A-PDF Merger DEMO : Purchase from www.A-PDF.com to remove the watermark

Parágrafo único. O Chefe do Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange representará o ICMBIO no Conselho Consultivo e o presidirá.

Art.3º As atribuições dos membros, a organização e o funcionamento do Conselho Consultivo do Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange serão fixados em Regimento Interno.

Parágrafo único. O Conselho Consultivo deverá elaborar seu Regimento Interno no prazo de até noventa dias, a partir da data da publicação desta Portaria no Diário Oficial da União.

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

SILVANA CANUTO MEDEIROS

PORTARIA Nº 38, DE 25 DE JUNHO DE 2008

A PRESIDENTE SUBSTITUTA DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE – INSTITUTO CHICO MENDES, de acordo com o texto da Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007, e no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 19, inciso IV, do Anexo I da Estrutura Regimental aprovada pelo Decreto 6.100, de 26 de abril de 2007, ambos publicados no Diário Oficial da União do dia subseqüente;

Considerando o art. 29 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, bem como os arts. 17 a 20 do Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que a regulamentou;

Considerando as proposições apresentadas pela Diretoria de Unidades de Conservação de Proteção Integral – DIREP, no Processo Ibama nº 02001.007700/2002-11, resolve:

Art. 1º Criar o Conselho Consultivo da Reserva Biológica do Córrego Grande, com a finalidade de contribuir com a implantação e implementação de ações destinadas à consecução dos objetivos de criação da unidade de conservação.

Art. 2º O Conselho Consultivo da Reserva Biológica do Córrego Grande tem a seguinte composição:

I - um representante do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio;

II – um representante da Floresta Nacional do Rio Preto;

III - um representante da Reserva Biológica Córrego do Veado;

IV – um representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Conceição da Barra/ES;

V – um representante do Parque Estadual de Itaúnas/ES;

VI – um representante do Poder Judiciário da Comarca de Pedro Canário/ES;

VII – um representante da Escola Municipal Deputado Prisco Viana, Município de Mucuri/BA;

VIII – um representante da empresa Aracruz Celulose, Município de Aracruz/ES;

IX – um representante da empresa Suzano Bahia Sul Papel e Celulose S. A., Município Mucuri/BA.

Parágrafo único. O Chefe da Reserva Biológica do Córrego Grande representará o ICMBio no Conselho Consultivo e o presidirá.

Art. 3º As atribuições dos membros, a organização e o funcionamento do Conselho Consultivo da Reserva Biológica do Córrego Grande serão fixados em Regimento Interno.

Parágrafo único O Conselho Consultivo deverá elaborar seu Regimento Interno no prazo de até noventa dias, a partir da data da publicação desta Portaria no Diário Oficial da União.

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

SILVANA CANUTO MEDEIROS

PORTARIA Nº 39, DE 25 DE JUNHO DE 2008

A PRESIDENTE SUBSTITUTA DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE – INSTITUTO CHICO MENDES, de acordo com o texto da Lei nº .516, de 28 de agosto de 2007, e no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 19, inciso IV, do Anexo I da Estrutura Regimental aprovada pelo Decreto 6.100, de 26 de abril de 2007, ambos publicados no Diário Oficial da União do dia subseqüente; e pela Portaria nº 153, de 06 de junho de 2008, publicada no Diário Oficial da União de 09 de junho de 2008, Seção 2, pág. 37;

Considerando o disposto no art. 29 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que regulamenta o Art. 225, § 1º , incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC e dá outras providências; Considerando o Decreto de 20 de Maio de 2005, que criou a Reserva Extrativista Mapuá, no Estado do Pará; e, Considerando as proposições feitas no Processo ICMBio nº 02070.000515/2008-77, R E S O L V E:

Art.1º Criar o Conselho Deliberativo da Reserva Extrativista Mapuá, criado com a finalidade de contribuir com ações voltadas à efetiva implantação e implementação do Plano de Manejo dessa Unidade e ao cumprimento dos objetivos de sua criação.

Art.2º O Conselho Deliberativo da Reserva Extrativista Mapuá é composto pelas seguintes representações:

I – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade;

II – Secretaria Municipal de Saúde – SEMSA;

III - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER;

IV - Câmara Municipal de Breves;

V - 13ª Unidade Regional de Educação – URE;

VI - Secretaria Municipal de Recursos Hídricos e Agricultura – SEMARHA;

VII - 9º Batalhão de Polícia Militar do Estado do Pará;

VIII - Secretaria Municipal de Educação – SEMED;

IX - Secretaria Municipal de Trabalho e Assistência Social – SEMTRAS;

X - Comunidade Santa Rita de Cássia;

XI - Comunidade Vila Amélia;

XII - Comunidade Santíssima Trindade;

XIII - Comunidade São Benedito do Aramã;

XIV - Comunidade São Sebastião do Mapuá Miri;

XV - Comunidade Bom Jesus;

XVI - Comunidade Nossa Senhora de Nazaré do Socó;

XVII - Comunidade São Sebastião do Canta Galo;

XVIII - Comunidade Assembléia de Deus;

XIX - Comunidade Santa Maria;

XX - Comunidade Nossa Senhora de Nazaré do Lago do Jacaré;

XXI - Comunidade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro;

XXII - Comunidade São Benedito do Mapuá;

XXIII - Associação dos Moradores da Reserva Extrativista do Mapuá – AMOREMA;

XXIV - Associação dos Trabalhadores Agroextrativistas do Lago do Jacaré;

XXV - Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Breves;

§ 1º O Conselho Deliberativo da Reserva Extrativista Mapuá será presidido por servidor do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, indicado pela Diretoria de Unidades de Conservação de Uso Sustentável e Populações Tradicionais do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

§2º O titular e o suplente do Instituto Chico Mendes deverão ser indicados pela Diretoria de Unidades de Conservação de Uso Sustentável e Populações Tradicionais da Autarquia.

Art.3º As atribuições dos membros, a organização e o funcionamento do Conselho Deliberativo da Reserva Extrativista Mapuá serão fixados em regimento interno elaborado pelos membros do Conselho e aprovado em reunião.

Parágrafo único. O Conselho Deliberativo deverá elaborar seu Regimento Interno no prazo de até 90 dias, contados a partir de sua posse, em data a ser marcada após a publicação desta Portaria no Diário Oficial da União.

Art.4º Toda e qualquer alteração na composição do Conselho Deliberativo deve ser registrada em Ata de Reunião Ordinária da Assembléia Geral e submetida à decisão dessa Presidência.

Art.5º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

SILVANA CANUTO MEDEIROS

PORTARIA Nº 40, DE 25 DE JUNHO DE 2008

A PRESIDENTE SUBSTITUTA DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - INSTITUTO CHICO MENDES, de acordo com o texto da Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007, e no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 19, inciso IV, do Anexo I da Estrutura Regimental aprovada pelo Decreto 6.100, de 26 de abril de 2007, ambos publicados no Diário Oficial da União do dia subseqüente; Considerando o disposto na Lei n.º 9.985, de 18 de junho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Considerando que o Parque Nacional da Tijuca/RJ atendeu ao art. 27 da Lei 9.985, de 10 de junho de 2000, no que concerne a elaboração de seu Plano de Manejo. Considerando que o art. 16 do Decreto n.º 4.340 de 22 de agosto de 2002 prevê que o Plano de Manejo aprovado deve estar disponível para consulta na sede da unidade de conservação e no centro de documentação do órgão executor. resolve:

Art. 1º Aprovar o Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca/RJ.

Art. 2.º Tornar disponível o texto completo do Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca/RJ no Centro Nacional de Informação Ambiental - CNIA, em meio digital.

Art. 3º Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

SILVANA CANUTO MEDEIROS

PORTARIA Nº 41, DE 25 DE JUNHO DE 2008

A PRESIDENTE SUBSTITUTA DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE – INSTITUTO CHICO MENDES, de acordo com o texto da Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007, e no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 19, inciso IV, do Anexo I da Estrutura Regimental aprovada pelo Decreto 6.100, de 26 de abril de 2007, ambos publicados no Diário Oficial da União do dia subseqüente; e pela Portaria nº 153, de 06 de junho de 2008, publicada no Diário Oficial da União de 09 de junho de 2008, Seção 2, pág. 37;

Considerando o art. 29 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, bem como os arts. 17 a 20 do Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que a regulamentou; e,

Considerando as proposições apresentadas pela Diretoria de Unidades de Conservação de Proteção Integral – DIREP, no Processo Ibama nº 02001.007626/2002-32, resolve:

Art. 1º Criar o Conselho Consultivo do Parque Nacional do Pantanal Matogrossense, com a finalidade de contribuir com a implantação e implementação de ações destinadas à consecução dos objetivos de criação da referida Unidade de Conservação.

Art. 2º O Conselho Consultivo do Parque Nacional do Pantanal Matogrossense será integrado pelos representantes dos seguintes órgãos, entidades e organizações não governamentais:

I - um representante do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio;

II - dois representantes do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, sendo um titular e um suplente;

III - dois representantes da Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT, sendo um titular e um suplente;

IV - dois representantes da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, sendo um titular e um suplente;

V – dois representantes da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, sendo um titular e um suplente;

VI - um representante da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, das Cidades, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul - SEMAC, na condição de titular e um representante da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Agrário, da Produção, da Indústria, do Comércio e do Turismo de Mato Grosso do Sul – SEPROTUR, como suplente;

VII - um representante da Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Mato Grosso - SEMA, na condição de titular e um representante da Secretaria de Desenvolvimento do Turismo do Mato Grosso – SEDTUR, como suplente;

VIII - um representante da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS, na condição de titular e um representante da Universidade do Desenvolvimento Regional do Pantanal – UNIDERP, como suplente;

IX – dois representantes da Universidade Estadual de Mato Grosso – UNEMAT, sendo um titular e um suplente;

X - dois representantes do Centro de Pesquisas do Pantanal –CPP/MT, sendo um titular e um suplente;

XI - um representante da Prefeitura Municipal de Poconé/MT, na condição de titular e um representante da Prefeitura Municipal de Cáceres/MT, como suplente;

XII - dois representantes da Prefeitura Municipal de Corumbá/MS, sendo um titular e um suplente;

XIII – um representante do Sindicato Rural de Corumbá, na condição de titular e um representante do Sindicato Rural de Poconé, como suplente;

XIV - dois representantes do Sindicato dos Trabalhadores Rurais do Estado do Mato Grosso do Sul, sendo um titular e um suplente;

XV - dois representantes do Sindicato dos Trabalhadores Rurais do Estado do Mato Grosso, sendo um titular e um suplente;

XVI - dois representantes do Sindicato dos Marítimos do Mato Grosso do Sul, sendo um titular e um suplente;

XVII - dois representantes da Associação Corumbaense das Empresas Regionais de Turismo, sendo um titular e um suplente;

XVIII - um representante da Associação Ambientalista Turística de Cáceres - ASATEC, na condição de titular e um representante da Associação Receptiva de Pesca Amadora e Preservação do Pantanal – ARPAN, como suplente;

XIX - dois representantes das Empresas de Navegação de Corumbá, sendo um titular e um suplente;

XX - um representante da Câmara dos Dirigentes Lojistas de Cáceres, na condição de titular e um representante da Câmara dos Dirigentes Lojistas de Poconé, como suplente;

XXI - dois representantes da Associação Comercial e Empresarial de Cáceres - ACEC, sendo um titular e um suplente;

XXII - dois representantes da Colônia de Pescadores Z-11 de Poconé, sendo um titular e um suplente;

XXIII – dois representantes da Colônia de Pescadores Z-1 de Corumbá, sendo um titular e um suplente;

XXIV – um representante da Colônia de Pescadores Z-2 de Cáceres, na condição de titular e um representante da Associação dos Profissionais do Turismo de Cáceres – ASPATUR, como suplente;

XXV – um representante da World Wildlife Foundation – WWF, na condição de titular e um representante da Conservação Internacional – CI, como suplente;

XXVI – um representante da The Nature Conservancy – TNC, na condição de titular e um representante da Associação de Proprietários de Reservas Particulares do Patrimônio Natural do Mato Grosso do Sul – REPAMS;

XXVII – um representante da Fundação O Boticário, na condição de titular e um representante do Fórum Matogrossense de Meio Ambiente e Desenvolvimento – FORMAD, como suplente;

XXVIII – um representante da Ecologia e Ação – ECOA, na condição de titular e um representante da Fundação Ecotrópica, como suplente;

XXIX – um representante do Instituto Homem Pantaneiro – IHP, na condição de titular e um representante da Sociedade Ecológica Amigos do Pantanal – SEAPAN, como suplente;

XXX – um representante do Fórum de Luta das Entidades de Cáceres – FLEC, na condição de titular e um representante da Associação dos Amigos do Rio Paraguai – AARPA, como suplente;

XXXI – dois representantes da Comunidade do Limoeiro, sendo um titular e um suplente;

XXXII – dois representantes da Comunidade da Laranjeira, sendo um titular e um suplente;

XXXIII – um representante da Comunidade da Barra do Rio São Lourenço, na condição de titular e um representante da Comunidade da Serra do Amolar, como suplente;

XXXIV – um representante dos Moradores Ribeirinhos do Rio São Lourenço, na condição de titular e um representante dos Moradores Ribeirinhos do Rio Cuiabá, como suplente;

XXXV – dois representantes da Comunidade do Porto do Limão, sendo um titular e um suplente; e,

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Plano de Manejo

Parque Nacional da Tijuca

Volume I

Brasília, 2008

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Apoio:
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos
Naturais Renováveis

Plano de Manejo

Parque Nacional da Tijuca

Volume I

Brasília, 2008

Presidente da República
Luis Inácio Lula da Silva

Ministro do Meio Ambiente
Carlos Minc

Presidente Interino do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
Silvana Canuto Medeiros

Diretoria de Unidades de Conservação de Proteção Integral
Júlio C. Gonchorosky

Chefe do Parque Nacional da Tijuca
Ricardo Calmon Reis de Souza Soares

APOIO:
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)
Basileu Margarido Neto - Presidente Interino

Superintendência do IBAMA no Estado do Rio de Janeiro
Rogério Geraldo Rocco

Brasília, 30 de abril de 2008.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio)
DIRETORIA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL (DIREP)

PLANO DE MANEJO PARA O PARQUE NACIONAL DA TIJUCA

CRÉDITOS AUTORAIS

ELABORAÇÃO E PLANEJAMENTO

- Maria de Lourdes de Oliveira Andrade Figueira - PARNA Tijuca/ICMBio - Bióloga - Coordenadora
- Margarene Maria Lima Beserra - DIREP/ICMBio - Engenheira Agrônoma - Coordenadora
- Ana Cristina Pereira Vieira - PARNA Tijuca/ICMBio - Museóloga.
- Bernardo Issa de Souza - PARNA Tijuca/ICMBio - Geógrafo.
- Denise Alves - PARNA Tijuca/ICMBio - Jornalista.
- Edilene Oliveira de Menezes - DIREP/ICMBio - Contadora.
- Henrique Leão Teixeira Zaluar - SUPES/RJ/IBAMA - Biólogo.
- Henrique de Castro Guerreiro - PARNA Tijuca/ICMBio - Engenheiro Florestal.
- Ivandy Nascimento de Castro Astor – PARNA Tijuca/ICMBio – Bióloga.
- Julio César Lopes de Avelar - Consultor - Oceanógrafo.
- Leda Maria Vasconcelos Furtado - Consultora/DIREP/ICMBio - Arquiteta.
- Luiz Fernando Lopes da Silva - PARNA Tijuca/ICMBio - Engenheiro Florestal.
- Maria Luiza Nogueira Paes - DIREP/ICMBio - Arquiteta.
- Marco Mangini Antonelli - RIOTUR/Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro - Turismólogo.
- Sônia Lúcia Peixoto - ex-chefe do PARNA Tijuca/IBAMA - Bióloga.

ELABORAÇÃO DE MAPAS

- Bernardo Issa de Souza - PARNA Tijuca/ICMBio - Geógrafo.
- Carolina Xavier de Lima - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC/RJ) - Geógrafa - Estagiária.
- Roberta Sado Andrade - Consultora - Arquiteta - Elaboração dos Mapas das Trilhas.
- Thiago Haussig - PARNA Tijuca/ICMBio - Auxiliar de campo.

EDITORAÇÃO

- Alessandro Neiva - DIREP/ICMBio - Engenheiro Ambiental.
- Alexandre Justino Soares - PARNA Tijuca/ICMBio - Educador.

CONSULTORIA CONTRATADA

- Rui Veloso - Arquiteto - Estudo de Viabilidade para Melhoria de Circulação e Implantação de Equipamentos Públicos para o Setor Serra da Carioca.
- Maria das Graças Menezes Ramos – Revisão dos Encartes 1, 2 e 3.

CAPA

- Fátima Feijó

LEVANTAMENTOS EXPEDITOS

Vegetação

- Júlio César Lopes de Avelar - Consultor - Coordenador da Equipe.
- André Luiz de Araújo - Observatório Nacional/BAMPETRO - Biólogo
- Bernardo Issa de Souza - PARNA Tijuca/ICMBio - Geógrafo.
- Carlos Alberto Leal de Oliveira - Herbário Alberto Castelhanos/Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente - FEEMA - Técnico Ambiental.
- Cristina Valente Ariani - Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) - Bióloga

Fauna de Invertebrados
Lepidópteros

- Ricardo Ferreira Monteiro - Laboratório de Ecologia de Insetos/ Instituto de Biologia - IB/Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Professor Associado - Coordenador da Equipe.
- Alexandre Pimenta Esperanço - Laboratório de Ecologia de Insetos/IB/UFRJ - Biólogo.
- Elisa Herkknhof - Laboratório de Ecologia de Insetos/IB/ UFRJ - Bióloga.
- Luciano da Silva - Laboratório de Ecologia de Insetos/IB/ UFRJ - Biólogo.
- Milena Nascimento - Laboratório de Ecologia de Insetos/IB/UFRJ - Bióloga.
- Rafael Cury - Laboratório de Ecologia de Insetos/IB/UFRJ - Biólogo.
- Vagner Reis da Silveira - Laboratório de Ecologia de Insetos/IB/UFRJ - Biólogo.

Insetos Aquáticos

- Janira Martins Costa - Museu Nacional/UFRJ - Professora Titular - Coordenadora da Equipe.
- Danielle A. dos Santos - Museu Nacional/UFRJ - Estagiária.
- Delmo Santiago Vaitsman - Instituto de Química /IQ/UFRJ - Professor Adjunto.
- Fernanda C. Silva - Museu Nacional/UFRJ - Estagiária.
- Gisele L. Almeida - Museu Nacional/UFRJ - Bióloga.
- Levino D. Dantas - Museu Nacional/UFRJ - Estagiário.
- Ronaldo B. de Oliveira Jr - Museu Nacional/UFRJ - Estagiário.

Aracnídeos e Opiliones

- Renner Luiz Cerqueira Baptista - Laboratório de Aracnologia/UFRJ - Biólogo - Coordenador da Equipe.
- Abel Perez Gonzáles - Laboratório de Aracnologia/UFRJ - Biólogo.
- Cláudio Pires - Laboratório de Aracnologia/UFRJ - Biólogo.
- Cristiano Sampaio Costa - Laboratório de Aracnologia/UFRJ - Biólogo.
- Denis Rafael Raposo - Laboratório de Aracnologia/UFRJ - Biólogo.
- Eduardo H. Wienskoski - Laboratório de Aracnologia/UFRJ - Biólogo.
- Osvaldo Villareal Gonzáles - Laboratório de Aracnologia/UFRJ - Biólogo.

Fauna de Vertebrados
Anfíbios

- Sergio Potsch de Carvalho-e-Silva - Instituto de Biologia/UFRJ - Professor Adjunto - Coordenador da Equipe.
- Ana Maria Paulino Telles de Carvalho-e-Silva - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) - Professora Associada.
- Eugenio Izecksohn - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Professor Emérito.

Répteis

- Márcia Andréa de Oliveira Mocelin - Universidade Estácio de Sá - Professora - Bióloga.

Peixes

- Gustavo Wilson Alves Nunan - Museu Nacional/UFRJ - Professor Adjunto - Coordenador da Equipe.
- José R. Gomes - Museu Nacional/UFRJ - Biólogo
- Zilá Maria Cunha Andrade - FEEMA - Bióloga.

Aves

- Ivandy Nascimento de Castro Astor - PARNA Tijuca/ICMBio - Bióloga, Coordenador da Equipe
- Maria de Lourdes de Oliveira Andrade Figueira - PARNA Tijuca/ICMBio - Bióloga.
- Schubert Damião da Silva Moço - PARNA Tijuca/ICMBio - Técnico Ambiental.

Mamíferos

- Carlos Eduardo da Silva Verona - Universidade Gama Filho - Professor - Médico Veterinário - Coordenador da Equipe.
- Claudia Maria V. Migueis - Universidade Estácio de Sá - Bióloga.
- Cláudio Ricardo P. França - Universidade Estácio de Sá - Biólogo.
- João Daniel de O. Santos - Universidade Gama Filho - Biólogo.
- Thiago Fernandes Queiroz - Universidade Gama Filho - Biólogo.

PROJETOS ESPECÍFICOS:

- Ana Cristina Pereira Vieira - PARNA Tijuca/ICMBio - Museóloga.

OFICINAS DE PLANEJAMENTO

Oficina de Planejamento Participativo - FLONA Ipanema/ICMBio - Ofélia de Fátima Gil Willmersdorf - Moderadora.
Oficina de Planejamento Participativo - Julio César Lopes Avelar - Moderador.
Oficina de Espaços Sagrados - Roberto Rezende - Moderador.

COLABORADORES

- Ana Lúcia Camphora Pacheco - Instituto de Psicologia - IP/UFRJ - Psicóloga.
- André Amador - SUPES/RJ/IBAMA - Geógrafo.
- Carlos Eduardo Lustosa Esberárd - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) - Professor Adjunto.
- Celso Junius Ferreira Santos - Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMAC) - Engenheiro Florestal.
- Delson de Queiroz - Federação de Esportes de Montanha do Estado do Rio de Janeiro (FEMERJ) - Diretor de Meio Ambiente.
- Denis Leite Gahyva - Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos - IPP/Secretaria Municipal de Urbanismo - SMU/RJ - Cartógrafo.
- Ester Maria Azevedo de Castro - PARNA Tijuca/ICMBio - Relações Públicas.
- Jussara Célia Martins Nunes - Centro de Educação Ambiental Municipal - CEAMP no PARNA Tijuca - Educadora.
- Murilo Medeiros - IPP/SMU/RJ - Arquiteto.
- Patrícia Domingos - CEAMP/PARNA Tijuca - Bióloga.
- Paulo Gentil - SMAC - Turismólogo.
- Paulo Roberto Leal - DIRAF/IBAMA - Arquiteto.
- Raquel de Saldanha da Gama Gracie Carrijo - PARNA Tijuca - Bióloga.
- Ricardo Calmon Reis de Souza Soares - PARNA Tijuca - Arquiteto.
- Ricardo Gagliardi - Guia de Observação de Aves.
- Thereza Cristina Arouca Frambach - CEAMP/PARNA Tijuca - Geógrafa.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos que de alguma forma auxiliaram na confecção deste trabalho e em especial as pessoas e instituições listadas abaixo, pelo apoio dispensado e as informações fornecidas à equipe durante todo período de elaboração deste documento:

- Ana Luíza Coelho-Netto - Laboratório de Geohidroecologia da UFRJ.
- Antonia Lúcia de Melo Monteiro - DIREP/ICMbio - Analista de Sistemas.
- Daniela Pires e Albuquerque e Eduardo Lardosa - Instituto Estadual de Florestas (IEF)/RJ
- Denis Gahyva e Murilo Medeiros - Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos (IPP) - Secretaria de Municipal de Urbanismo/RJ.
- Dione Angélica Araújo Corte - DIREP/ICMBio.
- Eduardo Lage Santos - Instituto Terra Brasil.
- Ernesto Bastos Viveiros de Castro - Parque Nacional da Serra dos Órgãos - ICMBio.
- Fábio de Jesus - DIREP/ICMBio - Analista Ambiental.
- Lsizt Vieira - Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ).

- Luiz Eduardo Pizzoti Fernandes e Elizabeth Monjon de Sant'Ana - Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAC)/RJ.
- Norma Crud Maciel - Herbário Alberto Castelhanos - FEEMA.
- Pedro da Cunha e Menezes - Diplomata.
- Rogério Ribeiro de Oliveira - Departamento de Geografia - PUC/RJ.
- Walter Behr e Léo Nascimento - Parque Nacional do Itatiaia - ICMBio.
- ao Conselho Consultivo, na pessoa da secretária executiva, Maria das Graças de Oliveira.
- Sociedade dos Amigos do Parque Nacional da Tijuca.
- Helisight Vôos Panorâmicos.
- Rio Jeep Tour LTDA.

EQUIPE ATUAL DO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA/ICMBio

- ✓ Alberto Muniz Tello Sampaio – Técnico Ambiental.
- ✓ Alberto Dias Salgado – Porteiro.
- ✓ Alessandro Torres Pereira – Motorista.
- ✓ Alexandre Justino Soiares – Auxiliar Administrativo.
- ✓ Aluísio José Macedo – Técnico Ambiental.
- ✓ Ana Cristina Pereira Vieira – Analista Ambiental.
- ✓ Antonio Pequeno da Silva – Manutenção.
- ✓ Bernardo Issa de Souza – Analista Ambiental.
- ✓ Cristina Nascimento Capitulino – Secretária.
- ✓ Demitri Manaf Neto – Auxiliar Administrativo.
- ✓ Denise Alves – Analista Administrativa.
- ✓ Eduardo Pereira de Castro - Monitor de Trilha.
- ✓ Eduardo Rodrigues Barbosa Filho – Auxiliar Administrativo.
- ✓ Elmice da Costa Vasconcelos – Técnico Ambiental.
- ✓ Erik Vieira Teixeira - Auxiliar administrativo
- ✓ Ester Capella Vitorino da Silva – Monitora de Trilha.
- ✓ Fernanda Nascimbeni Muzzi da Silva – Telefonista.
- ✓ Gabriel Iack – Técnico em Informática.
- ✓ Gian Max Muniz Belvedere – Guia de Ecoturismo.
- ✓ Glauce Maria Botelho – Técnica Administrativa.
- ✓ Gláucio Clei Maciel – Educação Ambiental.
- ✓ Graziani Albuquerque de Miranda - Monitor de Trilha.
- ✓ Henrique de Castro Guerreiro – Analista Ambiental.
- ✓ Henrique Leão Teixeira Zaluar – Analista Ambiental.
- ✓ Iolete Bezerra Teixeira - Auxiliar Administrativo.
- ✓ Ivan Fernandes Gomes – Porteiro.
- ✓ Ivandy Nascimento de Castro Astor – Analista Ambiental.
- ✓ Janyralva Oliveira Freitas - Telefonista.
- ✓ Jonas Tavares França – Auxiliar Administrativo.
- ✓ José Henrique Meireles – Recepcionista.
- ✓ José Ivan Araújo Aurélio – Manutenção.
- ✓ Josué do Vale Lima – Manutenção.
- ✓ Lourival Martins – Técnico Ambiental.
- ✓ Lúcio Meireles Palma – Monitor de Trilha.
- ✓ Luiz Fernando Lopes da Silva – Analista Ambiental.
- ✓ Luiz Fernando Nunes Machado – Técnico Ambiental.
- ✓ Marcelo Antonio Marques Prazeres – Educação Ambiental
- ✓ Maria de Lourdes de Oliveira Andrade Figueira – Analista Ambiental
- ✓ Maurício Nofuentes – Técnico Administrativo.
- ✓ Milton de Albuquerque Furlan – Técnico Administrativo.
- ✓ Nero Augusto da Silva – Técnico administrativo.
- ✓ Nildecir Agostinho de Souza – Motorista.
- ✓ Noedir Agostinho de Souza – Técnico Ambiental.
- ✓ Ozair Machado de Oliveira – Educação Ambiental.
- ✓ Pedro Jorge Alves Santiago – Técnico Administrativo.

- ✓ Reinaldo Rosa Pires – Técnico Ambiental.
- ✓ Ricardo Calmon Reis de Souza Soares – Chefe do PARNA Tijuca
- ✓ Rosemery Carvalho Bezerra – Auxiliar Administrativa.
- ✓ Schubert Damião da Silva Moço – Técnico Ambiental.
- ✓ Tatiane Nascimento Capitulino – Recepcionista.
- ✓ Thais Monteiro da Silva - Técnica Administrativa.
- ✓ Thiago Rocha Haussig – Monitor de Trilha.

LISTA DE SIGLAS

ABC	Agência Brasileira de Cooperação
ABE	Associação Brasil de Ecologia
ABIO	Associação de Agricultores Biológicos do Estado do Rio de Janeiro
ABMA	Academia Brasileira de Meio Ambiente
ADEJA	Associação de Defesa do Meio Ambiente de Jacarepiá
AEI	Áreas Estratégicas Internas
AEE	Áreas Estratégicas Externas
AER	Avaliação Ecológica Rápida
AGGI	Ações Gerenciais Gerais Internas
AGUIPERJ	Associação de Guias, Instrutores e Profissionais de Escalada do Estado do Rio de Janeiro
AMORIO	Associação dos Amigos dos Monumentos e Obras de Arte do Município do Rio de Janeiro
AP	Áreas de Planejamento
APARU	Áreas de Proteção Ambiental de Recuperação Urbana
APEDEMA	Assembléia Permanente de Entidades de Defesa do Meio Ambiente do Rio de Janeiro
APREC	Associação de Proteção a Ecossistemas Costeiros
ARIE	Área de Relevante Interesse Ecológico
ASCOM	Assessoria de Comunicação do IBAMA
ASDI	Autoridade Sueca para o Desenvolvimento Internacional
AS-PTA	Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa
AVLRJ	Associação de Vôo Livre do Rio de Janeiro
BGN	Biotita-gnaisses
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BIRD	Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento
BNH	Banco Nacional de Habitação
BPTUR	Batalhão de Policiamento em Áreas Turísticas
CEASA	Central de Abastecimento
CEAMP	Centro de Educação Ambiental Municipal do Parque Nacional da Tijuca
CECAV	Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas
CECIP	Centro de Criação da Imagem Popular
CECNA	Centro de Estudos e Conservação da Natureza
CEDAE	Companhia Estadual de Águas e Esgotos
CBMERJ	Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro
CI	Conservação Internacional do Brasil
CIDA	Agência Canadense para o Desenvolvimento Internacional
CIID	Centro Internacional de Investigações para o Desenvolvimento
CFI	Cooperação Financeira Internacional
CIT	Comitê Intergovernamental Técnico para a Proteção e Manejo da Flora e Fauna Amazônicas
CITES	Convenção Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção
CNEA	Cadastro Nacional de Entidades Ambientalistas
CNFCN	Centro Norte Fluminense para Conservação da Natureza
CNUMA	Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente
COBRAMAB	Comissão Brasileira do Programa Homem e Biosfera
COMLURB	Companhia Municipal de Limpeza Urbana
COMPERJ	Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CONCREMAT	Engenharia e Tecnologia S.A.
COONATURA	Associação Harmonia Ambiental
CREAM	Centro de Referência em Educação Ambiental
CTA	Centro Técnico de Arqueologia

CUT	Central Única dos Trabalhadores
CYTED	Rede Ibero-americana de Reservas da Biosfera
DAS	Direção de Assessoramento Superior
DBE	*Sociéte d'études d'environnement et Communication*
DCT	Departamento de Ciência e Tecnologia
DF	Distrito Federal
DIREP	Diretoria de Unidades de Conservação de Proteção Integral
DNIT	Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes
DPHA	Divisão de Patrimônio Histórico e Artístico do Estado da Guanabara
EA	Educação Ambiental
EAV	Escola de Artes Visuais
ECOTEMA	Instituto de Ecologia e Tecnologia de Meio Ambiente
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias
EMBRATEL	Empresa Brasileira de Telecomunicações
ENOS	*El Niño-Southern Oscillation*
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
ESFECO	Estrada de Ferro Corcovado
EVA	Escola de Artes Visuais
FASE	Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional
FBCN	Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza
FEEMA	Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente
FEMERJ	Federação de Montanhismo do Estado do Rio de Janeiro
FGV	Faculdade Gama Filho
FIRJAN	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
FMAM	Fundo para o Meio Ambiente Mundial
FMPM	Fundo Multilateral do Protocolo de Montreal
FNMA	Fundo Nacional do Meio Ambiente
FRM	Fundação Roberto Marinho
FUNBIO	Fundo Nacional para a Conservação da Biodiversidade
Fundação CIDE	Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro
G15	Grupo de Secretários Municipais de Meio Ambiente
GAE	Grupo Ação Ecológica
GAT	Grupamento de Apoio ao Turista
GEOHECO	Laboratório de Geo-hidroecologia
Geo-Rio	Geotécnica do Município do Rio de Janeiro
GAD	Grupo de Defesa Ambiental
GDA	Defesa Ambiental da Prefeitura
GESFAMA	Grupamento de Socorro Florestal e Meio Ambiente
GNF	Ortognaisse e Gnaisse Facoidal
GRUDE	Grupo de Defesa Ecológica
GTZ	*Deustsche Gesellschaft Fur Technische Zusammenarbeit*
IAI	Inter-American Institute for Global Change Research
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBASE	Instituto Brasileiro de Análises e Estudos Socioeconômicos
IBDF	Instituto Brasileiro para o Desenvolvimento Florestal
IBM	Instituto Brasileiro de Máquinas
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ICMS	Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IED	Instituto de Ecologia e Desenvolvimento
IEF	Instituto Estadual de Florestas
IMAH	Instituto do Desenvolvimento e de Gerenciamento do Meio Ambiente - Habitat
INEPAC	Instituto Estadual do Patrimônio Cultural
INMET	Instituto Nacional de Meteorologia
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade

	Industrial
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
INSTITUTO BIOMAS	Instituto de Pesquisas e Conservação da Biodiversidade dos Biomas Brasileiros
INSTITUTO IPANEMA	Instituto de Pesquisas Avançadas em Economia e Meio Ambiente
IODA	Instituto Olho D'Água
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IPJB	Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro
IPP	Instituto Pereira Passos
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
IPVA	Imposto Sobre Propriedade de Veículos Automotores
IQM	Índice de Qualidade dos Municípios
IRD	Instituto Francês de Pesquisa Científica para o desenvolvimento em Cooperação
IRDC	International Development Research Center
ISER	Instituto de Estudos da Religião
ISS	Imposto Sobre Serviços
ITR	Propriedade Territorial Rural
IUCN	*International Union for Conservation of Nature*
JICA	Agência de Cooperação Internacional do Japão
KfW	Banco Alemão de Desenvolvimento
Lep	Leptinito
LIGHT	Serviço de Eletricidade S.A.
MA	Macrorregiões Ambientais
MaB	Programa Homem e Biosfera
MEI	Movimento Ecológico de Itaipuaçu
MIR-ISER	Movimento Inter-Religioso
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MNRJ	Museu Nacional do Rio de Janeiro
MPO	Ministério do Planejamento e Orçamento
MRE	Ministério de Relações Exteriores
MST	Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
MTur	Ministério do Turismo
NEA	Núcleo de Educação Ambiental
NOVIB	Netherlands Organization for Development Cooperation
NPCA	*National Parks Conservation Association*
NUC	Núcleo de Unidades de Conservação
OAB	Ordem dos Advogados do Brasil
ODA	Administração pra o Desenvolvimento Ultramarino
OECF	Fundo de Cooperação Econômica Ultramarina
ONU	Organização das Nações Unidas
OSCIP	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
OS VERDES	Movimento de Ecologia Social
PAC	Plano de Aceleração do Crescimento
PAE	Plano de Ação Emergencial
PARNA	Parque Nacional
PDM	Plano Diretor Municipal
PETROBRAS	Petróleo Brasileiro S.A.
PIB	Produto Interno Bruto
PN	Parque Nacional
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PREVFOGO	Sistema Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais
PROCONVE	Programa Nacional de Controle de Veículos Automotores
RA	Regiões Administrativas
RB	Reservas da Biosfera

RBMA	Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
RBRB	Rede Brasileira de Reservas da Biosfera
RENIMA	Rede Nacional das Informações de Meio Ambiente
RGI	Registro Geral de Imóveis
RIOTUR	Empresa de Turismo do Município do Rio de Janeiro
RJ	Rio de Janeiro
RMRB	Rede Mundial de Reservas da Biosfera
RMRJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
RPPN	Reservas Particulares de Patrimônio Natural
ROI	Relatório de Ocorrência de Incêndios
SBO	Sociedade Botânica do Brasil
SEAIN	Secretaria de Assuntos Internacionais
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e pequenas empresas
SGI	Sistema de Informações Geográficas
SEMA	Secretaria Especial do Meio Ambiente
SEMADS	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SEMADUR	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SESI	Serviço Social da Indústria
SMAC	Secretaria de Meio Ambiente do Rio de Janeiro
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
SERENA	Sociedade Ecológica para Recuperação da Natureza
SERLA	Superintendência Estadual de Rios e Lagoas
SUDEPE	Superintendência do Desenvolvimento da Pesca
SUDHEVEA	Superintendência do Desenvolvimento da Borracha
SUPES	Superintendência Executiva do IBAMA
SPU	Serviço do Patrimônio da União
TAC	Termo de Ajustamento de Conduta
TAF	Teste de Aptidão Física
TEREVIVA	Associação de Fomento Turístico e Desenvolvimento Sustentável
TNC	*The Nature Conservancy*
UC	Unidades de Conservação
UERJ	Universidade Estadual do Rio de Janeiro
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UG	Unidade Gestora
UNESA	Universidade Estácio de Sá
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNICERJ	União dos Caminhantes e Escaladores do Rio de Janeiro
UNIE	Unidade Nacional de Informação Especializada, do PARNA Tijuca
UNIVERDE	Centro Fluminense de Estudos e Atividades Sobre Ecologia e Qualidade de Vida
UT	Unidade de Tratamento
VAF	Valor Adicionado Fiscal
VARIG	Viação Aérea do Rio Grande
WCS	*World Conservation Society*
WWF	*World Wildlife Fund*
ZA	Zona de Amortecimento

SUMÁRIO

VOLUME I

INTRODUÇÃO..... 03

ENCARTE 1 – CONTEXTUALIZAÇÃO DO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA
1.1 - Enfoque Internacional..... 08
1.1.1 - Análise do Parque Nacional da Tijuca, frente à sua Situação de Inserção na Reserva da Biosfera e outros Atos Declaratórios Internacionais..... 08
1.1.1.1 - O Programa Homem e Biosfera e as Reservas da Biosfera..... 08
1.1.1.2 - Comissão Brasileira do Programa Homem e Biosfera..... 09
1.1.1.3 - Rede Brasileira de Reservas da Biosfera..... 10
1.1.1.4 - Reserva da Biosfera da Mata Atlântica..... 11
1.1.2 - Oportunidades de Compromissos com Organismos Internacionais..... 13
1.1.3 - Acordos internacionais..... 14
1.1.3.1 - Acordo Constitutivo do Instituto Interamericano para Pesquisa em Mudanças Globais..... 15
1.1.3.2 - Acordo de Cooperação da Área de Meio Ambiente entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo dos Estados Unidos Mexicanos. 15
1.1.3.3 - Acordo sobre Cooperação Financeira para o Empreendimento "Projetos Demonstrativos", entre o Governo Brasileiro e o Governo Alemão..... 15
1.1.3.4 - Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção..... 16
1.1.3.5 - Convenção sobre Diversidade Biológica..... 16
1.1.3.6 - Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países de América..... 16
1.1.3.7 - Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio..... 17
1.1.3.8 - Protocolo de Quioto..... 18
1.2 - Enfoque Federal..... 18
1.2.1 - Os Biomas do Brasil..... 19
1.2.2 - O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza..... 23
1.2.3 - Histórico de Criação das Unidades de Proteção Integral no Brasil..... 25
1.2.4 - As Unidades de Conservação do Brasil..... 27
1.2.5 - O Parque Nacional da Tijuca e o Cenário Federal..... 36
1.2.6 - O Parque Nacional da Tijuca e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza..... 36
1.3 - Enfoque Estadual..... 37
1.3.1 - Implicações Ambientais..... 37
1.3.2 - Implicações Institucionais..... 46
1.3.3 - Potencialidades de Cooperação..... 47

ENCARTE 2 – ANÁLISE DA REGIÃO DO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA
2.1 - Descrição..... 64
2.1.1 - Localização e Extensão Territorial do Município do Rio de Janeiro..... 64
2.1.2 - Divisão Administrativa do Município do Rio de Janeiro..... 66
2.1.3 - A Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Tijuca..... 68
2.2 - Caracterização Ambiental..... 68
2.2.1 - Relevo e Geomorfologia..... 68
2.2.2 - Clima..... 69
2.2.3 - Hidrografia..... 75
2.2.3.1 - Bacia da Baía de Guanabara..... 75
2.2.3.2 - Microbacias Insulares da Baía de Guanabara..... 76
2.2.3.3 - Bacia Hidrográfica da Baixada de Jacarepaguá..... 76

2.2.3.4 - Bacia Hidrográfica da Lagoa Rodrigo de Freitas..... 77
2.2.3.5 - Microbacia Hidrográfica Oceânica da Urca, Leme e Copacabana..... 78
2.2.3.6 - Bacia Hidrográfica da Baía de Sepetiba..... 78
2.2.4 - Geologia..... 80
2.2.4.1 - Pré-cambriano..... 80
2.2.4.2 - Paleozóico (Ordoviciano-silurian)..... 80
2.2.4.3 - Mesozóica (Cretáceo – Jurássico)..... 80
2.2.4.4 - Meso-cenozóica (Cretáceo – Terciário)..... 81
2.2.4.5 - Cenozóico (Quaternário)..... 81
2.2.5 - Solos..... 83
2.2.6 - Fauna..... 85
2.2.7 - Vegetação..... 87
2.3 - Aspectos Culturais e Históricos..... 89
2.3.1 - História do Município do Rio de Janeiro..... 89
2.3.2 - Patrimônio Cultural..... 91
2.3.3 - Carnaval..... 92
2.3.4 - Cronologia do Carnaval Carioca..... 92
2.4 - Aspectos Socioeconômicos..... 92
2.4.1 - Agropecuária..... 94
2.4.2 - Extração Mineral..... 94
2.4.3 - Pesca..... 94
2.4.4 - Turismo..... 95
2.4.5 - Indústrias..... 99
2.5 - Características da População..... 100
2.5.1 - Dinâmica Populacional..... 100
2.5.2 - Movimentos Migratórios..... 100
2.5.3 - Estrutura Etária..... 101
2.5.4 - Distribuição por Sexo..... 102
2.5.5 - Educação..... 102
2.5.6 - Índice de Desenvolvimento Social..... 103
2.5.7 - Saneamento Básico..... 110
2.6 - Conseqüências das Atividades Econômicas sobre o Parque Nacional da Tijuca..... 114
2.6.1 - Fontes Imóveis..... 115
2.6.2 - Fontes Móveis..... 118
2.7 - Visão das Comunidades sobre o Parque Nacional da Tijuca..... 120
2.8 - Legislação Federal, Estadual e Municipal Pertinente..... 120
2.9 - Potencial de Apoio ao Parque Nacional da Tijuca..... 129

ENCARTE 3 – ANÁLISE DO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA

3.1 - Informações Gerais do Parque Nacional da Tijuca..... 134
3.1.1 - Acesso ao Parque Nacional da Tijuca..... 134
3.1.2 - Origem do Nome, Histórico da Criação do Parque Nacional da Tijuca e Antecedentes Legais..... 136
3.1.2.1 - Origem do Nome..... 136
3.1.2.2 - Histórico de Criação do Parque Nacional da Tijuca..... 137
3.2 - Caracterização dos Aspectos Bióticos e Abióticos..... 147
3.2.1 - Clima..... 147
3.2.2 - Geologia..... 150
3.2.3 - Relevo e Geomorfologia..... 152
3.2.4 - Solos..... 156
3.2.5 - Espeleologia..... 160
3.2.6 - Hidrografia / Hidrologia / Limnologia..... 164
3.2.7 - Vegetação..... 169
3.2.7.1 - Classificação..... 169
3.2.7.2 - Levantamentos Expeditos e a Estrutura da Vegetação no Parque Nacional

	da Tijuca	172
3.2.7.3 -	Um Breve Histórico	177
3.2.7.4 -	Composição Florística	180
3.2.7.4.1 -	Espécies Ameaçadas	186
3.2.7.4.2 -	Espécies Vegetais Exóticas	187
3.2.8 -	Fauna	190
3.2.8.1 -	Invertebrados	191
3.2.8.1.1 -	Hexapoda / Insecta	191
3.2.8.1.2 -	Arachnida	194
3.2.8.1.3 -	Crustácea	195
3.2.8.2 -	Evolução Histórica e Aspectos Gerais Relevantes à Fauna de Vertebrados	195
3.2.8.3 -	Vertebrados	196
3.2.8.3.1 -	Peixes	196
3.2.8.3.2 -	Amphibia	198
3.2.8.3.3 -	Répteis	200
3.2.8.3.4 -	Aves	201
3.2.8.3.5 -	Mammalia	204
3.3 -	Patrimônio Cultural Material e Imaterial	207
3.3.1 -	Patrimônio Cultural	207
3.3.1.1 -	Conservação do Patrimônio Cultural	210
3.3.2 -	Patrimônio Imaterial	212
3.3.2.1 -	Reconstrução da História Institucional	214
3.3.2.2 -	Arqueologia	215
3.4 -	Socioeconomia	216
3.4.1 -	População Residente no Interior do Parque Nacional da Tijuca	216
3.4.2 -	Grupos de Interesse	217
3.5 -	Situação Fundiária	218
3.6 -	Fogo e Outras Ocorrência Excepcionais	220
3.6.1 -	Fogo	220
3.6.1.1 -	Histórico do Fogo no Parque Nacional da Tijuca	221
3.6.1.2 -	Brigada de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais no Parque Nacional da Tijuca	230
3.6.2 -	Outras Ocorrências Excepcionais	234
3.6.2.1 -	Chuvas de Verão e Deslizamentos	234
3.7 -	Atividades Desenvolvidas no Parque Nacional da Tijuca	236
3.7.1 -	Atividades Apropriadas	237
3.7.1.1 -	Fiscalização	237
3.7.1.2 -	Pesquisa	239
3.7.1.2.1 -	Pesquisas em Andamento	240
3.7.1.3 -	Educação Ambiental	240
3.7.1.4 -	Histórico do Programa de Educação Ambiental	241
3.7.1.5 -	Relações Públicas e Divulgação	243
3.7.1.6 -	Visitação	251
3.7.2 -	Atividades ou Situações Conflitantes	265
3.7.2.1 -	Extração Vegetal	266
3.7.2.2 -	Caça	266
3.7.2.3 -	Introdução de Espécies	267
3.7.2.4 -	Sistema de Telecomunicações	267
3.7.2.5 -	Rede de Transmissão de Energia Elétrica	268
3.7.2.6 -	Estradas e Efeito de Borda	268
3.7.2.7 -	Captação de Água	269
3.7.2.8 -	Parque Lage e Outros Conflitos	272
3.8 -	Aspectos Institucionais do Parque Nacional da Tijuca	272
3.8.1 -	Pessoal	274
3.8.2 -	Infra-estrutura, Equipamentos e Serviços	276
3.8.2.1 -	Sistema de Saneamento Básico Interno do Parque Nacional da Tijuca	276

3.8.2.2 - Serviços de Limpeza (resíduos sólidos) e Conservação Predial de Áreas Públicas..... 277
3.8.2.3 - Sistema de Energia Elétrica..... 277
3.8.2.4 - Sinalização..... 278
3.8.2.5 - Vias de Circulação..... 282
3.8.2.6 - Equipamentos e Materiais Permanentes..... 287
3.8.2.6.1 - Veículos..... 287
3.8.2.6.2 - Sistema de Comunicação..... 287
3.8.2.5.3 - Outros Equipamentos..... 287
3.8.3 - Estrutura Organizacional..... 288
3.8.4 - Recursos Financeiros..... 289
3.8.5 - Cooperação Institucional..... 293
3.9 - Declaração de Significância..... 294

BIBLIOGRAFIA 299

VOLUME II
ENCARTE 4 – PLANEJAMENTO DO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA
4.1 - Visão Geral do Processo de Planejamento..... 3
4.2 - Histórico do Planejamento..... 3
4.3 - Avaliação Estratégica do Parque Nacional da Tijuca..... 6
4.3.1 - Matriz de Avaliação Estratégica do Plano de Manejo da Tijuca..... 6
4.4 - Objetivos Específicos do Manejo do Parque Nacional da Tijuca..... 12
4.5 - Zoneamento..... 12
4.5.1 - Organização do Zoneamento do Parque Nacional da Tijuca..... 13
4.5.1.1 - Critérios de Zoneamento..... 14
4.5.1.1.1 - Zona Primitiva..... 25
4.5.1.1.2 - Zona de Uso Extensivo..... 27
4.5.1.1.3 - Zona Histórico-cultural..... 29
4.5.1.1.4 - Zona de Uso Intensivo..... 31
4.5.1.1.5 - Zona de Uso Especial..... 33
4.5.1.1.6 - Zona de Recuperação..... 35
4.5.1.1.7 - Zona de Uso Conflitante..... 37
4.5.1.1.8 - Zona de Ocupação Temporária..... 39
4.5.2 - Quadro Síntese do Zoneamento..... 41
4.6 - Normas Gerais do Parque Nacional da Tijuca..... 41
4.7 - Planejamento por Área de Atuação..... 44
4.7.1 - Ações Gerenciais Gerais..... 44
4.7.1.1 - Ações Gerenciais Gerais Internas (AGGI) do Parque Nacional da Tijuca..... 44
A - Proteção e Manejo..... 44
B - Pesquisa e Monitoramento..... 52
C - Visitação..... 59
D - Educação Ambiental..... 62
E - Operacionalização..... 63
4.7.1.2 - Ações Gerenciais Gerais Externas (AGGE) do Parque Nacional da Tijuca..... 76
A - Proteção e Manejo..... 76
B - Pesquisa e Monitoramento..... 76
C - Integração Externa..... 78
D - Conscientização Ambiental..... 78
4.7.2 - Áreas Estratégicas Internas..... 79
4.7.2.1 - Setor Floresta da Tijuca..... 82
4.7.2.1.1 - AEI Cascatinha..... 82
a - Segmento Portão da Floresta..... 84
b - Segmento Estrada da Cascatinha..... 86
c - Segmento Caminho da Estrada Velha..... 86
d - Segmento Área de Lazer Job de Alcântara..... 89

e - Segmento Cascatinha Taunay..... 90
f - Segmento Circuito Mirante da Cascatinha..... 94
4.7.2.1.2 - AEI Mayring..... 96
a - Segmento Vias de Circulação..... 99
b - Segmento Mayrink..... 100
c - Segmento Meu Recanto..... 101
d - Segmento Núcleo de Educação Ambiental Floresta..... 102
e - Segmento Recanto das Jabuticabeiras..... 103
f - Segmento Barracão..... 104
g - Segmento Recanto Tai Chi Chuan..... 106
4.7.2.1.3 - AEI Excelsior..... 106
a - Segmento Excelsior..... 107
b - Segmento Morro do Anhanguera..... 109
c - Segmento Caminhos da Pedra do Conde e do Alto do Bandeira..... 110
4.7.2.1.4 - AEI Vale da Saudade..... 112
a - Segmento Sítio do Midosi..... 113
b - Segmento Caminho das Grutas..... 116
c - Segmento Estrada Major Archer..... 119
d - Segmento Circuito da Saudade..... 120
4.7.2.1.5 - AEI Vale das Almas 122
a - Segmento Estrada dos Picos..... 123
b - Segmento Área de Lazer Lago das Fadas..... 125
c - Segmento Circuito Vale das Almas..... 126
d - Segmento Circuito Vale da Caveira..... 128
4.7.2.1.6 - AEI Bom Retiro..... 130
a - Segmento Área de Lazer Largo do Bom Retiro..... 131
b - Segmento Caminho do Bico do Papagaio..... 135
c - Segmento Caminho do Morro do Archer..... 137
d - Segmento Caminho do Pico da Tijuca..... 139
e - Segmento Circuito do Tijuca Mirim – Andaraí Maior..... 141
f - Segmento Caminho do Morro da Cocanha..... 143
4.7.2.1.7 - AEI Cova da Onça..... 145
a - Segmento Vias de Circulação..... 147
b - Segmento Centro de Operações Sítio da Solidão..... 148
c - Segmento Circuito da Cova da Onça..... 150
d - Segmento A Fazenda..... 152
e - Segmento Circuito do Taquaruçu..... 154
f - Segmento Açude da Solidão..... 156
g - Segmento Vila de Funcionários..... 159
h - Segmento Os Esquilos..... 160
i - Segmento Ruínas do Humaitá..... 163
4.7.2.1.8 - AEI Represa dos Ciganos..... 163
4.7.2.1.9 - AEI Vila Rica..... 169
4.7.2.2 - Setor Serra da Carioca..... 173
4.7.2.2.1 - AEI Vista Chinesa..... 173
a - Segmento Vias de Circulação Vista Chinesa..... 175
b - Segmento Trilha da Cachoeira do Quebra..... 180
c - Segmento Circuito do Mocke..... 183
4.7.2.2.2 - AEI Paineiras..... 185
a - Segmento Estrada do Redentor..... 186
b - Segmento Trilha da Cachoeira dos Primatas..... 191
4.7.2.2.3 - AEI Corcovado..... 193
a - Segmento Mirante Dona Marta..... 195
b - Segmento Estrada das Paineiras..... 196
c - Segmento Espaço Paineira..... 197
d - Segmento Estrada de Ferro Corcovado..... 198

e - Segmento Corcovado..... 200
4.7.2.2.4 - AEI Sumaré..... 205
a - Segmento Estradas do Sumaré..... 206
b - Segmento Torres e Antenas do Sumaré..... 209
4.7.2.2.5 - AEI Silvestre..... 210
a - Segmento Portão das Cablocas..... 211
b - Segmento Centro de Cidadania e Meio Ambiente Silvestre..... 214
4.7.2.2.6 - AEI Parque Lage..... 215
a - Segmento Conjunto Arquitetônico e Paisagistico do Solar Henrique Lage..... 218
b - Segmento Trilha Parque Lage-Corcovado..... 220
4.7.2.3 - Setor Pedra Bonita e Pedra da Gávea..... 222
4.7.2.3.1 - AEI Pedra Bonita..... 222
a - Segmento Rampa de Vôo Livre..... 224
b - Segmento Caminho da Pedra Bonita..... 228
c - Segmento Trilha da Agulhinha..... 230
d - Segmento Paredões de Escalada..... 232
4.7.2.3.2 - AEI Pedra da Gávea..... 233
a - Segmento Trilha da Pedra da Gávea..... 233
b - Segmento Vias de Escalada da Pedra da Gávea..... 237
4.7.2.4 - Setor Pretos-Forros e Covanca..... 238
4.7.2.4.1 - AEI Pretos-Forros e Covanca..... 238
4.7.3 - Áreas Estratégicas Externas..... 242
4.7.3.1 - AEE Laboriaux..... 242
4.7.3.2 - AEE Inácio Dias..... 246
4.7.3.3 - AEE Cosme Velho..... 249
4.7.3.4 - AEE Curva do S..... 252
4.7.3.5 - AEE Complexo do Borel..... 255
4.8 - Enquadramento das Áreas de Atuação por Programas Temáticos..... 260
4.8.1 - Enquadramento das Ações Gerenciais Gerais por Programas Temáticos..... 260
4.8.1.1 - Enquadramento das Ações Gerenciais Gerais Internas..... 260
4.8.1.2 - Enquadramento das Ações Gerenciais Gerais Externas..... 280
4.8.2 - Enquadramento das Áreas Estratégicas por Programas Temáticos..... 282
4.8.2.1 - Enquadramento das Áreas Estratégicas Internas..... 282
4.8.2.2 - Enquadramento das Áreas Estratégicas Externas..... 370
4.9 - Cronograma Físico para as Ações Gerenciais Gerais Internas e Externas..... 379
4.9.1 - Cronograma Físico para as Ações Gerenciais Gerais Internas..... 379
4.9.2 - Cronograma Físico para as Ações Gerenciais Gerais Externas..... 402
4.10 - Cronograma Físico para as Áreas Estratégicas Internas e Externas..... 405
4.10.1 - Cronograma Físico para as Áreas Estratégicas Internas..... 405
4.10.2 - Cronograma Físico para as Áreas Estratégicas Externas..... 482

BIBLIOGRAFIA 499

VOLUME III

ENCARTE 5 – PROJETOS ESPECÍFICOS
Exposição Interpretativa Permanente
5.1 - Identificação do Projeto..... 03
5.2 - Objetivos do Projeto..... 03
5.2.1 - Objetivo Geral..... 03
5.2.2 - Objetivos Específicos..... 03
5.3 - Justificativa..... 03
5.4 - Contextualização..... 04
5.5 - Descrição do Projeto..... 04

5.5.1 - Pecularidades Específicas do Projeto..... 05
5.5.2 - Metodologia..... 05
5.5.3 - Temas e Conteúdos..... 06
5.5.4 - Títulos e Sub-títulos..... 07
5.5.5 - Suportes Expositivos..... 08
5.5.6 - Recursos Expositivos..... 09
5.5.7 - Dimensionamento dos Recursos Expositivos..... 09
5.5.8 - Acervo..... 10
5.5.9 - Circuito / Circulação..... 10
5.5.10 - Programação Visual e Croquis dos suportes e Recursos Expositivos..... 11
5.5.10.1 - Padrão dos Painéis Expositivos..... 11
5.5.11 - Padrão dos Painéis Indicativos - Sinalização..... 11
5.5.12 - Climatização..... 12
5.5.13 - Recursos Sonoros / Sonorização..... 13
5.5.14 - Recursos Audiovisuais..... 13
5.5.15 - Iluminação..... 13
5.5.16 - Segurança..... 13
5.5.17 - Folheteria..... 14
5.6 - Instruções para Funcionamento e Manutenção da Exposição..... 14
5.6.1 - Funcionamento..... 14
5.6.2 - Manutenção da Exposição..... 15
5.6.2.1 - Esterilizadores de Ambiente..... 15
5.6.2.2 - Desumidificadores..... 15
5.6.2.3 - Condicionadores de Ar..... 15
5.6.2.4 - Iluminação..... 15
5.6.2.5 - Multimídia..... 15
5.6.2 6 - Eletrônicos: Painéis, Jogo e Maquete..... 15
5.6.2.7 - Vídeo..... 15
5.6.2.8 - Sonorização..... 15
5.6.2.9 - Mini-dioramas..... 16
5.6.2.10 - Recursos Mecânicos: Cubos Rotativos, Teatro de Reintrodução de Fauna e Painel Mecânico de Incêndio..... 16
5.6.2.11 - Painéis Expositivos..... 16
5.6.2.12 - Fotografias / Programação Visual..... 16
5.6.2.13 - Carpintaria e Cenografia..... 16
5.6.2.14 - Extintores de Incêndio..... 16
5.7 - Insumos Necessários para a Montagem das Duas Exposições..... 17
5.8 - Patrocínios..... 18
Implantação do Museu de Arqueologia e Biodiversidade
5.9 - Identificação do Projeto..... 19
5.10 - Objetivos do Projeto..... 19
5.10.1 - Objetivo Geral..... 19
5.10.2 - Objetivos Específicos..... 19
5.11 - Justificativa..... 20
5.12 - Contextualização..... 20
5.13 - Descrição do Projeto..... 24
5.13.1 - Proposta Museológica e Educativa..... 24
5.13.1.1 - Estimativa de Público Alvo..... 26
5.13.1.2 - Conteúdos da Exposição de Arqueologia..... 26
5.13.1.3 - Conteúdos a serem Explorados nas Exposições de Biodiversidade..... 26
5.13.1.4 - Proposta Museográfica - Museu de Arqueologia..... 26
5.14 - Recursos Sonoros..... 29
5.15 - Programação Visual..... 29
5.16 - Mobiliário Administrativo e Funcional..... 30
5.16.1 - Mobiliário Básico: Cafeteria e Loja..... 30
5.17 - Divulgação/Comercialização..... 30

5.18 - Proposta Arquitetônica..... 31
5.18.1 - Produção/Execução..... 31
5.18.2 - Administração da Obra..... 33
5.18.3 - Elaboração de Projetos..... 33
5.18.4 - Instalação de Canteiro de Obras..... 34
5.18.5 - Demolições..... 34
5.18.6 - Paisagismo e Urbanismo..... 35
5.18.7 - Edificação "A FAZENDA" 35
5.18.8 - Fundações e Estruturas..... 36
5.18.9 - Alvenarias e Divisórias..... 36
5.18.10 - Elementos Petreos..... 36
5.18.11 - Esquadrias..... 36
5.18.12 - Coberturas..... 37
5.18.13 - Revestimento de Pisos..... 37
5.18.14 - Revestimento de Paredes..... 37
5.18.15 - Revestimento de Tetos..... 37
5.18.16 - Pintura..... 37
5.18.17 - Instalações Hidrossanitárias..... 37
5.18.18 - Instalações Elétricas, Telefônicas..... 37
5.18.19 - Instalações de Ar Condicionado, Luminotécnica, Som e Vídeo, Sistema de Segurança..... 38
5.18.20 - Luminotécnica..... 38
5.18.21 - Segurança..... 38
5.18.22 - Climatização..... 38
5.18.23 - Paisagismo..... 38
5.19 - Insumos Necessários para a Restauração e implantação do Museu..... 39
5.19.1 - Custos Administrativos..... 39

ANEXOS

I Decreto de Criação do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro..... 67
II Decreto de Redefinição dos Limites do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro..... 73
III Proposta de Criação da Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro..... 85
IV Lista da Mastofauna Ameaçada de Extinção no Município do Rio de Janeiro.. 107
V Lista da Avifauna Ameaçada de Extinção no Município do Rio de Janeiro..... 111
VI Lista de Répteis Ameaçados de Extinção no Município do Rio de Janeiro..... 115
VII Lista de Anfíbios (Anuros) Ameaçados de Extinção no Município do Rio de Janeiro..... 119
VIII Lista de Teleósteos de Água Doce Ameaçados de Extinção no Município do Rio de Janeiro..... 123
IX Lista de Hexápodes (Odonatas e Lepdopteros) Ameaçados de Extinção no Município do Rio de Janeiro..... 127
X Situação da Biodiversidade Florística do Município do Rio de Janeiro..... 131
XI Patrimônios Tombados pela Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro..... 141
XII Relação dos Sítios Arqueológicos do Município do Rio de Janeiro..... 145
XIII Flora do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 149
XIV Lista de Espécies de Artrópodas Ocorrentes no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 202
XV Lista de Anfíbios do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 208
XVI Lista de Répteis do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 212
XVII Lista Sistemática das Espécies de Aves com Registro de Campo e Literatura para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 216
XVIII Lista Sistemática das Espécies de Aves Registradas Durante o

	Levantamento de Campo para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.....	226
XIX	Lista Sistemática das Espécies de Aves Reintroduzidas no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.....	232
XX	Inventário dos Bens Culturais do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.....	238
XXI	Moradores do Interior do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.....	262
XXII	Situação Fundiária no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..	276
XXIII	I Workshop de Incentivo à Pesquisa Aplicada ao Manejo do Parque Nacional da Tijuca e Entorno.....	284
XXIV	Relação dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), Material para Combate e Equipamentos Operacionais Disponibilizados para o Funcionamento da Brigada no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.....	310
XXV	Análise dos Programas, Subprogramas e Atividades Previstas no Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca, em 1981.....	314
XXVI	Infra-estrutura e Status de Conservação por Setores do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.....	326
XXVII	Relatório da Oficina de Planejamento do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.....	332
XXVIII	Resumo dos Pontos Referenciais em Coordenadas UTM das Zonas Componentes do Zoneamento do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.....	379
XXIX	Diagnóstico de Viabilidade de Uso Turístico de Grutas do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro.....	399
XXX	Estudos de Viabilidade para Equipamentos Públicos de Circulação no Setor Corcovado - Sumaré do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro.....	441
XXXI	Quadro Síntese do Zoneamento.....	504
XXXII	Oficina de Práticas Religiosas em Áreas Protegidas.....	520
XXXIII	Capacidade de Suporte Estimada para o Corcovado.....	543

BIBLIOGRAFIA

LISTA DE FIGURAS

VOLUME I

1 - Zoneamento ilustrativo de uma Reserva da Biosfera..... 09
2 - Reservas da Biosfera no Brasil..... 10
3 - Área da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica..... 11
4 - Reserva da Biosfera no Estado do Rio de Janeiro..... 12
5 - Representação dos Biomas Brasileiros..... 20
6 - Espacialização das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção..... 21
7 - Espacialização das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (número total de espécies ameaçadas por Unidade da Federação)..... 21
8 - Espacialização das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (criticamente em perigo)..... 22
9 - Espacialização das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (em perigo)..... 22
10 - Espacialização das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (vulnerável)..... 23
11 - Localização das Unidades de Conservação Federais, no Território Nacional..... 33
12 - Parque Nacional da Tijuca..... 37
13 - Limites Geográficos do Município do Rio de Janeiro..... 65
14 - Áreas de Planejamento e Respectivas Regiões Administrativas do Município do Rio de Janeiro..... 66
15 - Geomorfologia e Relevo do Município do Rio de Janeiro..... 69
16 - Distribuição Espacial de Chuva no Município do Rio de Janeiro..... 74
17 - Mapa Hidrográfico do Município do Rio de Janeiro..... 79
18 - Mapa Geológico do Município do Rio de Janeiro..... 82
19 - Mapa Pedológico do Município do Rio de Janeiro..... 84
20 - Remanescentes florestais do município do Rio de Janeiro: Maciço da Tijuca, Maciço da Pedra Branca e Maciço Gericinó-Mendanha..... 88
21 - Índice de Desenvolvimento Social por Setores Censitários..... 103
22 - Comunidades do Entorno do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro..... 108
23 - Representação Espacial do Índice de Atendimento Total de Água (indicador I) dos Municípios da Região Sudeste, Distribuído por Faixas Percentuais em 2003..... 113
24 - Representação Espacial do Índice de Atendimento Total de Coleta de Esgotos (indicador I) dos Municípios da Região Sudeste, Distribuído por Faixas Percentuais em 2003..... 113
25 - As Fontes Fixas Inventariadas na RMRJ, Marcadas em Vermelho, Município do Rio de Janeiro..... 115
26 - Bacias Aéreas da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, Município do Rio de Janeiro..... 117
27 - Vias de Tráfego Inventariadas na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, Município do Rio de Janeiro..... 118
28 - O Parque e a Cidade. Em Primeiro Plano, a Lagoa Rodrigo de Freitas (bairro do Jardim Botânico). Ao fundo a Serra da Carioca destacando-se os Morros do Corcovado e Dona Marta..... 134
29 - Mapa Viário para Acesso ao Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.... 135
30 - Carregadores de Café a Caminho da Corte..... 139
31 - Precipitação Média Anual no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro... 149
32 - Mapa de Geologia do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 151
33 - Perfil Geológico ao Longo da Serra da Carioca..... 152
34 - Escarpas e Esporões Rochosos do Setor Pedra Bonita – Pedra da Gávea, Vistos a

partir da Serra da Carioca..... 153
35 - Mapa de Relevo do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 154
36 - Mapa de Solos do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 158
37 - Gruta e Cachoeira Cristal, Setor Floresta da Tijuca..... 160
38 - Vista da "Garganta do Céu" na Escarpa da Pedra da Gávea, com a Praia de São Conrado e o Morro Dois Irmãos, ao fundo..... 160
39 - Trajetória das Trilhas do "Circuito das Grutas"..... 162
40 - Bacia Hidrográfica do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 166
41 - Mapa da Vegetação do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 170
42 - Orquídea *Laelia Crispa*, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 176
43 - Tucano-de-pico-preto *Ramphastos vitellinus*, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 203
44 - Capela Mayrink (1850) - Floresta da Tijuca..... 209
45 - Capela São Silvestre (1853) – Silvestre, Maciço da Carioca..... 209
46 - Fonte Wallace. Obra de Arte Francesa do Século XIX. Jardim dos Manacás. Floresta da Tijuca..... 211
47 - Incêndio na Vertente Norte do Morro do Elefante. Área Lindeira ao Parque (Setor Floresta da Tijuca), com Histórico de Fogo Recorrente..... 220
48 - Histórico de Ocorrência de Incêndios no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 222
49 - Efeitos do Fogo na Estrutura da Vegetação Florestal que Proporcionam a Reincidência e o Aumento da Intensidade dos Incêndios Florestais..... 226
50 - Estrutura da Coleta e Análise de Dados Ambientais do Estudo de Carapiá (2006)..... 229
51 - Mapa de Potencialidade de Ocorrências de Queimadas no Maciço da Tijuca (alta, média e baixa), Levando-se em Conta a Orientação da Encosta (norte ou sul), seu Formato (convexo ou côncavo) e a Cobertura Vegetal (gramíneas ou floresta). A Partir Desse Estudo (Fernandes *et alii,* 2004), Foram Delimitadas Por Elipses as 9 Áreas Mais Críticas Adjacentes aos Setores A (amarelo; 1, 2), B (azul; 3, 4), C (verde; 5, 6) e D (rosa; 8, 9)..... 230
52 - Localização das Onze Estações Meteorológicas da Prefeitura do Rio de Janeiro (Vidigal – 01, Rocinha – 03, Tijuca – 04, Santa Teresa – 05, Grajaú – 07, Tanque – 14, Jardim Botânico – 16, Itanhangá – 17, Cachambi – 23, Sumaré – 28 e Laranjeiras – 31), Utilizadas para Estimar a Precipitação no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 233
53 - Esquematização do Programa de Educação Ambiental Abordado pelo Núcleo de Educação Ambiental do Parque Nacional da Tijuca..... 241
54 - Mirante da Vista Chinesa. Início do século XX. Setor Serra Carioca. Um dos mais belos mirantes do PARNA Tijuca, de onde se Descortina Esplendida Vista da Zona Sul da Cidade, Incluindo o Corcovado..... 244
55 - Pedra da Gávea com Destaque Poético das Asas Delta Pairando no Ar..... 253
56 - Posicionamento das Antenas e Torres na Área Interna do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 268
57 - Vias de Circulação Interna do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.. 285
58 - Organograma do Parque Nacional da Tijuca, no ano de 2007, Estado do Rio de Janeiro..... 288
59 - Percurso do Sistema Orçamentário Federal do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 290
60 - O Cristo Redentor no topo do Morro do Corcovado. Um monumento que transcendeu seu significado religioso e tornou-se símbolo nacional. Setor Serra da Carioca..... 296

VOLUME II

1 - Mapa do Zoneamento do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 17
2 - Mapa do Zoneamento, Detalhe A, do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 19

3 - Mapa do Zoneamento, Detalhe B, do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 21
4 - Mapa do Zoneamento, Detalhe C, do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 23
5 - Segmentos da Zona Primitiva do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 26
6 - Segmentos da Zona de Uso Extensivo do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 28
7 - Segmentos da Zona Histórico-cultural do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 30
8 - Segmentos da Zona de Uso Intensivo do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 32
9 - Segmentos da Zona de Uso Especial do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 34
10 - Segmentos da Zona de Recuperação do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 36
11 - Segmentos da Zona de Uso Conflitante do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 38
12 - Segmentos da Zona de Ocupação Temporária do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 40
13 - Organograma do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 68
14 - Mapa do Limites das Áreas Estratégicas Internas do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 80
15 - Mapa dos Limites da AEI Cascatinha, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 83
16 - Caminho da Estrada Velha, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 88
17 - Circuito Mirante da Cascatinha, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 95
18 - Limites da AEI Mayrink, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 98
19 - Limites da AEI Excelsior, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 108
20 - Caminhos da Pedra do Conde e do Alto da Bandeira, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 111
21 - Limites da AEI Vale da Saudade, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 114
22 - Caminho das Grutas, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 117
23 - Circuito da Saudade, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 121
24 - Limites da AEI Vale das Almas, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 124
25 - Circuito Vale das Almas, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 127
26 - Circuito Vale da Caveira, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 129
27 - Limites da AEI Bom Retiro, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 132
28 - Caminho do Bico do Papagaio, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 136
29 - Caminho do Morro do Archer, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 138
30 - Caminho do Pico da Tijuca, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 140
31 - Circuito do Tijuca Mirim – Andaraí Maior, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da

Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 142
32 - Caminho do Morro da Cocanha, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 144
33 - Limites da AEI Cova da Onça, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 146
34 - Circuito da Cova da Onça, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 151
35 - Circuito do Taquaruçu, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 155
36 - Limites da AEI Represa dos Ciganos, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 165
37 - Limites da AEI Vila Rica, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 171
38 - Limites da AEI Vista Chinesa, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.. 174
39 - Trilha da Cachoeira do Quebra, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 182
40 - Circuito do Mocke, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 184
41 - Limites da AEI Paineiras, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 188
42 - Trilha da Cachoeira dos Primatas, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 192
43 - Limites da AEI Corcovado, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 194
44 - Limites da AEI Sumaré, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 207
45 - Limites da AEI Silvestre, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 212
46 - Limites da AEI Parque Lage, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 217
47 - Trilha Parque Lage-Corcovado, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 221
48 - Limites da AEI Pedra Bonita, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.... 223
49 - Caminho da Pedra Bonita, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 229
50 - Trilha da Agulhinha, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 231
51 - Limites da AEI Pedra da Gávea, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 234
52 - Trilha da Pedra da Gávea, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 236
53 - Limites da AEI Pretos-Forros/Covanca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 239

VOLUME III

1 - Lay-out da Exposição do Museu de Arqueologia da Biodiversidade, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 27
2 - Representação da Planta Baixa do Museu do Café, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 32
3 - Representação da Fachada Lateral do Museu do Café, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 33
4 - Zona de Amortecimento proposta para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 89
5 - Zona de Amortecimento, Detalhe A, proposta para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 91
6 - Zona de Amortecimento, Detalhe B, proposta para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 93
7 - Zona de Amortecimento, Detalhe C, proposta para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 95

8 - Zona de Amortecimento, Detalhe C, proposta para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 97

LISTA DE TABELAS

VOLUME I

1 - Unidades de Conservação Federais no Brasil..... 27
2 - Distribuição das Unidades de Conservação de Proteção Integral Federais..... 28
3 - Distribuição das Unidades de Conservação Federais Conforme as Regiões Geográficas..... 29
4 - Área Territorial das Unidades de Conservação de Proteção Integral Federais por Bioma e Ecótonos, em há..... 31
5 - Distribuição das Unidades de Conservação Federais por Bioma, Ecótonos e Categoria de Manejo..... 31
6 - Parques Nacionais do Brasil..... 34
7 - Quantidade de Unidade de Conservação Federais e Estaduais no Estado do Rio de Janeiro por Categoria..... 39
8 - Reservas Biológicas Federais e Estaduais, no Estado do Rio de Janeiro..... 39
9 - Parques Nacionais Federais e Estaduais, no Estado do Rio de Janeiro..... 40
10 - Reservas Ecológicas Federais e Estaduais, no Estado do Rio de Janeiro..... 41
11 - Estações Ecológicas Federais e Estaduais, no Estado do Rio de Janeiro..... 41
12 - Áreas de Proteção Ambiental, Federais e Estaduais, no Estado do Rio de Janeiro. 41
13 - Áreas de Relevante Interesse Ecológico Federais, no Estado do Rio de Janeiro..... 42
14 - Florestas Nacionais, no Estado do Rio de Janeiro..... 42
15 - Reserva Extrativista, no Estado do Rio de Janeiro..... 42
16 - Reservas Particulares do Patrimônio Natural, no Estado do Rio de Janeiro..... 43
17 - Áreas Naturais Tombadas, no Estado do Rio de Janeiro..... 44
18 - Entidades Ambientalistas do Estado do Rio de Janeiro..... 48
19 - Instituições que Financiam Projetos na Área Ambiental..... 51
20 - Divisão Administrativa do Município do Rio de Janeiro..... 66
21 - Regiões Administrativas do Município do Rio de Janeiro, Destacando-se em Negrito as Regiões Administrativas do Parque Nacional da Tijuca..... 67
22 - Classificação dos Tipos de Solo no Município do Rio de Janeiro..... 83
23 - Estrutura do valor adicionado do Brasil, do estado do Rio de Janeiro e do município do Rio de Janeiro, segundo a participação percentual dos setores e atividades, 1985/2000..... 93
24 - Movimento Migratório entre o Município do Rio de Janeiro e o Resto do País, Estado do Rio de Janeiro..... 101
25 - Percentual de Entrevistados (n=1.995 em 5 AP), em Avaliações sobre os Serviços Prestados no Município do Rio de Janeiro..... 104
26 - Surgimento de Novas Favelas por Área de Planejamento do Município do Rio de Janeiro ao Longo do Século XX..... 105
27 - População Atendida, Quantidade de Ligações, Quantidade de Economias Ativas da Rede do Sistema de Esgotamento Sanitário, de 1996 a 2003, Município do Rio de Janeiro..... 111
28 - População Atendida, Volumes e Extensão de Rede do Sistema de Esgotamento Sanitário, de 1996 a 2003, Município do Rio de Janeiro..... 111
29 - Proporção de Moradores da Cidade do Rio de Janeiro, por Tipo de Abastecimento de Água..... 111
30 - Proporção de Moradores da Cidade do Rio de janeiro, por Tipo de Instalação Sanitária..... 112
31 - Proporção de Moradores da Cidade do Rio de Janeiro, por Tipo de Destino de Lixo..... 112
32 - Taxas de Emissão por Tipo de Fonte na RMRJ, (x1000 ton./ano), Município do Rio de Janeiro..... 114

33 - Fontes de Emissão de Poluentes e Respectivos Danos à Saúde, Município do Rio de Janeiro..... 115
34 - Taxas de Emissão por Tipologia Industrial, (x1000 ton./ano), Município do Rio de Janeiro..... 116
35 - Taxa de Emissão por Bacia Aérea, (x1000 ton./ano), Município do Rio de Janeiro..... 117
36 - Contribuição Percentual das Principais Vias de Tráfego na Emissão de Poluentes, Município do Rio de Janeiro..... 118
37 - Evolução da Área Municipal Protegida como Unidade de Conservação, 1960-2004, Município do Rio de Janeiro..... 121
38 - Áreas Protegidas por Legislação Ambiental, Segundo as Tutelas das Diversas Esferas Governamentais, Município do Rio de Janeiro, 2004..... 122
39 - Unidades de Conservação, Legislação de Criação e Órgão de Tutela, 2004, Município do Rio de Janeiro..... 124
40 - Áreas de Expressivo Valor Ambiental Legalmente Protegidas, 2004, Município do Rio de Janeiro..... 126
41 - Principais Documentos Legais Incidentes na Área do Parque Nacional da Tijuca, Município do Rio de Janeiro..... 146
42 - Principais Ações Legais para a Conservação do Patrimônio Natural, Histórico e Cultural da Região do Município do Rio de Janeiro e do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 160
43 - Abrigos, Grutas, Cavernas e Tocas Localizados no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, segundo Bandeira (1993) 164
44 - Especificações das Cavidades do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 183
45 - Espécies Extintas no Município do Rio de Janeiro com Ocorrência no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 183
46 - Lista das Famílias Vegetais mais Representativas Registradas na Literatura com 10 ou mais Taxa para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 184
47 - Lista dos Gêneros Vegetais mais Representativos Registrados na Literatura com 10 ou mais Taxa para o Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro... 185
48 - Espécies de Epíteto Específico Registrados e Relacionados com a Área do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro..... 188
49 - Lista Parcial das Espécies Vegetais Exóticas Introduzidas no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 191
50 - Espécies de Lepdopteras Registradas no Parque Nacional da Tijuca e sua Distribuição ao Longo dos Sítios Estudados na Avaliação Ecológica Rápida..... 193
51 - Espécies de Odonata Registradas no Parque Nacional da Tijuca e sua Distribuição ao Longo dos Sítios Estudados na Avaliação Ecológica Rápida..... 194
52 - Espécies de Trichoptera registradas no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, e sua Distribuição ao Longo dos Sítios Estudados Durante os Levantamentos Expeditos..... 194
53 - Peixes do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 197
54 - Dados de Levantamento de Anfíbios do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 199
55 - Lista das Espécies de Mamíferos com Registros de Campo e Literatura para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 204
56 - Acervo Cultural, Histórico e Científico da Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 212
57 - População Residente no Interior do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, Obtida por meio de Cadastramento..... 217
58 - Síntese dos Relatórios de Ocorrência de Incêndios no Parque Nacional da Tijuca e seu Entorno, entre 1997 e 2006, Estado do Rio de Janeiro..... 224
59 - Distribuição de Ocorrências por Local dos Focos de Incêndio Ocorridos entre 1991-2000 no PARNA Tijuca, Estado do Rio de Janeiro. Estão Especificados Apenas os Locais com Mais de 1% do Total de Ocorrências..... 227

60 - Síntese das Atividades e das Responsabilidades Compartilhadas entre a Coordenação Nacional e Estadual do PREVFOGO e do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, para a Seleção e Contratação de Brigada de Prevenção e Controle aos Incêndios Florestais..... 231
61 - Atividades Realizadas no Período de 1996 a 2006, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 242
62 - Publicações Literárias mais Significativas e Procuradas do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 245
63 - Eventos Culturais Realizados no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 245
64 - Número de Caminhadas Guiadas Oferecidas no Parque Nacional da Tijuca para um Total de Escolas e Participantes. Estado do Rio de Janeiro..... 255
65 - Número de Veículos e de Pessoas que Pisitaram o Parque Nacional da Tijuca - Floresta da Tijuca e Parque Lage, Estado do Rio de Janeiro..... 255
66 - Relação das Principais Operadoras, Agências e Clubes de Serviços de Turismo que Atuam no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 257
67 - Tipos de Equipamentos para Práticas de Ações de Uso Público do Setor Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 259
68 - Equipamentos para Atividades de Uso Público do Setor Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 261
69 - Equipamentos para Prática de Ações de Uso Público do Setor Pedra Bonita e Pedra da Gávea, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 264
70 - Captações da CEDAE Inseridas no Parque Nacional da Tijuca e no Seu Entorno, Estado do Rio de Janeiro..... 270
71 - Quadro de Pessoal Lotado no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 274
72 - Pessoal Cedido pela Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro Lotado no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 275
73 - Escala dos Serviços de Limpeza e Conservação Realizados pelo Município, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 277
74 - Sinalização do Setor Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 278
75 - Sinalização do setor Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 280
76 - Vias de Circulação do Setor Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 283
77 - Vias de Circulação do Setor Floresta, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 283
78 - Vias de Circulação do Setor Pretos Forros e Covanca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 284
79 - Vias de Circulação – Parque Nacional da Tijuca – Setor Pedra Bonita e Pedra da Gávea, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 284
80 - Veículos Existentes no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 287
81 - Arrecadação Oriunda da Cobrança de Ingressos do Período de 2002 a 2006, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 290
82 - Demonstrativo dos Recursos Liberados para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, nos anos de 2002, 2003 e 2004..... 291
83 - Demonstrativo dos Recursos Liberados para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, nos Anos de 2005, 2006 e 2007..... 293
84 - Instituições Parceiras e suas Áreas de Atuação no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 294

VOLUME II

1 - Matriz de Avaliação Estratégica do Plano de Manejo da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro. 08

2 - Elementos Cartográficos utilizados no zoneamento do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 13
3 - Critérios para o Zoneamento do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 14
4 - Relação entre o Grau de Intervenção e o Zoneamento no Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 14
5 - Quantitativos em Hectares das Zonas Estabelecidas neste Plano de Manejo e no Plano de Manejo de 1981, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.... 15
6 - Distribuição da Vigilância Patrimonial por Edificação e Áreas do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 46
7 - Equipamentos necessários Para a Brigada de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 50
8 - Pessoal Necessário para a Coordenação do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 70
9 - Pessoal Necessário para a Coordenação de Administração e Finanças do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 71
10 - Pessoal Necessário para a Coordenação de Meio Ambiente e Cultura, do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 72
11 - Pessoal Necessário para a Coordenação de Proteção do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 73
12 - Pessoal Necessário para a Coordenação de Uso Público do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 73
13 - Relação dos Equipamentos Necessários para o Portão Floresta do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 84
14 - Equipamentos necessários ao Centro de Visitantes Cascatinha do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 92
15 - Equipamentos necessários ao Núcleo de Educação Ambiental Floresta do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 103
16 - Equipamentos necessários à Administração do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 105
17 - Equipamentos a serem adquiridos para o Centro de Operações do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 149
18 - Equipamentos Necessários para a Cabine de Cobrança de Ingressos, no Portão do Açude, do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro..... 158
19 - Material a ser Adquirido para o Portão do Açude do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 158
20 - Equipamentos necessários para a Casa do Pesquisador, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 161
21 - Equipamentos Necessários para o Laboratório do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 161
22 - Mobiliário, Equipamentos e Materiais necessários ao Posto de Informação e Controle dos Ciganos do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 166
23 - Mobiliário, Equipamentos e Materiais necessários ao Núcleo de Educação Ambiental os Ciganos do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 167
24 - Equipamentos e Materiais Necessários para o PIC Vila Rica do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 172
25 - Mobiliário, Equipamentos e Materiais necessários a guarita do Portão dos Macacos do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 176
26 - Equipamentos e materiais necessários para a guarita de fiscalização do Sumaré, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 209
27 - Equipamentos Necessários para o Funcionamento da Guarita do Portão das Caboclas, Parque Nacional da Tijuca, estado do Rio de Janeiro..... 213
28 - Descrição dos Equipamentos para as Guaritas da AEI Pedra Bonita, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 225
29 - Descrição dos Equipamentos para as Guaritas da AEI Pedra da Gávea, Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro..... 235

LISTA DE GRÁFICOS

VOLUME I

1 - Evolução das Unidades de Proteção Integral no Brasil..... 27
2 - Representação Gráfica do Número de Unidades de Conservação Federais Quanto ao Tipo de Uso..... 28
3 - Representação Gráfica do Percentual das Unidades de Conservação Federais Quanto à Área Territorial..... 29
4 - Distribuição das Unidades de Conservação de Proteção Integral, por Região Geográfica..... 30
5 - Distribuição das Unidades de Conservação de Uso Sustentável por Região Geográfica..... 30
6 - Distribuição das Unidades de Conservação Federais por Bioma e Ecótonos..... 32
7 - Distribuição dos Parques Nacionais de Acordo com os Biomas..... 35
8 - Distribuição dos Parques Nacionais por Região Geográfica..... 36
9 - Áreas das Unidades de Conservação no Estado do Rio de Janeiro, ano 2004..... 38
10 - Percentual de Área das Unidades de Conservação no Estado do Rio de Janeiro, ano 2004..... 39
11 - Normais Climatológicas das Médias Mensais das Temperaturas Máximas Obtidas no Aterro do Flamengo, medidas a cada três décadas (1901 a 1990)..... 70
12 - Normais climatológicas das médias mensais das temperaturas mínimas obtidas no Aterro do Flamengo, medidas a cada três décadas (1901 a 1990)..... 71
13 - Normais Climatológicas, Obtidas a cada três décadas, e das Médias Mensais das Temperaturas Compensadas no Aterro do Flamengo, de 1871 a 1990..... 71
14 - Médias Mensais das Precipitações Pluviométricas e dos dias de Chuva no Aterro do Flamengo, 1871 a 1990..... 71
15 - Oscilações das Médias de Temperaturas Máximas e Mínimas, 1999 a 2003..... 72
16 - Oscilações das Precipitações Pluviométricas Médias, 1997 a 2003..... 73
17 - Taxa de Ocupação nos Hotéis nos Anos de 1997/2003..... 96
18 - Desembarque de Passageiros em Vôos Domésticos no Aeroporto Tom Jobim (antigo Galeão), de 1997 a 2003..... 97
19 - Embarques de Passageiros em Vôos Internacionais no Aeroporto Galeão de 1997 a 2003..... 97
20 - Turismo Receptivo de 1991 a 2003 (estrangeiros no Brasil e no Rio)..... 98
21 - Movimento Turístico no Pão de Açúcar, nos anos de 1997 a 2003..... 98
22 - Movimento Turístico no Trem do Corcovado, nos anos de 1997 a 2003..... 99
23 - Distribuição Etária da População por Sexo no Município do Rio de Janeiro, 1970 e 2000..... 101
24 - Contribuição das Fontes na Carga Poluidora da RMRJ..... 119
25 - Comparação entre as Emissões de Fontes Fixas e Móveis (por poluente), Município do Rio de Janeiro..... 119
26 - Médias Anuais das Oscilações Térmicas, segundo a Estação do Alto da Boa Vista, do período de 1999 a 2003..... 148
27 - Médias Anuais das Oscilações Térmicas, segundo a Estação do Jardim Botânico, no período de 1999 a 2001..... 148
28 - Número Médio (+ desvio padrão) de Taxa Pioneiros (PI), Secundários Iniciais (SI) e Secundários Tardios (ST) determinados nos 21 Pontos Amostrados (área do ponto = 314m^2) 173
29 - Distribuição do Número de Taxa dos 3 Grupos Ecológicos (pioneiras – PI; Secundários Iniciais – SI; Secundários Tardios – ST) nos 21 Pontos Amostrados (área do ponto = 314 m^2) 173

30 - Percentual de Taxa nos Três Grupos Ecológicos (PI – pioneiras; SI – secundárias; ST – secundárias tardias) amostrados nos cinco sítios (Sítio I – Pedra Bonita; Sítio II – Archer; Sítio III – Mocke / Cochrane; Sítio IV – Pai Ricardo / Morro Queimado; Sítio V – Sumaré) 174
31 - Distribuição do percentual de taxa nos três grupos ecológicos (Legenda = Figura 39) por pontos nas 5 áreas de amostragem..... 174
32 - Número de Taxa (n ≥ 10) por Família da Flora Ameaçada no Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro..... 187
33 - Recursos Liberados para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, nos Anos de 2002, 2003 e 2004..... 292

VOLUME III

1 - Percentagens das Zonas Mais Expressivas no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, conforme os Planos de Manejo de 1981 e de 2008..... 15

Introdução

INTRODUÇÃO

Toda unidade de conservação necessita de um planejamento formulado a partir de bases técnicas e científicas que norteiem a sua gestão. Este documento é denominado plano de manejo. No Brasil este documento foi estabelecido para os parques nacionais por meio do Decreto № 84.017 de 21 de setembro de 1979. A obrigatoriedade de elaboração de planos de manejo para as unidades de conservação foi determinada pela Lei № 9.985, de 18 de julho de 2000, que criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC).

Conceitualmente, a Lei qualifica o plano de manejo (PM) como o:

> *Documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da Unidade.*

Segundo esta mesma lei, o parque nacional tem como objetivos preservar ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitar a realização de pesquisas científicas e desenvolver atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação, de proteção e operacionalização, dentre outras.

O governo federal criou o Parque Nacional do Rio de Janeiro, em 06 de julho de 1961, por meio do Decreto Federal № 50.923. Seu interesse era a proteção das florestas de domínio público da Tijuca, Paineiras, Corcovado, Gávea Pequena, Trapicheiro, Andaraí, Três Rios e Covanca. Este se constituía de três áreas de floresta separadas entre si por vias de circulação e edificações pertencentes à cidade do Rio de Janeiro. Em 08 de fevereiro de 1967, o Decreto Federal n° 60.183 (Anexo I), alterou seu nome para Parque Nacional da Tijuca, cuja área aproximada era de 3.200ha, e um novo Decreto s/nº, de 03 de junho de 2004 (Anexo II), modificou sua superfície para 3.953ha, acrescentando o Parque Lage, limitado com o Setor Serra da Carioca e, um novo Setor, constituído pela Serra dos Pretos-Forros/Covanca.

Geograficamente, ele situa-se no centro da cidade do Rio de Janeiro, nas montanhas do Maciço da Tijuca, entre os paralelos 22°55'S e 23°00'S e os meridianos 43°11'W e 43°19'W, no centro sul do Estado do Rio de Janeiro. O Maciço se caracteriza pelo relevo acidentado, orientado no sentido NE/SW e compreendendo um bloco falhado da Serra do Mar, cuja altitude varia entre 80m e 1.021m. Geologicamente, se constitui, em sua maior parte por gnaisses, ocorrendo algumas intrusões graníticas (Helmbold *et alii*, 1965). A presença do gnaisse facoidal é responsável pelos aspectos morfológicos peculiares como os pontões (popularmente conhecidos como "pão-de-açúcar"), os paredões escarpados, os picos, as mesas e todo um conjunto morfológico que passou a simbolizar a cidade do Rio de Janeiro (Costa, 1986 *apud* Francisco, 1995).

O Parque Nacional da Tijuca tem características distintas das demais unidades de conservação federais. Protege desde fragmentos de Mata Atlântica com alta diversidade biológica e em bom estado de conservação, as áreas naturais de excepcional beleza cênica, a exemplo do mirante da Vista Chinesa, e a uma parte do patrimônio histórico-cultural da cidade, em que se destaca a memorável obra do Monumento do Cristo Redentor, eleito por meio de um concurso publico internacional, informal e popular, promovido pela *New Open World Foundation*, sem apoio da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), como uma das sete maravilhas do mundo moderno, em julho de 2007.

Para proteger esse patrimônio ecológico e histórico-cultural, as equipes da Diretoria de Recursos Naturais do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) e a da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (FBCN) elaboraram o primeiro plano de manejo, em 1981. O objetivo era nortear os gestores nas ações de gestão e manejo desta unidade. Sua elaboração seguia a orientação mundial da *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) que, desde a década de 1970 divulgava a metodologia de planejamento de áreas silvestres protegidas criada por Kenton Muller.

Após duas décadas, o plano de manejo (PM) necessitou de revisão do qual resultou o atual, concluído em 2008, que se baseia no *Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica* (Galante, Beserra e Menezes, 2002). O roteiro representa uma evolução da metodologia anteriormente citada, adaptada ao planejamento das unidades de conservação federais brasileiras.

O processo de planejamento é dinâmico e, segundo o atual Roteiro Metodológico deve-se usar técnicas de planejamento estratégico participativo para obtenção de informações de cunho ecológico, histórico-cultural e socioeconômico. O objetivo é determinar o zoneamento da área e propor atividades de gestão e manejo que assegurem os objetivos para os quais foi criada.

Para subsidiar a administração do Parque Nacional (PARNA) da Tijuca foram elaborados outros instrumentos de planejamento, ao longo do tempo, citando-se: o *Plano de Gestão Participativa*, em 1998; o *Plano Estratégico do PARNA Tijuca*, em 2000; e, o *Plano de Negócios do PARNA Tijuca*, em 2003.

Neste PM do PARNA Tijuca constam as normas que devem orientar o uso e o manejo dos seus recursos naturais e a implantação das estruturas físicas necessárias. Estas orientações são norteadas por objetivos específicos, obtidos de um diagnóstico ambiental que analisa tanto o parque como sua região de entorno, ou seja, a área que o circunda e pode exercer influência sobre este. Também agrega informações oriundas de projetos especiais para a área.

Sua elaboração teve início em 2004 e resultou da iniciativa da administração da antiga Diretoria de Ecossistemas (DIREC), do IBAMA, e do Parque Nacional da Tijuca. Contou com o apoio cartográfico do Instituto Pereira Passos, da Secretaria de Urbanismo da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, e foi elaborado por analistas ambientais lotados no Parque e na DIREC, atual Diretoria de Unidades de Conservação de Proteção Integral (DIREP), pertencente ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, que substituiu o IBAMA, à partir de agosto de 2007 na gestão das unidades de conservação federal.

FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO (UC)
Nome da UC: Parque Nacional da Tijuca. **Unidade Gestora Responsável**: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.
Endereço da Sede: Estrada da Cascatinha nº 850, Alto da Boa Vista, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20.531-590.
Telefone: 55 xx (21) 2492-2252 / 2492-2253.
Telefax: 55 xx (21) 2492-5407.
Superfície: 3.958,38ha.
Perímetro Total: 88,89km. Setor Floresta da Tijuca – 25,01km Setor Serra da Carioca – 35,50km Setor Pedra Bonita/Pedra da Gávea – 9,88km Setor Pretos-Forros/Covanca – 18,49km
Municípios Abrangidos pela UC e Percentuais: Município do Rio de Janeiro.
Estado Abrangido pela UC: Rio de Janeiro.
Coordenadas Geográficas: 22°55'-23°00'S e 043°11'- 043°19'W.
Data de Criação e Número do Decreto: Decreto Federal № 50.923, de 06/07/1961, sendo redefinido pelo Decreto Federal s/№, de 03/07/2004.
Marcos Geográficos Referenciais dos Limites: O Parque Nacional da Tijuca está inserido na cidade do Rio de Janeiro e sua área é formada por quatro setores descontínuos, a saber: setor Floresta da Tijuca, setor Serra da Carioca, Setor Pedra Bonita/Pedra da Gávea e setor

Pretos-Forros / Covanca. O setor Floresta da Tijuca é limitado ao norte pelos bairros de Lins de Vasconcelos e Camarista Méier e pela Estrada Menezes Cortes, onde faz limite com o setor Pretos-Forros / Covanca; a oeste pelo bairro de Jacarepaguá;a sudoeste pelo bairro do Itanhangá; a sul com a Gávea Pequena e Alto da Boa Vista; a leste pelos bairros da Usina, Grajaú, Andaraí e Vila Isabel. O setor Serra da Carioca limita-se ao norte com os bairros da Usina, Muda, Tijuca, Engenho Velho, Rio Comprido e Santa Teresa; a leste pelo centro da cidade e os bairros da Glória e Catete; a sudeste pelos bairros de Laranjeiras e Cosme Velho;a sul pelos bairros de Botafogo, Humaitá, Jardim Botânico, Horto, Gávea e São Conrado; a sudoeste pelo bairro da Gávea Pequena. O setor Pedra Bonita/Pedra da Gávea limita-se ao norte pelo bairro do Alto da Boa Vista; ao sul pelo Joá; a sudoeste pela Barrinha; ao leste pelo bairro de São Conrado e a oeste pelo bairro do Itanhangá. O setor Pretos-Forros / Covanca limita-se ao norte com os bairros Camarista Méier e Inácio Dias; ao sul com a Floresta da Tijuca; a leste com o bairro de Lins de Vasconcelos e a oeste com o bairro de Jacarepaguá.

Biomas: Mata Atlântica.

Ecossistemas: floresta ombrófila densa (alto Montana, Montana e submontana).

Atividades Desenvolvidas:

- **Educação Ambiental**: projetos de integração com escolas e comunidades do entorno, entre elas: Guararapes, Cerro Corá, Borel, Tijuaçu, Mata Machado e Furnas, além de cursos de educação ambiental para servidores e outros agentes multiplicadores. Palestras, seminários e eventos dirigidos aos visitantes e usuários, e demais ações de educação com grupos específicos.
- **Visitação**: o Parque desenvolve inúmeras atividades de uso público: Projeto Ecoaventura, Monitoria Ambiental, Programa Voluntariado, Exposições sobre Arte, História, Cultura e Meio Ambiente, além de oferecer áreas de lazer para caminhadas, escaladas, trilhas interpretativas, banho de cachoeira, churrasco, piquenique, vôo livre, parque infantil e grutas. As portarias do Parque se situam na Floresta da Tijuca, no Corcovado e no Parque Lage.
- **Fiscalização**: conta com Técnicos Ambientais do Instituto e Agentes de Defesa Ambiental da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro e ocorre de forma eventual, mediante denuncias.
- **Controle de Incêndios**: são realizadas atividades de prevenção, controle e, principalmente, combate a incêndios florestais nos períodos críticos da seca (de junho a novembro).
- **Pesquisas**: instituições de ensino superior, como por exemplo: UFRJ, UFRRJ, Universidade Gama Filho, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Museu Nacional, realizam pesquisas acadêmicas nas áreas de manejo, histórico-cultural, uso público, projetos especiais como os de valoração ambiental e medidas compensatórias, plano de sustentabilidade econômica, dentre outros. Possui ainda um alojamento para apoio à pesquisa.
- **Atividades Conflitantes**: incêndios provocados por balões; especulação imobiliária; pressão antrópica provocada pelas favelas nas áreas do entorno; extrativismo de espécies nativas ornamentais (principalmente bromélias e orquídeas); caça; espécies exóticas introduzidas; empreendimentos de comunicação; linhas de transmissão de energia; captação de água; atividades de cunho religioso.

Contextualização

- ✓ **Enfoque Internacional**
- ✓ **Enfoque Federal**
- ✓ **Enfoque Estadual**

1 – ENCARTE 1: CONTEXTUALIZAÇÃO DO PARQUE NACINAL DA TIJUCA

1.1 – Enfoque Internacional

1.1.1 – Análise do Parque Nacional da Tijuca, frente à sua Situação de Inserção na Reserva da Biosfera e outros Atos Declaratórios Internacionais

1.1.1.1 – O Programa Homem e Biosfera e as Reservas da Biosfera

O Programa Homem e Biosfera (MaB) foi criado como resultado da "Conferência sobre a Biosfera" realizada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) em Paris, em setembro de 1968. O MaB foi lançado em 1971 e é um programa de cooperação científica internacional sobre as interações entre o homem e seu meio. Busca o entendimento dos mecanismos dessa convivência em todas as situações bioclimáticas e geográficas da biosfera, procurando compreender as repercussões das ações humanas sobre os ecossistemas mais representativos do planeta.

O objetivo central do Programa MaB é promover o conhecimento, a prática e os valores humanos para implementar as boas relações entre as populações e o meio ambiente em todo o planeta. Para tanto, desenvolve duas linhas de ação:

- O aprofundamento direcionado das pesquisas científicas, para o melhor conhecimento das causas da tendência de um aumento progressivo da degradação ambiental do planeta;
- A concepção de um inovador instrumental de planejamento, as Reservas da Biosfera, para combater os efeitos dos citados processos de degradação, promovendo a conservação da natureza e o desenvolvimento sustentável.

Reservas da Biosfera (RB) são áreas de ecossistemas terrestres e/ou marinhos reconhecidas pelo programa MaB/UNESCO, como importantes no âmbito mundial, para a conservação da biodiversidade e o desenvolvimento sustentável, devendo servir como áreas prioritárias para experimentação e demonstração dessas práticas (Correa, 1996).

Elas devem ter dimensões suficientes, zoneamento apropriado, políticas e planos de ação definidos e um sistema de gestão, que seja participativo, envolvendo os vários segmentos do governo e da sociedade (Figura 1).

As RB foram criadas para cumprirem, de forma integrada, três funções:

- Contribuir para a conservação da biodiversidade, incluindo os ecossistemas, espécies e variedades, bem como as paisagens onde se inserem.
- Fomentar o desenvolvimento econômico que seja sustentável do ponto de vista sócio-cultural e ecológico.
- Criar condições logísticas para a efetivação de projetos demonstrativos, para a produção e difusão do conhecimento e para a educação ambiental, bem como para as pesquisas científicas e o monitoramento nos campos da conservação e do desenvolvimento sustentável.

Para cumprir suas funções, as RB estabelecem o zoneamento de seu território, incluindo:

- Zonas Núcleo: são constituídas de uma ou mais áreas legalmente protegidas, com perímetro definido, cuja função principal é a proteção da biodiversidade. Correspondem basicamente aos parques e outras unidades de conservação de proteção integral.
- Zonas de Amortecimento (ZA): estabelecidas no entorno das zonas núcleo, ou entre elas, têm por objetivos simultâneos minimizar o impacto sobre esses núcleos e promover a qualidade de vida das populações da área, especialmente as comunidades tradicionais. Em geral, correspondem a áreas de mananciais, áreas de proteção ambiental, áreas tombadas e outras regiões de interesse sócio-ambiental.
- Zonas de Transição – sem limite fixo, se destinam prioritariamente ao monitoramento e à educação ambiental, visando integrar de forma mais harmônica as zonas mais internas da

reserva da Biosfera com áreas externas, onde predominam usos e ocupação mais intensivos, tais como: urbanização, agricultura e indústria.

Figura 1: Zoneamento ilustrativo de uma Reserva da Biosfera.

Fonte: Disponível em: <http://www.rbma.org.br/mab/unesco_01_oprograma>. Acesso em: 26 nov. 2006.

As RB são propostas por iniciativa de cada país responsável por sua administração, considerando-se os princípios do Programa MaB. Até dezembro de 2006, existiam 525 RB, em 110 países. Apesar de se localizarem em todo o planeta e nos diferentes contextos geográficos, biológicos, econômicos e culturais, as RB têm em comum a busca de soluções concretas para conciliar a conservação da diversidade biológica com o desenvolvimento humano para benefício das atuais e futuras gerações. Estão ligadas à Rede Mundial de Reservas da Biosfera (RMRB), com o objetivo de garantir o intercâmbio de resultados de pesquisa científica, processos de gestão, experiências positivas e dificuldades quanto à resolução de problemas.

A RMRB é composta de várias sub-redes regionais, o que vem se mostrando como uma experiência muito rica. Entre essas sub-redes regionais está a Rede IberoMaB, formada pelos Comitês MaB dos países Ibero-Americanos (Espanha, Portugal e países latino-americanos de línguas espanhola e portuguesa). Essa rede, coordenada pelo Comitê MaB da Espanha, foi criada em 1992 em Caracas, Venezuela e agrega os Comitês MaB de 22 países e 5 entidades colaboradoras.

Outra rede existente para a mesma região é a Rede Ibero-americana de Reservas da Biosfera (CYTED/UNESCO), criada em 1993, sediada na Costa Rica e que envolve os gestores, pessoas e instituições envolvidas com a implantação das RB e da Agenda 21 na região. Entre suas principais contribuições estão seminários e cursos voltados à capacitação de gestores para as reservas e documentos sobre esse tema.

Existem ainda outras redes informais de Reservas da Biosfera como a que se está consolidando entre os países do Mercosul e que teve sua primeira reunião, também organizada pela Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), UNESCO, no Estado do Rio de Janeiro em junho de 2000.

1.1.1.2 – Comissão Brasileira do Programa Homem e Biosfera

O Brasil aderiu ao Programa Homem e Biosfera da UNESCO em 1974, criando nesse ano a Comissão Brasileira do Programa Homem e Biosfera (COBRAMAB), por meio do Decreto № 74.685, de 14 de outubro de 1974. Naquela época a Comissão era coordenada pelo Ministério de Relações Exteriores (MRE). Em 21 de setembro de 1999, novo Decreto Federal redefiniu a

composição, estrutura e coordenação da COBRAMAB que passou a vincular-se ao Ministério do Meio Ambiente (MMA).

A essa Comissão cabe planejar, coordenar e supervisionar no país as atividades relacionadas ao Programa "O Homem e a Biosfera", promovido pela UNESCO. O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) tem assento nessa Comissão.

Entre essas finalidades está a criação e o apoio à implantação das RB no Brasil, bem como da Rede Brasileira de Reservas da Biosfera (RBRB).

Segundo a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), a "Reserva da Biosfera é um modelo, adotado internacionalmente, de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, com os objetivos básicos de preservação da diversidade biológica, o desenvolvimento de atividades de pesquisa, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações".

1.1.1.3 – Rede Brasileira de Reservas da Biosfera

Das existentes no mundo, o Brasil possui apenas seis, estando cinco delas situadas em grandes biomas brasileiros: Mata Atlântica, Cerrado, Pantanal, Caatinga e Amazônia Central, além do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo, parte integrante da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA). Abrangem 1.300.000km², cerca de 15% do território brasileiro, sendo mais de metade da soma das áreas das demais Reservas da Rede Mundial.

A primeira dessas reservas foi a da Mata Atlântica, que tem atualmente 350.000km² e forma um grande corredor envolvendo 15 estados brasileiros, incorporando centenas de áreas núcleo (unidades de conservação). A RBMA foi reconhecida em cinco fases entre 1991 e 2002.

Em 1993, foi reconhecida pela UNESCO a RB do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo como parte integrante do sistema RBMA. No mesmo ano, foi aprovada a primeira fase da RB do Cerrado, que com as ampliações aprovadas em 2000 e 2001, passou a ter 296.500km². Em novembro de 2000, foi reconhecida a RB do Pantanal, com 251.570km²; no ano seguinte foram aprovadas as RB da Caatinga e da Amazônia Central, com respectivamente 198.990km² e 208.600km². A Figura 2 ilustra essas reservas.

Figura 2: Reservas da Biosfera no Brasil.

Fonte: Disponível em:
<http://www.rbma.org.br/mab/unesco_02.rbrb>.
Acesso em: 27 nov. 2006.

1.1.1.4 – Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

A RBMA, onde se localiza o Parque Nacional da Tijuca, foi reconhecida pela UNESCO, em cinco fases sucessivas entre 1991 e 2002, e tornou-se a primeira unidade da RMRB declarada no Brasil. É a maior reserva da biosfera (RB) em área florestada do planeta, com cerca de 35 milhões de hectares, abrangendo áreas de 15 dos 17 estados brasileiros onde ocorre a Mata Atlântica (Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), o que permite sua atuação na escala de todo o bioma (Rambaldi *et alii,* 2003).

Ela estende-se por mais de 5.000 dos 8.000km do litoral nacional, desde o Ceará ao Rio Grande do Sul, avançando mar afora, englobando diversas ilhas oceânicas como Fernando de Noronha, Abrolhos e Trindade; adentrando no interior de vários estados costeiros, bem como em Minas Gerais e Mato Grosso do Sul. A Figura 3 apresenta a distribuição territorial da RBMA no Brasil.

Figura 3: Área da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

Fonte: Disponível em: <http://www.rbma.org.br/mab/unesco_03_rb_mata>. Acesso em: 28 out. 2006.

A missão e as funções da RBMA estão de acordo com as preconizadas pelo Programa MaB para as reservas da biosfera em geral, que são a conservação da biodiversidade, a promoção do desenvolvimento sustentável, o fomento à pesquisa, o monitoramento e a educação ambiental.

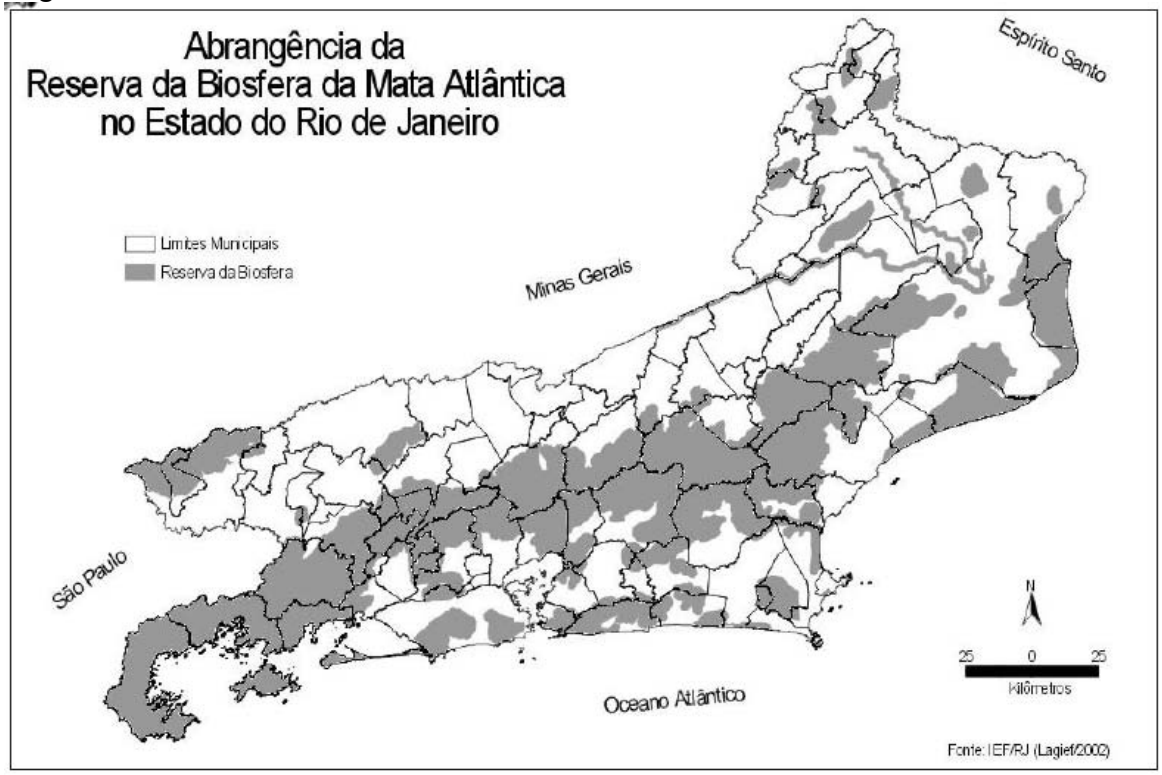
- O fato de englobar centenas de zonas núcleo, extensas zonas de amortecimento que envolvem ou conectam essas zonas núcleo e incorporam também as figuras de Corredores Ecológicos, Mosaicos de Unidades de Conservação e Cinturões Verdes no entorno de áreas urbanas, faz com que o desenho da RBMA seja muito mais complexo que a figura conceitual original das reservas da biosfera, inicialmente indicada pela UNESCO. Desta forma, foram criadas áreas piloto estaduais e interestaduais, declaradas prioritárias para o desenvolvimento de projetos modelos que propiciem o aprendizado e demonstração na prática aos conceitos e funções da RBMA. Atualmente são trinta e nove áreas piloto em quinze estados da Reserva.

O reconhecimento da RB no Estado do Rio de Janeiro se deu em duas fases. Em meados de 1991, três áreas protegidas de relevância nacional foram consideradas: os Parques Nacionais da Tijuca e da Serra dos Órgãos e a Reserva Biológica do Tinguá. O Estado do Rio de Janeiro abriga porções exuberantes da Mata Atlântica, que além de extraordinária biodiversidade, concentra

monumentos e sítios naturais únicos na sua paisagem, beleza e relevância cultural. Com o objetivo de assegurar a essas parcelas da Mata Atlântica o mesmo tratamento, o Instituto Estadual de Florestas propôs a ampliação da área abrangida pela Reserva da Biosfera para 42% do território fluminense, com uma área aproximada de 18.476km^2.

Em novembro de 1992, na fase II da RB, o reconhecimento foi estendido a toda área pleiteada, abrangendo quase que 2/3 da totalidade dos municípios fluminenses (Figura 4). Atualmente estão inseridos na Reserva da Biosfera no Estado do Rio de Janeiro, cinco parques nacionais, cinco parques estaduais, seis reservas biológicas, duas estações ecológicas, 11 áreas de proteção ambiental, duas áreas de relevante interesse ecológico, quatro reservas ecológicas, uma reserva extrativista marinha e 29 reservas particulares do patrimônio natural, abrangendo 31 municípios.

Figura 4: Reserva da Biosfera no Estado do Rio de Janeiro.



Fonte: IEF-RJ (2002), in Rambolli *et alii*, 2003.

A gestão da RBMA, no âmbito de cada Estado, é feita mediante a instalação de comitês de gestão que integram entidades governamentais e não governamentais. O Governo do Estado do Rio de Janeiro, através de Decreto Estadual № 26.057, criou em 14/03/2000 o Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica/RJ, que tem como função precípua implementar a Reserva, promovendo a conservação da biodiversidade no domínio da Mata Atlântica e seus ecossistemas associados no Estado. O Comitê é paritário, composto por membros de organizações governamentais e da sociedade civil, representativos dos trabalhos desenvolvidos para a conservação e o desenvolvimento sustentável da Mata Atlântica. As principais atribuições do Comitê Estadual da RBMA são:

- orientar o Governo do Estado no estabelecimento das diretrizes de conservação da biodiversidade;
- difundir os conhecimentos técnico-científicos;
- priorizar o desenvolvimento sustentável nos domínios da Mata Atlântica e seus ecossistemas associados.

O Comitê Estadual da Reserva da Biosfera do Rio de Janeiro é composto por representantes das seguintes instituições:

- Instituto Estadual de Florestas (IEF)
- Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA)

- Superintendência Estadual de Rios e Lagoas (SERLA)
- Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (IPJB)
- Comissão de Meio Ambiente
- Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
- Grupo de Secretários Municipais de Meio Ambiente (G15)
- Associação Mico-leão-dourado
- Fundação Brasileira para Conservação da Natureza
- Assembléia Permanente de Entidades de Defesa do Meio Ambiente do Rio de Janeiro (APEDEMA)
- Associação das Reservas Particulares do Patrimônio Natural
- Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST)
- Central Única dos Trabalhadores (CUT)
- Fórum Estadual de Reitores
- Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN)
- Sociedade Botânica do Brasil (SBO)
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis
- Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) - Comissão de Meio Ambiente

No Estado do Rio de Janeiro, a RBMA apresenta o seguinte zoneamento:

- Zona Núcleo I: correspondem às áreas das unidades de conservação federais e estaduais abrangendo os trechos mais preservados dos ecossistemas do Estado do Rio de Janeiro, incluindo o PARNA Tijuca.
- Zona Núcleo II: são áreas florestais bem preservadas que revestem trechos contínuos da Serra do Mar que, embora sejam protegidas pelo Código Florestal, não foram transformadas em unidades de conservação.
- Zona Tampão ou de Amortecimento: são áreas que envolvem as zonas núcleos, nas quais o uso do solo e demais atividades econômicas devem garantir a integridade dos ecossistemas circundados.
- Zona de Transição: são as zonas mais externas da Reserva da Biosfera, onde os princípios básicos de desenvolvimento sustentado devem ser incentivados, visando reduzir o impacto das concentrações populacionais, estradas ou núcleos industriais, sobre os ecossistemas que se pretendem proteger.
- Áreas de Pesquisa Experimental e Recuperação: podem ocorrer em todas as outras zonas, e têm por finalidade a realização de experimentos para a obtenção de melhores formas de manejo da flora, da fauna e das zonas de produção agropecuária. Nelas devem ser incentivados projetos de recuperação da diversidade biológica e dos monumentos históricos, de agrossilvicultura, de turismo ecológico, de agricultura orgânica, bem como os de preservação das culturas tradicionais do estado (caiçaras e pequenos produtores rurais de zonas interioranas).
- Áreas Piloto: são áreas selecionadas (estaduais ou interestaduais) para que sejam desenvolvidos projetos modelos que objetivem o aprendizado e demonstração na prática, dos conceitos e funções da RBMA. Propiciam a implantação da RBMA por meio de ações regionais. As áreas piloto devem incluir zonas núcleos, de amortecimento e transição. As áreas piloto no Estado do Rio de Janeiro são:
    - Parque Estadual do Desengano.
    - Reserva Ecológica da Joatinga.
    - Estação Ecológica de Ribeirão das Lages.
    - Região do Parque Nacional de Itatiaia.
    - Parque Estadual da Serra Grande.
    - Reserva Ecológica da Praia do Sul.
    - APA de Marambaia e Jacarapeia.

1.1.2 – Oportunidades de Compromissos com Organismos Internacionais

As relações internacionais ocorrem por meio da criação de programas de cooperação estabelecidos entre o governo brasileiro e outros países ou organismos internacionais.

A cooperação internacional pode ser exercida com ou sem a interveniência e/ou coordenação de qualquer órgão. Porém quando se trata de órgão público nacional faz-se necessária a interferência de instituições brasileiras. Neste caso, a coordenação de atividades de cooperação entre entidades é exercida pelas seguintes entidades:

- Agência Brasileira de Cooperação (ABC), órgão do Ministério das Relações Exteriores (MRE), que assegura a cooperação técnica.
- Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT), também pertencente ao MRE, e é responsável pelos projetos de cooperação científica e tecnológica.
- Secretaria de Assuntos Internacionais (SEAIN), órgão pertencente ao Ministério do Planejamento e Orçamento (MPO), encarregado da cooperação financeira oficial.

O Parque Nacional da Tijuca (PARNA Tijuca) abriga em seus limites a estátua do Cristo Redentor, um dos monumentos mais conhecidos do Brasil, atualmente considerado como uma das sete maravilhas do mundo, segundo a Organização das Nações Unidas (ONU). Está localizado no Rio de Janeiro, considerada a segunda cidade mais populosa do Brasil e de significativa importância em oportunidades de negócios. Portanto, possui uma grande visibilidade internacional e por essa razão apresenta grandes oportunidades para o estabelecimento de programas de cooperação com organismos internacionais.

O Parque já concretizou parcerias com o *World Conservation Society* (WCS), o *National Parks Conservation Association* (NPCA), na execução do Plano de Negócios para o Parque em 2003, a *The Nature Conservancy* (TNC) para o desenvolvimento de estudos de sustentabilidade de unidades de conservação e a francesa *Sociéte d'études d'environnement et communication* (DBE), na parceria para o desenvolvimento do Plano Estratégico do Parque, em 2000. E mais recentemente, em 2006, com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), como gerenciador de recursos do governo francês, para a execução de projeto para implantação de sistema de monitoramento no Parque.

Neste encarte se apresentam algumas das instituições internacionais que financiam projetos na área ambiental e que se constituem em possíveis parceiros das instituições públicas brasileiras. (Tabela 19)

1.1.3 – Acordos internacionais

Na área de meio ambiente, o Brasil é signatário de diversos atos internacionais bilaterais, multilaterais e globais, podendo-se destacar alguns que apresentam correlação com o Parque Nacional da Tijuca:

- Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países de América (1940).
- Convenção Internacional para a Proteção dos Vegetais (1951).
- Convenção sobre a Convenção Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES), 1973.
- Convenção sobre a Proibição do Uso Militar ou Hostil de Técnicas de Modificação Ambiental (1977).
- Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio (1985).
- Protocolo de Montreal (1987).
- Acordo de Cooperação da Área de Meio Ambiente entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo dos Estados Unidos Mexicanos (1990).
- Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (1992).
- Convenção sobre Diversidade Biológica (1992).
- Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação (1994).
- Acordo sobre Cooperação Financeira para o Empreendimento "Projetos Demonstrativos", entre o Governo Brasileiro e o Governo Alemão (1995).
- Protocolo de Quioto (1997).
- Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes (2001).
- Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e Agricultura (2002).

Considerando os objetivos de um Parque Nacional, podem-se destacar os seguintes atos internacionais:

1.1.3.1 – Acordo Constitutivo do Instituto Interamericano para Pesquisa em Mudanças Globais

A criação do Instituto Interamericano para Pesquisa em Mudanças Globais possibilita a formação de uma rede regional de instituições de pesquisa, que cooperam entre si.
Dentre seus principais objetivos, citam-se:

- promover a cooperação regional para a pesquisa interdisciplinar sobre aspectos de mudanças globais relativos às ciências da terra, dos mares, da atmosfera, do meio ambiente e às ciências sociais, com especial atenção aos impactos sobre os ecossistemas e a biodiversidade, aos impactos sócio-econômicos e às tecnologias e aspectos econômicos vinculados à atenuação dos problemas decorrentes de mudanças globais e à adaptação aos mesmos;
- realizar ou selecionar, para patrocínio, programas e projetos científicos com base em sua relevância regional e mérito científico, conforme determinado por avaliação científica;
- realizar, em escala regional, pesquisa que não possa ser realizada por um país ou instituição individualmente e dedicar-se a questões científicas de importância regional;
- aperfeiçoar a capacidade científica e técnica mediante a identificação e a promoção do desenvolvimento de instalações apropriadas à implementação do gerenciamento de dados, assim como pela formação técnica e científica de profissionais;
- fomentar a padronização, coleta, análise e intercâmbio de dados científicos relevantes para mudanças globais;
- melhorar a difusão junto ao público, bem como proporcionar aos governos informações científicas com vistas ao desenvolvimento de políticas públicas relevantes globais;
- fomentar a cooperação entre as diversas instituições de pesquisa da região;
- fomentar a cooperação com instituições de pesquisa de outras regiões.

1.1.3.2 – Acordo de Cooperação da Área de Meio Ambiente entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo dos Estados Unidos Mexicanos

Brasil e México por meio deste instrumento mantêm e ampliam a cooperação bilateral no campo de assuntos ambientais, com base na igualdade e no benefício mútuos, respeitando e levando em conta suas respectivas políticas ambientais.

A cooperação inclui aspectos relacionados com o ambiente atmosférico, em especial as mudanças climáticas e seus impactos no clima global, como o efeito estufa, a chuva ácida, a camada de ozônio e a qualidade do ar. O acordo se estende à proteção dos ecossistemas marinhos e aquáticos e das zonas costeiras; prevenção da contaminação de águas superficiais e subterrâneas; proteção e conservação dos ecossistemas terrestres, da diversidade biológica, especialmente nas áreas naturais protegidas, dos habitats e da flora e da fauna em risco.

Para as áreas urbanizadas menciona manejo do ciclo dos dejetos, disposição dos dejetos industriais e substâncias perigosas; desenvolvimento de tecnologias que promovam a qualidade ambiental e amenizem sua deterioração. Tais questões se complementam com a necessidade de se fazer o monitoramento e criar métodos de avaliação da qualidade ambiental; intercâmbio de informação ambiental e organização de banco de dados ambientais. Contempla ainda o planejamento de contingências ambientais e respostas às emergências; inter-relação entre meio ambiente e desenvolvimento; ordenamento ecológico e avaliação do impacto ambiental; treinamento e educação ambiental; identificação e tratamento dos aspectos ambientais que afetam ou podem afetar as regiões onde se localizam as partes.

1.1.3.3 – Acordo sobre Cooperação Financeira para o Empreendimento "Projetos Demonstrativos", entre o Governo Brasileiro e o Governo Alemão

Por meio desse instrumento, o governo brasileiro acertou a obtenção de uma contribuição financeira até o montante de DM 20.000.000,00 (vinte milhões de marcos alemães) junto ao

Banco Alemão de Desenvolvimento (KfW), para empreender projetos demonstrativos destinados à conservação de florestas tropicais sujeitos às disposições legais vigentes na República Federal da Alemanha.

1.1.3.4 – Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção

Segundo as regras estabelecidas no Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES), o Brasil passou a participar da regulamentação do comércio de espécies incluídas nos Anexos I, II e III, das licenças e dos certificados, das isenções e outras disposições especiais relacionadas com o comércio. O órgão ambiental brasileiro passou também a ter que designar autoridades científicas e administrativas. O objetivo é proteger certas espécies da fauna e da flora selvagens contra sua excessiva exploração pelo comércio internacional.

1.1.3.5 – Convenção sobre Diversidade Biológica

O Brasil firmou a Convenção visando à conservação da diversidade biológica, a utilização sustentável de seus componentes e a repartição justa e eqüitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos, mediante, inclusive, o acesso a esses recursos e à transferência de tecnologias pertinentes, levando em conta todos os direitos sobre tais recursos e tecnologias, e mediante financiamento adequado.

Mesmo mantendo o direito soberano de explorar seus próprios recursos, segundo suas políticas ambientais, há a responsabilidade de assegurar que atividades sob sua jurisdição ou controle não causem dano ao meio ambiente de outros estados ou áreas além dos limites da jurisdição nacional.

Para tanto, será preciso:

- desenvolver estratégias, planos ou programas para a conservação e a utilização sustentável da diversidade biológica ou adaptar para esse fim estratégias, planos ou programas existentes, que devem refletir, entre outros aspectos, as medidas estabelecidas nesta Convenção concernentes à parte interessada;
- integrar, na medida do possível e conforme o caso, a conservação e a utilização sustentável da diversidade biológica em planos, programas e políticas setoriais ou intersetoriais pertinentes.
- adotar medidas de identificação e monitoramento; de conservação “in situ”; de conservação “ex situ”; de utilização sustentável de componentes da diversidade biológica; de incentivos; de pesquisa e treinamento; de educação e conscientização pública; de avaliação de impacto e minimização de impactos negativos; de acesso a recursos genéticos; de acesso à tecnologia e transferência de tecnologia; de intercâmbio de informações; de cooperação técnica e científica; de gestão da biotecnologia e distribuição de seus benefícios.

1.1.3.6 – Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países de América

Dentre os objetivos dessa Convenção citam-se a proteção e conservação, em seu ambiente natural, de exemplares de todas as espécies e gêneros da flora e fauna indígenas, incluindo aves migratórias, em número suficiente e em locais que sejam bastante extensos, para que se evite, por todos os meios humanos, a sua extinção.

Além disso, proteger e conservar as paisagens de grande beleza, as formações geológicas extraordinárias, as regiões e os objetos naturais de interesse estético ou valor histórico ou científico, e os lugares caracterizados por condições primitivas dentro dos casos aos quais essa Convenção se refere.

Os principais compromissos referem-se à criação de parques nacionais, das reservas nacionais, monumentos naturais e das reservas de regiões virgens.

Acordam que os limites dos parques nacionais não serão alterados nem terão partes alienadas, a não ser pela ação de autoridade legislativa competente, e que as riquezas neles existentes não serão exploradas para fins comerciais. Têm ainda o comprometimento de proibir a caça, a matança e a captura de espécimes da fauna e a destruição e coleção de exemplares da flora nos parques nacionais.

Adotar ou recomendar aos seus respectivos corpos legislativos a adoção de leis e regulamentações que assegurem a proteção e conservação da flora e fauna e das paisagens, além de adotar medidas apropriadas para a proteção das aves migratórias de valor econômico ou de interesse estético ou para evitar a extinção que ameace a uma espécie determinada.

E, finalmente, tomar as medidas necessárias para a superintendência e regulamentação das importações, exportações e trânsito de espécies protegidas de flora e fauna, e de seus produtos, pelos seguintes meios:

- concessão de certificados que autorizem a exportação ou trânsito de espécies protegidas de flora e fauna ou de seus produtos;
- proibição da importação de quaisquer exemplares de fauna ou flora protegidos pelo país de origem, e de seus produtos, se esses não estão acompanhados de um certificado expedido de acordo com as disposições do parágrafo 1 do artigo IX autorizando sua exportação.

1.1.3.7 – Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio

Ao firmar o Protocolo, o país se comprometeu a proteger a camada de ozônio, mediante a adoção de medidas cautelatórias para controlar, de modo eqüitativo, as emissões globais de substâncias que a destroem, com o objetivo final da eliminação destas, a partir do desenvolvimento do conhecimento científico, e tendo em conta as considerações técnicas e científicas; promover a cooperação internacional em pesquisa e desenvolvimento da ciência e de tecnologia relacionadas ao controle e à redução de emissões de substâncias que destroem a camada de ozônio, tendo em vista, de modo particular, as necessidades dos países em desenvolvimento.

As partes comprometem-se em:

- assegurar que seus níveis calculados de consumo das substâncias controladas dos Grupos I e II do Anexo A não excederão seus níveis calculados de consumo em 1986 (artigo 2º);
- proibir a importação de substâncias controladas de qualquer estado que não seja parte deste Protocolo;
- não exportar substâncias controladas para estados que não sejam parte deste Protocolo;
- elaborar num anexo uma lista de produtos que contenham substâncias controladas;
- decidir quanto à viabilidade de proibirem ou restringirem a importação de produtos manufaturados com substâncias controladas;
- desencorajar a exportação, para qualquer estado que não seja parte deste Protocolo;
- abster-se de fornecer novos subsídios, ajuda, créditos, garantias ou programas de seguro para a exportação, destinados a estados que não sejam parte deste Protocolo, de produtos, equipamentos, instalações industriais ou tecnologia relativos à produção de substâncias controladas;
- facilitar o acesso de partes que sejam países em desenvolvimento a substâncias e tecnologias alternativas que não prejudiquem o meio ambiente, bem como assisti-las no uso rápido e eficiente de tais alternativas;
- facilitar, bilateral e multilateralmente, o fornecimento de subsídios, ajuda, créditos, garantia e programas de seguro às partes que sejam países em desenvolvimento, tendo em vista a utilização de tecnologia alternativa e produtos substitutos;
- cooperar na promoção, diretamente ou por meio de órgãos internacionais competentes, de pesquisa, desenvolvimento e intercâmbio de informações sobre: a) tecnologias adequadas para aprimorar a contenção, recuperação, reciclagem ou destruição de substâncias controladas, ou para reduzir, por outros modos, suas

emissões;
b) possíveis alternativas às substâncias controladas, a produtos que contenham tais substâncias, bem como a produtos manufaturados com as mesmas;
c) custos e benefícios de estratégias relevantes de controle.

O Protocolo prevê ainda cooperação na promoção de uma conscientização pública a respeito dos efeitos sobre o meio ambiente das emissões de substâncias controladas e de outras substâncias que destroem a camada de ozônio.

1.1.3.8 – Protocolo de Quioto

Este instrumento tem como objetivo regular os níveis de concentração de gases de efeito estufa, de modo a evitar a ocorrência de mudanças climáticas a um nível que impediria o desenvolvimento econômico sustentável, ou comprometeria as iniciativas de produção de alimentos.

Com base nas definições estabelecidas no texto da Convenção (artigo 1°), o Protocolo orienta as partes para que promovam: o aumento da eficiência energética; a proteção de sumidouros e reservatórios; formas sustentáveis de agricultura e de energia e desenvolvam políticas fiscais que tenham por finalidade a redução das emissões de gases de efeito estufa (artigo 2°).

As partes devem ainda formular programas nacionais para os setores de transporte, energia e agricultura, com vistas a diminuir o nível de emissões; além de cooperarem para o desenvolvimento e difusão de tecnologias ambientalmente seguras (artigo 10).

- As partes incluídas no Anexo I da Convenção devem assegurar que suas emissões agregadas sejam reduzidas a pelo menos 5% abaixo dos níveis de 1990, para os anos de 2008 e 2012 (artigo 3°). Qualquer redução adicional abaixo do nível indicado por uma das partes pode ser transferida como crédito a outra parte para se somar à quantidade reduzida da parte adquirente.
- As partes do Anexo I se comprometem a produzir um sistema nacional para estimativa das emissões antrópicas por fontes e remoções por sumidouros de todos os gases de efeito estufa (artigo 5°). A metodologia para a contabilidade deve ser reconhecida pelo IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) e acordada pelas partes. As partes devem incorporar ao seu inventário anual de emissões antrópicas por fontes e remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa não controladas pelo Protocolo de Montreal (artigo 7°). Tais informações devem ser submetidas e revisadas por um grupo de especialistas (artigo 8°).
- Qualquer parte pode transferir, ou adquirir de qualquer outra parte, unidades de redução de emissões resultantes de projetos visando à redução das emissões antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa em qualquer setor da economia (artigo 6°).

1.2 – Enfoque Federal

O Brasil é o país que possui o maior número de espécies conhecidas de mamíferos, peixes dulcícolas e plantas superiores, o segundo em riqueza de anfíbios, o terceiro em aves e o quinto em répteis. Em todos os grupos citados, o país encontra-se entre os primeiros cinco classificados pela existência de espécies endêmicas (Mittermeier *et alii,*1997). Nessas estimativas não se incluem os invertebrados e microorganismos, que representam o maior número de espécies biológicas vivas, porém pouco conhecidas (GEO Brasil, 2002).

Aproximadamente 200 mil espécies já foram descritas para o Brasil, mas acredita-se que este número possa aumentar de 6 a 10 vezes, atingindo-se o patamar dos 2 milhões de formas vivas (Lewinsohn & Prado, 2005).

Estima-se que o país abriga entre 10 a 20% do número de espécies conhecidas pela ciência e cerca de 30% das florestas tropicais no mundo. Segundo Pádua (1997), as florestas tropicais ocupam menos de 7% da superfície da Terra, mas detêm mais da metade das espécies conhecidas da fauna e flora.

Esta riqueza sempre gerou a idéia de que a biodiversidade brasileira é inesgotável e, por isso, vem sendo explorada de forma desordenada e predatória, desde os tempos coloniais. A ocupação das terras florestadas tem sido uma característica marcante do processo de crescimento econômico na maior parte do território brasileiro (GEO Brasil, 2002). Adequar as necessidades humanas de desenvolvimento às situações que permitam a conservação dos recursos naturais e à sobrevivência de espécies e ecossistemas é um dos grandes desafios do desenvolvimento sustentável.

A Constituição Federal Brasileira de 1988 contemplou a questão ambiental de forma mais significativa, reconhecendo a ligação entre o desenvolvimento social e econômico e a qualidade do meio ambiente. Gradualmente começou-se a delinear uma abordagem integradora sob um novo paradigma, que se opunha à visão desenvolvimentista clássica, adotada até então. Esta mudança de postura vem sendo verificada também nos estados e municípios, que passaram a assumir, junto com o governo federal, parcela considerável da responsabilidade na condução das políticas ambientais (GEO Brasil, 2002).

Ao sediar a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente (CNUMA), em 1992, e ratificar a assinatura da Convenção sobre a Diversidade Biológica, o Brasil reforçou o compromisso constitucional de proteger a biodiversidade e o patrimônio genético do país. Nessa Convenção, recomendou-se a identificação, o monitoramento e a proteção de ecossistemas e habitat mais importantes para a conservação da biodiversidade (MMA, 2000a).

As unidades de conservação representam uma das melhores estratégias de proteção aos atributos e patrimônio naturais. Nessas áreas, a fauna e a flora são conservadas, assim como os processos ecológicos que regem os ecossistemas, garantindo a manutenção do estoque da biodiversidade.

1.2.1 – Os Biomas do Brasil

O Brasil, pela sua dimensão continental e ampla variação geomorfológica e climática, abriga sete biomas e três ecótonos (zonas de transição), listados a seguir e representados pela Figura 5:

- Amazônia;
- Cerrado;
- Mata Atlântica;
- Caatinga;
- Pantanal;
- Costeiro;
- Campos Sulinos;
- Ecótono Cerrado-Amazônia;
- Ecótono Caatinga-Amazônia;
- Ecótono Cerrado-Caatinga.

O IBAMA/MMA, juntamente com a organização não-governamental *World Wildlife Fund* (WWF) Brasil, iniciou, a partir de 1998, estudos de representatividade ecológica para os ecossistemas brasileiros, sendo que já foi identificada a existência de 49 ecoregiões.

Pelos estudos realizados, verificou-se que o bioma Mata Atlântica, com menos de 8% de sua cobertura vegetal original, é o mais ameaçado, seguido pelo Cerrado, Caatinga, os Campos Sulinos, o Pantanal e, por último, a Floresta Amazônica. O Cerrado é o bioma em que a velocidade de alteração é a mais elevada entre todos os demais, justificando o fato de se encontrar, juntamente com a Mata Atlântica, entre as 25 regiões mais ameaçadas do planeta, de acordo com a identificação dos *hotspots* mundiais realizada por Mittermeier *et alii,* (1999) e colaboradores (GEO Brasil, 2002).

Figura 5: Representação dos Biomas Brasileiros.

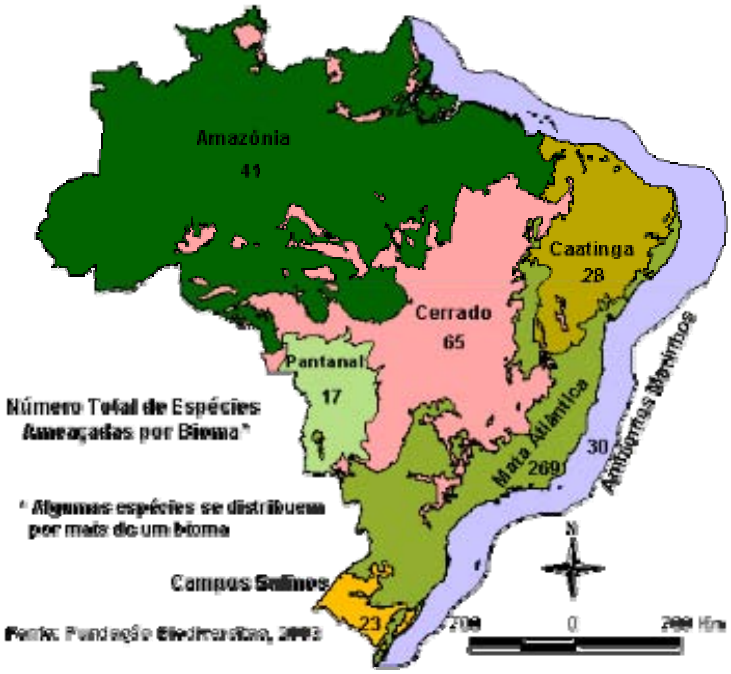
Fonte: Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 29 nov. 2005.

A Mata Atlântica, o quinto bioma mais ameaçado do mundo, cobria originalmente mais de um milhão de quilômetros quadrados, distribuídos ao longo da costa brasileira, com algumas penetrações para o interior. De acordo com Myers (2000), na Mata Atlântica ocorrem mais de 20.000 espécies de plantas (27% do total das espécies do mundo), sendo 8.000 endêmicas. Devido a isto, este bioma é recordista em biodiversidade de plantas lenhosas.

A diversidade e o número de endemismo entre os vertebrados também é impressionante: 251 espécies de mamíferos, com 160 endêmicas; 620 de aves, com 73 endêmicas; 200 de répteis, com 60 endêmicas e 280 espécies de anfíbios, dos quais 253 são endêmicas (Mittermeier *et alii*, 1999).

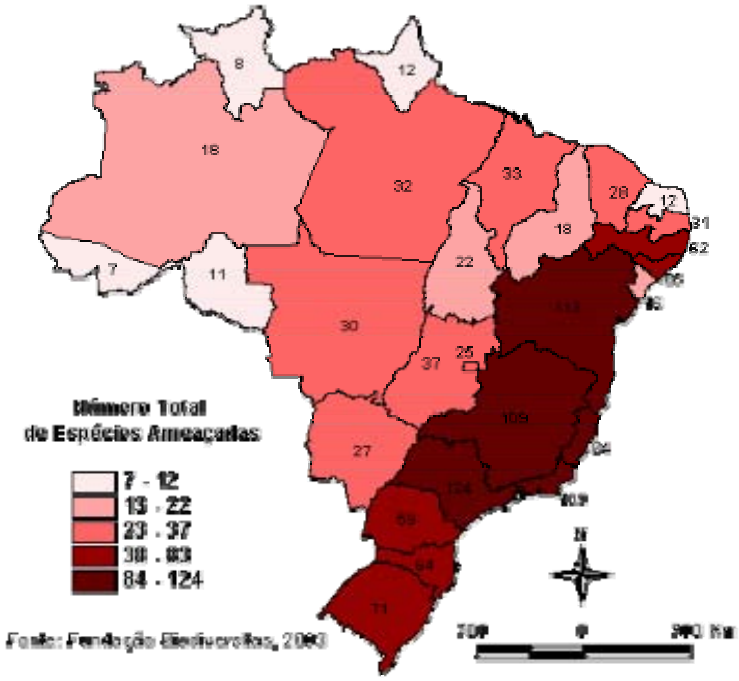
As Figuras 6, 7, 8, 9 e 10, a seguir, apresentam no território brasileiro o *status* de conservação das espécies de fauna nos respectivos biomas.

Figura 6: Espacialização das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção.



A Figura 7 demonstra claramente que o número de espécies ameaçadas de extinção constantes no bioma Mata Atlântica é muito superior aos demais biomas brasileiros e a causa está diretamente relacionada com a história de ocupação do território brasileiro desde a colonização.

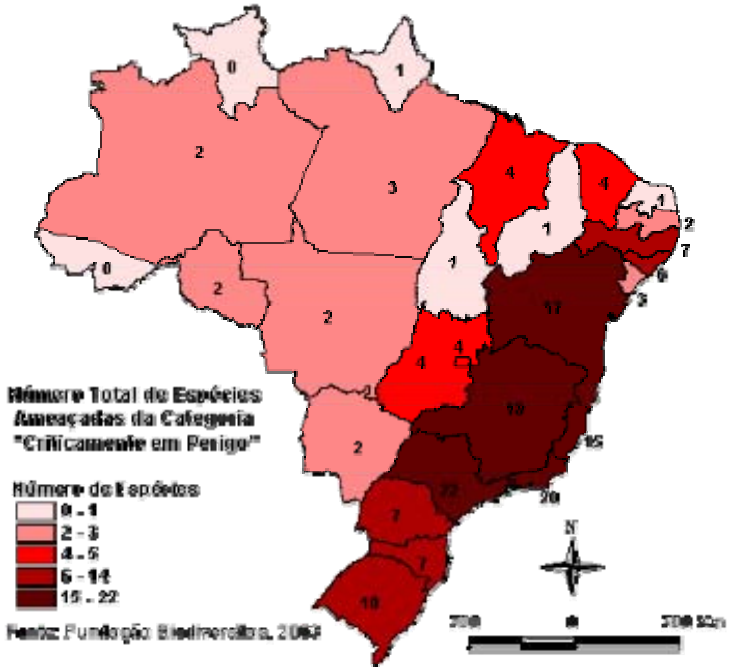
Figura 7: Espacialização das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (número total de espécies ameaçadas por Unidade da Federação).



Na Figura 8 nota-se que o maior número de espécies ameaçadas de extinção está concentrado nos estados que foram os primeiros a serem ocupados no processo de colonização, os mais

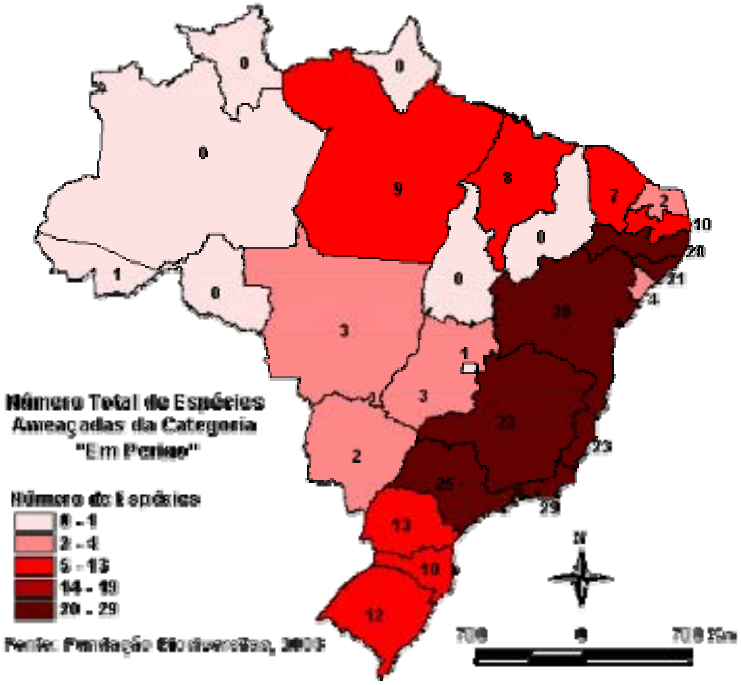
populosos e de maior crescimento econômico. Em seguida vêm os estados da região sul, onde a Mata Atlântica foi substituída pela agricultura e a pecuária.

Figura 8: Espacialização das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (criticamente em perigo).



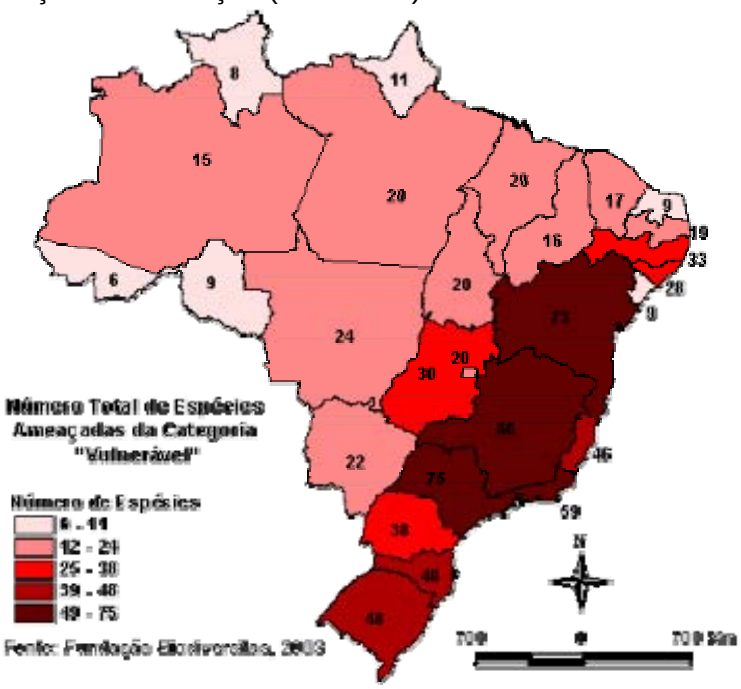
Da mesma forma que a Figura 8 anterior, o crescimento das cidades nos estados da região sudeste vem favorecendo o aumento do número de espécies em estado critico de conservação (Figura 9). Mas deve-se também levar em consideração que a maioria dos estudos científicos e levantamentos faunísticos é realizada nesta região devido à concentração de universidades nestes centros populacionais.

Figura 9: Espacialização das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (em perigo).



Na Figura 10 nota-se que tanto nos estados da região sul, como da região norte, mais especificamente o Pará e o Maranhão e outros da região nordeste apresentam um número significativo de espécies em perigo de extinção e provavelmente as razões nestas áreas estão associadas ao crescente desmatamento e ocupação pela agricultura de grãos.

Figura 10: Espacialização das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (vulnerável).



O que se nota em todos os mapas é que a concentração de espécies ameaçadas de extinção em todas as categorias se dá no bioma Mata Atlântica.

Na área abrangida por esse bioma residem 70% da população brasileira e também se encontram as maiores cidades e os mais importantes pólos industriais. A ocupação e uso do solo, feita de maneira desordenada, resultaram na sua quase completa destruição (GEO Brasil, 2002).

1.2.2 – O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

Até a década de setenta, o país não possuía uma estratégia nacional global para selecionar e planejar unidades de conservação. Existiam dois sistemas paralelos de definição das áreas protegidas. O primeiro sistema foi o desenvolvido pelo Instituto Brasileiro para o Desenvolvimento Florestal (IBDF), ligado ao Ministério da Agricultura, que, de 1967 a 1988, orientou, coordenou e executou as medidas necessárias à utilização racional, à proteção e conservação dos recursos naturais renováveis e ao desenvolvimento florestal do País. Esse órgão era responsável pela criação e implantação dos Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Florestas Nacionais. A partir da década de 80, iniciou-se a elaboração de estudos para o estabelecimento do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil.

A Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), criada em 1973, passou a atuar em três esferas: o controle da poluição, a educação ambiental e a conservação dos ecossistemas. Algumas categorias de unidades de conservação foram criadas a partir da década de 1980 (Lei № 6.902/81), tais como as estações ecológicas e as áreas de proteção ambiental. O Decreto № 89.336/84 estabeleceu mais duas categorias de manejo, as reservas ecológicas e as áreas de relevante interesse ecológico, sob responsabilidade da SEMA.

Em 1989, a administração dessas unidades foi transferida para o novo órgão ambiental, o IBAMA, que agregou também a Superintendência do Desenvolvimento da Borracha (SUDHEVEA), e a

Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE). Como órgão executor do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, este passou a estabelecer as políticas e diretrizes na área de meio ambiente.

Atualmente, a administração das unidades de conservação está vinculada ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), criado por meio da Lei № 11.516 de 28 de agosto de 2007.

O Anteprojeto de Lei do SNUC foi concebido por meio de um pedido de revisão e atualização do Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil. Após anos de estudos e propostas, ele foi aprovado pela Câmara dos Deputados em junho de 1999. Em 18 de julho de 2000 foi sancionada pelo Presidente da República a Lei № 9.985 que instituiu o SNUC.

A existência de objetivos de conservação em um país evidencia a necessidade de se estruturar as unidades de conservação, em seu conjunto, como um sistema, visando sua organização, proteção e gerenciamento.

Algumas categorias de áreas protegidas também representam uma oportunidade de se desenvolver modelos de utilização sustentável dos recursos naturais. Além de oferecer condições para a proteção e conservação de seus valores estéticos e culturais.

Os objetivos do SNUC, de acordo como o disposto na Lei № 9.985 são os seguintes:

- contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;
- proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;
- contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;
- promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;
- proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;
- proteger as características de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, paleontológica e cultural;
- proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;
- recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
- proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;
- favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;
- proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

A Lei № 9.985/2000 estabelece os critérios e as normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação. O SNUC é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais e é gerido pelos seguintes órgãos:

- Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA): órgão consultivo e deliberativo, com as atribuições de acompanhar e implementar o Sistema;
- MMA, órgão central com a finalidade de coordenar o Sistema.
- ICMBio, órgãos estaduais e municipais: órgãos executores que, através de suas representações estaduais e municipais, têm como função implementar o SNUC, subsidiar as propostas de criação e administrar as unidades de conservação federais, estaduais e municipais, nas respectivas esferas de atuação.

As unidades de conservação (UC) são definidas pelo SNUC como sendo o “espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais

relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção".

- O PARNA Tijuca é classificado, conforme o artigo 7 º da Lei do SNUC em Unidades de Proteção Integral, que têm por objetivo básico preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos em lei.

1.2.3 – Histórico de Criação das Unidades de Proteção Integral no Brasil

A rede de áreas naturais legalmente protegidas no Brasil foi iniciada com a criação dos Parques Nacionais de Itatiaia, da Serra dos Órgãos e do Iguaçu, no final da década de 30, refletindo o início da sensibilização mundial para a necessidade da existência de espaços naturais institucionalmente protegidos. Esses primeiros parques nacionais eram administrados pelo Serviço Florestal do Ministério da Agricultura. De 1940 a 1958, dezoito anos se passaram sem que fossem criadas novas unidades de conservação. Em 1959, foram originados mais três Parques Nacionais: Araguaia, Ubajara e Aparados da Serra, destinados a proteger belezas cênicas excepcionais (Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 28 nov. 2005).

A fundação de Brasília, localizada em área de Cerrado e destinada a ser a capital federal, colocou em foco a necessidade de criação de áreas protegidas nesse bioma. Foram então criados no qüinqüênio seguinte, entre 1960 e 1964, os Parques de Brasília, do Tocantins, depois denominado Chapada dos Veadeiros e das Emas, todos em 1961. No mesmo período outras áreas de excepcionais atributos naturais tornaram-se parques nacionais: Caparaó, Monte Pascoal, Tijuca. Sete Cidades e São Joaquim. A seguir, mais um qüinqüênio se passou (1965 a 1969) sem que fosse estabelecida qualquer unidade de conservação. Nesse período foi criado o IBDF, Decreto Lei № 289 de 1967, que passou a ser responsável pela administração das unidades já existentes, incluindo-se a atribuição de criar novos parques nacionais, reservas biológicas, florestas nacionais e os parques de caça. O período entre 1970 a 1974 foi importante para o surgimento das unidades de conservação, pois data daí a criação da primeira reserva biológica no Brasil, Poço das Antas (Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 28 nov. 2005).

Esse período marca também o início da criação das unidades de conservação na região norte, abrangendo áreas gigantescas. Nessa época, o Brasil e outros países com fronteiras na Amazônia buscavam critérios para a demarcação de novas UC nessa vasta região. Para tanto, foi criado o Comitê Intergovernamental Técnico para a Proteção e Manejo da Flora e Fauna Amazônicas (CIT). O IBDF então considerou prioritárias para a conservação as áreas indicadas por trabalhos científicos especializados. Nesse período foi criado o Parque Nacional da Amazônia, os Parques Nacionais de Pacaás Novos e Pico da Neblina, além de outros dois parques na Região Sudeste. Menores, embora ainda significativas, foram as Reservas Biológicas do Jaru e do Rio Trombetas (Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 28 nov. 2005).

No qüinqüênio de 1975 a 1979, foram ainda criadas duas unidades importantes: o Parque Nacional da Serra da Capivara, por seu valor arqueológico, e a Reserva Biológica do Atol das Rocas, primeira unidade de conservação marinha criada no Brasil. O início da década de 1980 representa um marco histórico da criação das unidades de conservação: 33 unidades criadas entre 1980 e 1984. Até então, todas as áreas eram criadas pelo IBDF. Com a instituição da SEMA, do Ministério do Interior, uma nova categoria de manejo de uso restritivo veio somar-se às outras: as Estações Ecológicas (Lei № 6.902 de 27 de abril de 1981).

Das 33 unidades de conservação originadas nessa época, seis foram parques nacionais, nove reservas biológicas, duas reservas ecológicas e 15 estações ecológicas. Nesse período, atingiu-se o máximo quanto ao total de hectares protegidos, somando aproximadamente 6,8 milhões de ha, sendo que somente o Parque Nacional do Jaú conta com 2.272.000ha, o que representa um terço do valor total desta área (cerca de um terço da respectiva coluna).

No qüinqüênio de 1985 a 1989, se iniciaram os procedimentos para a compensação ambiental decorrente dos danos aos recursos ambientais causados por empreendimentos de médio e grande porte. A Resolução CONAMA № 10 de 1987 criou esses procedimentos, que foram

efetivamente homologados pela Resolução CONAMA № 02/96. Finalmente a Lei № 9.985 de 18 de julho de 2000, que estabeleceu o SNUC, em seu Artigo 36, dispõe sobre os casos de licenciamento ambiental de empreendimentos que causem significativo impacto ao meio ambiente, orientando o montante e a aplicação de recursos para a criação, a implantação e a manutenção de unidades de conservação de proteção integral (Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 28 nov. 2005).

Embora alcançando níveis menores, no tocante ao número de unidades criadas e do número de hectares protegidos, foi também significativo o qüinqüênio de 1985 a 1989, quando 22 unidades foram criadas, abrangendo mais de 2,5 milhões de ha. No tocante às categorias de manejo, houve equilíbrio na criação de distintas unidades, a exemplo: oito parques nacionais, sete reservas biológicas e sete estações ecológicas. Quanto ao tamanho das unidades, esse foi um período bastante diversificado contando com pequenas, a menor delas: a Estação Ecológica de Tupinambás, com 27ha, e grandes: como o Parque Nacional da Serra do Divisor, com 846.633ha (Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 28 nov. 2005).

Em 1989 foi criado o IBAMA, englobando quatro órgãos, sendo os dois órgãos ambientais que instituíam as unidades de proteção integral (à época unidades de uso indireto), o IBDF e a SEMA; a SUDEPE e a SUDHEVEA. O IBAMA passa então a ser o órgão responsável pela gestão ambiental no Brasil, viabilizando a condução da política de criação de unidades de conservação de proteção integral.

Entre 1990 e 1994 foram criadas cinco Unidades de Conservação (UC) sendo que, para o extenso espaço amazônico, quatro eram pequenas e a uma possuía o tamanho médio. Destaca-se nesse período a criação da Reserva Biológica de Uatumã, para compensar a extensa área a ser alagada pelo reservatório da Usina Hidrelétrica de Balbina, no Estado do Amazonas. No período de 1995 a 1999, foram criadas nove unidades de conservação, sendo oito parques nacionais e uma reserva biológica, refletindo a política de abertura de áreas conservadas à visitação pública e o conseqüente aumento da categoria que privilegia tal ação: os parques nacionais. Nesse qüinqüênio, se destaca a criação do Parque Nacional de Ilha Grande, em razão de compensação ambiental de Usina Hidrelétrica de Ourinhos, no Estado de São Paulo (Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 28 nov. 2005).

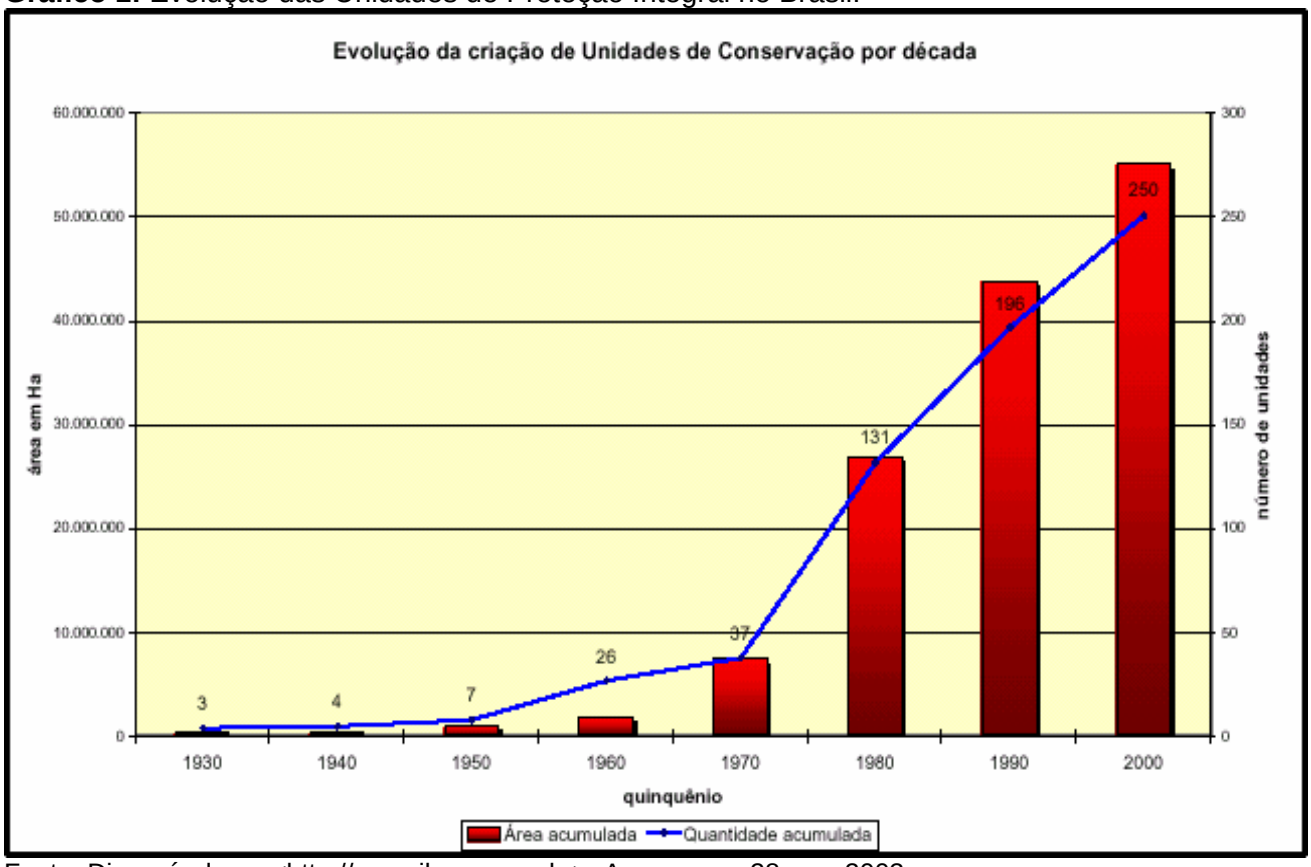
Com a criação do SNUC, em 2000, se redefiniram as categorias de unidades de conservação, criando-se as unidades de proteção integral e de uso sustentável No período de 2000 a 2004, foram originadas 18 UC de proteção integral, sendo oito parques nacionais, seis estações ecológicas, três reservas biológicas, e um refúgio da vida silvestre. Durante esses anos, seminários recomendaram a criação de unidades de conservação por biomas, por meio do Programa da Biodiversidade do MMA, quando se indicou as áreas a serem prioritariamente transformadas em unidades de proteção integral. Assim, com recursos oriundos da compensação por danos ambientais ocasionados pela instalação de grandes empreendimentos, foram criadas diversas unidades de conservação. O maior número foi de áreas de uso sustentável, trinta e seis distribuídas entre: cinco áreas de proteção ambiental, dez florestas nacionais e vinte e uma reservas extrativistas.

Depois de 2004 foram criados sete parques nacionais, duas estações ecológicas, dois refúgios de vida silvestre, duas reservas biológicas, uma área de proteção ambiental, cinco florestas nacionais, uma reserva de desenvolvimento sustentável e uma reserva extrativista.

O SNUC prevê também a criação de monumento natural como unidade de conservação de proteção integral. Até agora não foi criada nenhuma unidade nessa categoria pelo governo federal (Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 28 nov. 2005).

O Gráfico 1 demonstra a criação das UC ao longo das décadas, e o que se observa é que a partir do ano de 1970 houve um incremento significativo no número de áreas protegidas criadas e esse padrão se manteve até o ano 2000.

Gráfico 1: Evolução das Unidades de Proteção Integral no Brasil.



Fonte: Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 28 nov. 2003.

1.2.4 – As Unidades de Conservação do Brasil

O Brasil possui atualmente 298 UC federais, excluindo-se as reservas particulares do patrimônio natural, sendo 126 de proteção integral (43,47%) e 172 de uso sustentável (56,53%). As unidades federais administradas pelo IBAMA somam aproximadamente 71 milhões de hectares (Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 10 mai. 2006)

Cerca de 3,3% do território nacional é constituído de unidades de proteção integral (de uso indireto) e 3,9% de unidades de uso sustentável (de uso direto). A soma dessas categorias totaliza 7,2% do território nacional (Tabela 1). O país ainda não atingiu o índice de áreas protegidas recomendado pelas convenções internacionais (10%), mas tem-se realizado um esforço considerável para a conservação da diversidade biológica, observado na linha evolutiva representada no Gráfico 1.

Tabela 1: Unidades de Conservação Federais no Brasil.

Tipo de uso	Área das UC (ha)	% da Área Protegida	% do Continente
Proteção integral	29.817.006	41,43	3,3
Uso sustentável	42.140.243	58,56	3,9
Totais	71.957.249	100	7,2

Fonte: Diretoria de Ecossistemas (DIREC) / Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) – última atualização 31/12/06.

A Tabela 2 apresenta a distribuição das unidades de conservação federais considerando os valores absolutos (quantidade e área) e relativos (percentuais).

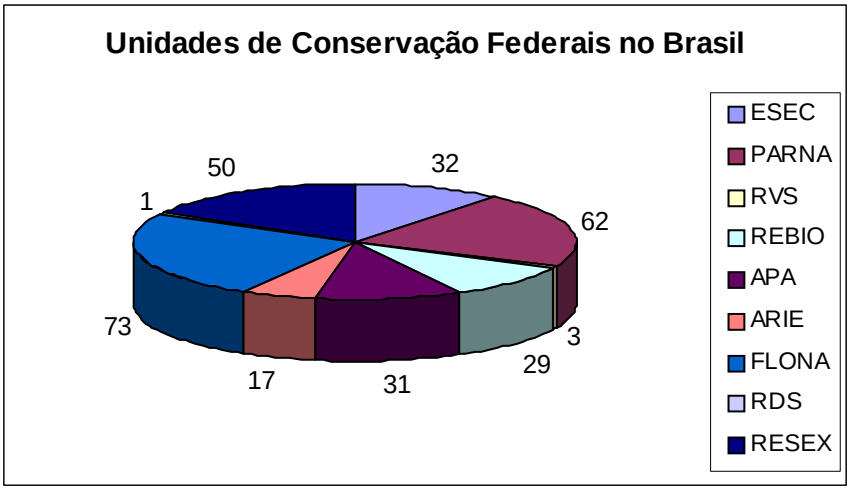
Tabela 2: Distribuição das Unidades de Conservação de Proteção Integral Federais.

Unidades de Conservação Federais	Quantidades	Percentual	Área (ha)	Percentual
Parque Nacional	62	20,81	18.689.833	25,97
Reserva Biológica	29	9,73	3.829.365	5,32
Estação Ecológica	32	10,88	7.169.745	9,96
Refúgio de Vida Silvestre	3	1,01	128.663	0,18
Área de Proteção Ambiental	31	10,40	12.855.018	17,86
Área de Relevante Interesse Ecológico	17	5,70	69.351	0,10
Reserva Extrativista	50	16,78	8.364.058	11,62
Reserva de Desenvolvimento Sustentável	1	0,34	64.735	0,09
Floresta Nacional	73	24,50	20.787.081	28,89
TOTAL	**298**	**100,15**	**71.957.849**	**100**

Fonte: DIREC / IBAMA – última atualização (31/12/06).

De acordo com os Gráficos 2 e 3, apresentadas a seguir, considerando somente as unidades de proteção integral, observa-se que a categoria de parque nacional lidera em termos quantitativos, com 62 unidades (25,97% em área territorial), seguida das estações ecológicas com 32 (9,96% da área territorial). No caso das unidades de uso sustentável, as florestas nacionais lideram com 73 unidades (28,89% em área territorial), seguidas pelas reservas extrativistas, com 50 unidades (11,62% em área territorial).

Gráfico 2: Representação Gráfica do Número de Unidades de Conservação Federais Quanto ao Tipo de Uso.



Fonte: DIREC / IBAMA, última atualização 31/12/06.

Gráfico 3: Representação Gráfica do Percentual das Unidades de Conservação Federais Quanto à Área Territorial.

Fonte: DIREC / IBAMA, dados referentes à 31/12/06.

A Tabela 3, também representada pelos Gráficos 4 e 5, apresenta a distribuição numérica das unidades de conservação federais nas respectivas regiões geográficas. Observa-se que a região norte lidera com o maior número tanto de unidades de proteção integral quanto de uso sustentável. A região centro-oeste é a que apresenta o menor número de unidades. Nota-se também que em todas as regiões do Brasil há predominância em número de unidades de uso sustentável.

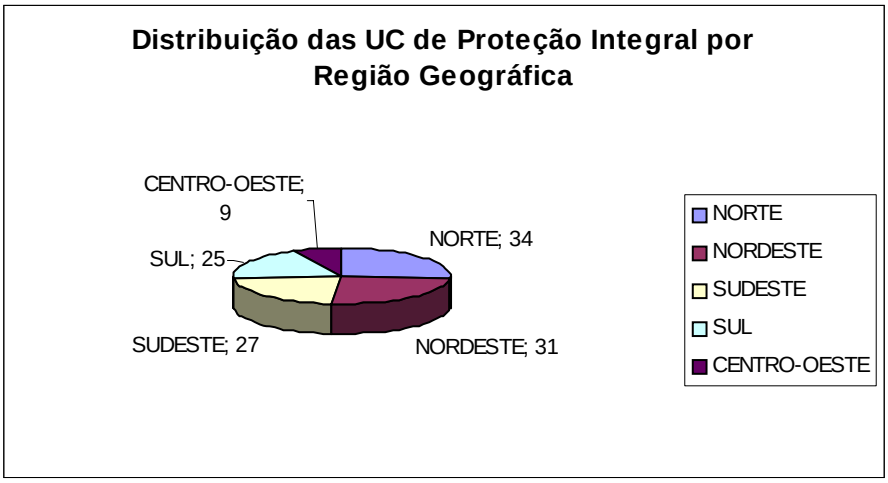
Tabela 3: Distribuição das Unidades de Conservação Federais Conforme as Regiões Geográficas.

Região	Proteção Integral	Uso Sustentável	Total
Norte	34	75	**109**
Nordeste	31	28	**59**
Sudeste	27	29	**56**
Sul	25	30	**55**
Centro-oeste	9	10	**19**
TOTAL	**126**	**172**	**298**

Fonte: DIREC / IBAMA, atualizado em 31/12/06.

O fato de a região norte apresentar um número significativo de UC deveu-se principalmente a esta região apresentar uma taxa de ocupação humana mais reduzida em relação às outras regiões e compreender grandes áreas de propriedade da união.

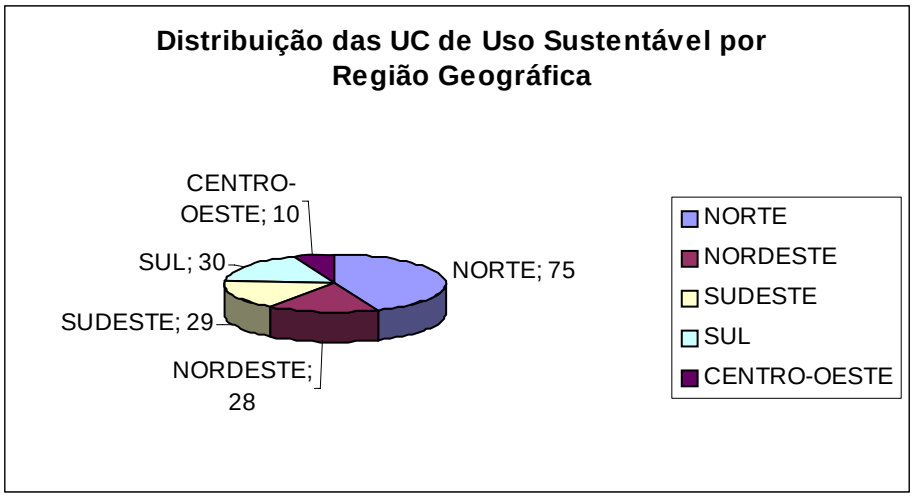
Gráfico 4: Distribuição das Unidades de Conservação de Proteção Integral, por Região Geográfica.



Fonte: DIREC / IBAMA, dados referentes à 31/12/06.

Há predominância de unidades de proteção integral na região norte, comparando-se com as demais regiões do Brasil e o mesmo acontece com as unidades de uso sustentável. Já na região centro-oeste o número de unidades é inferior em relação às outras regiões, tanto na categoria de proteção integral como de uso sustentável.

Gráfico 5: Distribuição das Unidades de Conservação de Uso Sustentável por Região Geográfica.



Fonte: DIREC / IBAMA, atualização em 31/12/06.

A Tabela 4 apresenta a distribuição das unidades de conservação federais de proteção integral de acordo com os biomas e ecótonos, considerando-se a área territorial ocupada por elas. Para melhor ilustrar quais biomas e ecótonos estão significativamente protegidos por estas categorias, foram elaboradas a Tabela 5 e o Gráfico 6, que representam o percentual de unidades federais por bioma e ecótono, destacando-se ainda o percentual por categoria de manejo.

Tabela 4: Área Territorial das Unidades de Conservação de Proteção Integral Federais por Bioma e Ecótonos, em ha.

Biomas	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-oeste	TOTAL
Amazônia	21.859.997	272.380	---	---	---	22.132.377
Cerrado	794.868	999.424	431.443	---	308.188	2.533.923
Mata Atlântica	---	83.390	218.546	148.079	---	450.015
Caatinga	---	144.133	---	---	---	144.133
Marinho Costeiro	---	315.759	38.293	17.132	---	371.184
Pantanal	---	---	---	---	150.328	150.328
Cerrado-caatinga	---	770.907	56.648	---	---	827.555
Caatinga-amazônia	---	18.894	---	---	---	18.894
Caatinga-mata atlântica	---	6.471	---	---	---	6.471
Costeiro-mata atlântica	---	---	98.115	64.689		162.804
Amazônia-cerrado	557.715	---	---	---	224.890	782.605
Mata Atlântica-campos sulinos	---	---	---	148.079	---	148.079
Cerrado-mata atlântica	---	---	124.554	---	---	124.554
TOTAL	**23.212.580**	**2.611.358**	**967.599**	**377.979**	**683.406**	**27.852.922**

Fonte: DIREC / IBAMA, dados referentes à 31/12/06.

Observa-se que o bioma Amazônia apresenta-se mais representativo em área territorial ocupada por unidades de conservação. Em seguida vem o Cerrado e as transições entre biomas, ou melhor, os ecótonos, Cerrado-Caatinga e Cerrado-Amazônia. O bioma Mata Atlântica é representado por uma área de 450.015ha e em seguida as unidades do bioma Marinho-Costeiro. O bioma Caatinga ainda é o menos representado em área territorial protegida, assim como os ecótonos Caatinga-Amazônia e Caatinga-Mata Atlântica.

Tabela 5: Distribuição das Unidades de Conservação Federais por Bioma, Ecótonos e Categoria de Manejo.

Biomas	Número de Unidades de Conservação	%	Proteção Integral	%	Uso Sustentável	%
Amazônia	100	40	31	12,4	69	27,6
Cerrado	29	11,6	14	5,6	15	06
Mata Atlântica	50	20	30	12	20	08
Caatinga	12	4,8	07	2,8	05	02
Marinho Costeiro	21	8,4	13	5,2	08	3,2
Pantanal	02	0,8	02	0,8	0	0
Campos Sulinos	01	0,4	0	0	01	0,4
Cerrado-caatinga	05	02	05	02	0	0
Caatinga-amazônia	03	1,2	02	0,8	01	0,4
Caatinga-mata atlântica	02	0,8	02	0,8	0	0
Costeiro-mata atlântica	12	4,8	11	4,4	01	0,4
Amazônia-cerrado	07	2,8	03	1,2	04	1,6
Mata Atlântica-campos sulinos	02	0,8	01	0,4	01	0,4
Cerrado-mata atlântica	04	1,6	02	0,8	02	0,8
TOTAL	**250**	**100**	**123**	**49,2**	**127**	**50,8**

Fonte: DIREC / IBAMA, atualização em 31/12/06.

O bioma Amazônia detém 40% das unidades de conservação do Brasil e o número de unidades de uso sustentável supera as de proteção integral, mas isto não ocorre se comparadas por extensão de área territorial. Em seguida vem o bioma Mata Atlântica com 20% das UC, no entanto apesar de se apresentarem em grande número, neste bioma, comportam extensões territoriais bem inferiores. O Cerrado possui vinte e nove unidades de conservação sendo que o número de UC de uso sustentável e proteção integral é paritário. As unidades localizadas na região marinho costeira são consideradas representativas se comparadas aos demais biomas e foram criadas em sua maioria na década de 1980.

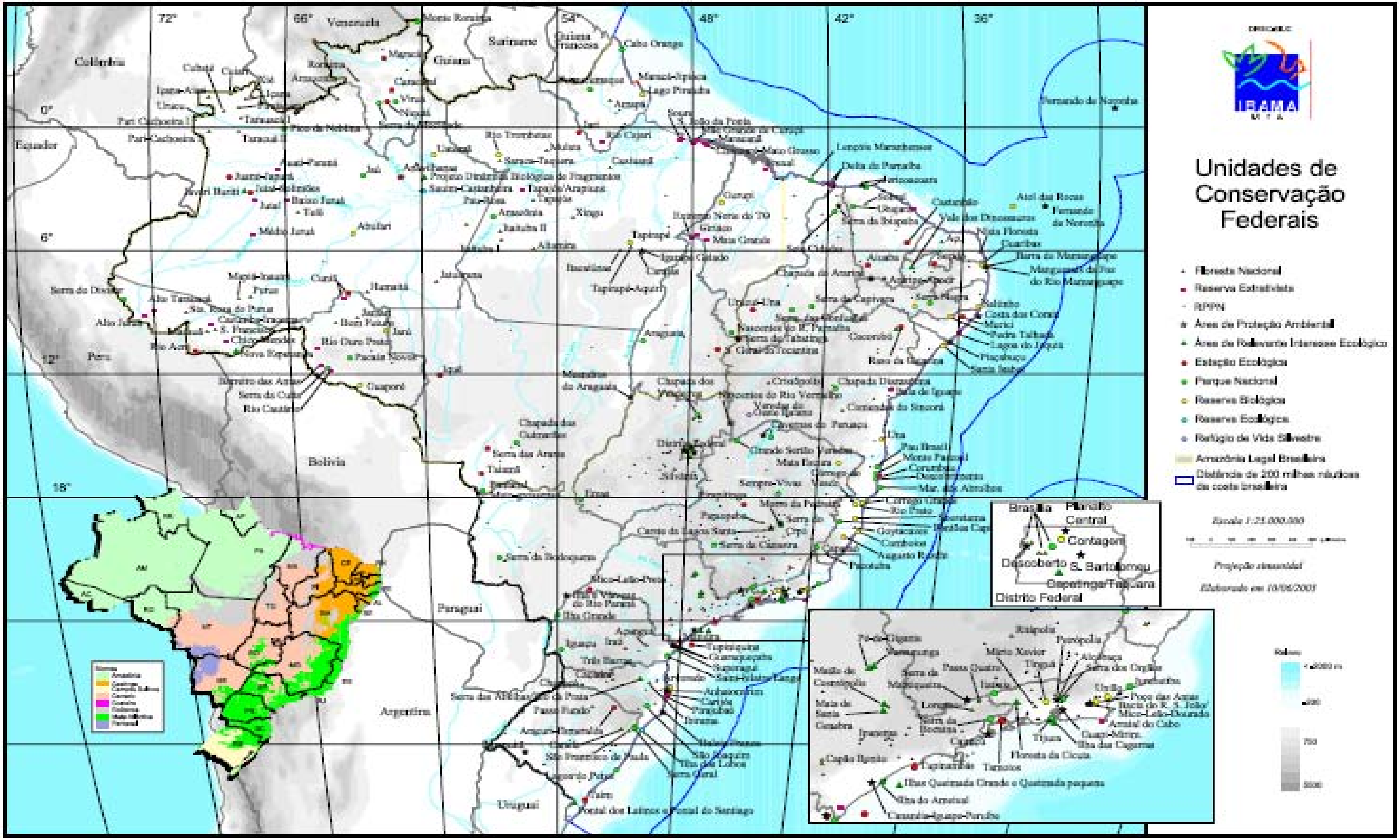
Gráfico 6: Distribuição das Unidades de Conservação Federais por Bioma e Ecótonos.

O Gráfico 6 demonstra, como citado acima, a maior concentração de unidades de conservação na Amazônia, seguida do bioma Mata Atlântica.

Na Amazônia a predominância em número de UC de uso sustentável, deve-se a grande quantidade principalmente de florestas nacionais e as reservas extrativistas. Enquanto que na Mata Atlântica predominam as unidades de proteção integral. Os campos Sulinos e o Pantanal são os biomas menos representados, com apenas 0,4% e 0,8%, respectivamente. Os diferentes ecótonos também apresentam uma baixa representatividade, mas pode ser justificada por se tratarem de áreas de transição entre os biomas, Figura 11.

O bioma Mata Atlântica ocupa cerca de 1.110.182km^2, o que corresponde a 13,04% do território nacional (8.514.877km^2). Com apenas 7,3% da sua cobertura original, tem 0,69% de áreas especialmente protegidas por UC. Esse bioma abriga também o maior número de parques nacionais.

Figura 11: Localização das Unidades de Conservação Federais, no Território Nacional.



Os Parques Nacionais (PN) comportam a visitação pública, com fins recreativos e educacionais, regulamentada pelo plano de manejo da unidade. As pesquisas científicas, quando autorizadas pelo órgão responsável pela sua administração, estão sujeitas às condições e restrições determinadas por este, bem como ao que for definido em seu plano de manejo.

O Brasil possui 62 parques nacionais, ocupando uma área territorial de 18.949.985ha, o que corresponde a aproximadamente 2% do território nacional. O bioma Amazônia é o que apresenta a maior área territorial na categoria de Parque Nacional com 76% abrangida por 16 UC, seguida pelo Cerrado, com cerca de 8% da área correspondente a nove UC e, em terceiro lugar, a Mata Atlântica com 4% correspondente a 19 UC. Como se observa, apesar de terceiro em área territorial, o bioma Mata Atlântica é o que possui o maior número de Parques Nacionais. A Tabela 6 e o Gráfico 7 ilustram este cenário.

Tabela 6: Parques Nacionais do Brasil.

Unidades de Conservação	UF	Região	Área (ha)	Bioma
PN da Chapada dos Guimarães	MT	Centro-oeste	32.776	Cerrado
PN da Serra da Bodoquena	MS	Centro-oeste	77.232	Cerrado
PN das Emas	GO	Centro-oeste	133.063	Cerrado
PN de Brasília	DF	Centro-oeste	31.895	Cerrado
PN da Chapada dos Veadeiros	GO	Centro-oeste	260.152	Cerrado
PN do Pantanal Mato-grossense	MT	Centro-oeste	136.028	Pantanal
PN da Chapada das Mesas	MA	Nordeste	160.634	...
PN da Chapada Diamantina	BA	Nordeste	152.574	Cerrado-caatinga
PN da Serra da Capivara	PI	Nordeste	92.228	Cerrado-caatinga
PN da Serra das Confusões	PI	Nordeste	526.105	Cerrado-caatinga
PN das Nascentes do Rio Parnaíba	PI	Nordeste	733.162	Cerrado
PN de Jericoacoara	CE	Nordeste	8.416	Costeiro
PN de Sete Cidades	PI	Nordeste	6.331	Caatinga
PN de Ubajara	CE	Nordeste	18.894	Caatinga-amazônia
PN do Catimbau	PE	Nordeste	62.554	Caatinga
PN do Descobrimento	BA	Nordeste	21.213	Mata Atlântica
PN do Monte Pascoal	BA	Nordeste	44.816	Mata Atlântica
PN do Pau Brasil	BA	Nordeste	11.590	Costeiro
PN dos Lençóis Maranhenses	MA	Nordeste	157.259	Costeiro
PN Marinho de Fernando de Noronha	PE	Nordeste	10.796	Costeiro
PN Marinho dos Abrolhos	BA	Nordeste	88.246	Costeiro
PN Serra de Itabaiana	SE	Nordeste	8.031	...
PN da Amazônia	AM	Norte	1.116.971	Amazônia
PN da Serra da Cutia	RO	Norte	284.615	Amazônia
PN da Serra do Divisor	AC	Norte	841.091	Amazônia
PN da Serra do Pardo	PA	Norte	441	Amazônia
PN de Pacaás Novos	RO	Norte	711.488	Amazônia
PN do Araguaia	TO	Norte	557.715	Cerrado-amazônia
PN do Cabo Orange	AP	Norte	660.235	Amazônia
PN do Jaú	AM	Norte	2.377.889	Amazônia
PN do Monte Roraima	RR	Norte	117.261	Amazônia
PN do Pico da Neblina	AM	Norte	2.262.365	Amazônia
PN Montanhas do Tucumaque	AP	Norte	3.882.312	Amazônia
PN Serra da Mocidade	RR	Norte	377.975	Amazônia
PN do Viruá	RR	Norte	215.919	Amazônia
PN do Jamanxim	PA	Norte	863.751	...
PN do Juruena	MT/AM	Norte	1.957.000.	Amazônia

Unidades de Conservação	UF	Região	Área (ha)	Bioma
PN do Rio Novo	AM	Norte	540.368	
PN dos Campos Amazônia	AM	Norte	873.570	Amazônia
PN Cavernas do Peruaçu	MG	Sudeste	56.648	Cerrado-caatinga
PN da Serra da Bocaina	RJ	Sudeste	98.115	Costeiro-mata Atlântica
PN da Serra da Canastra	MG	Sudeste	198.380	Cerrado
PN da Serra do Cipó	MG	Sudeste	31.734	Cerrado-mata Atlântica
PN da Serra dos Órgãos	RJ	Sudeste	10.527	Mata Atlântica
PN da Tijuca	**RJ**	**Sudeste**	**3.698**	**Mata Atlântica**
PN das Sempre Vivas	MG	Sudeste	124.554	Mata Atlântica-cerrado
PN de Caparaó	MG	Sudeste	31.853	Mata Atlântica
PN de Itatiaia	RJ	Sudeste	28.155	Mata Atlântica
PN dos Pontões Capixabas	ES	Sudeste	17.496	Mata Atlântica
PN Grande Sertão Veredas	MG	Sudeste	231.675	Cerrado
PN Restinga de Jurubatiba	RJ	Sudeste	14.903	Costeiro
PN da Lagoa do Peixe	RS	Sul	36.753	M. Atlântica-campos Sulinos
PN da Serra do Itajaí	SC	Sul	57.741	Mata Atlântica
PN da Serra Geral	RS/SC	Sul	17.300	Mata Atlântica
PN das Araucárias	SC	Sul	12.871	...
PN de Aparados da Serra	RS/SC	Sul	13.058	Mata Atlântica
PN de Ilha Grande	PR	Sul	108.166	Mata Atlântica
PN de Saint-Hilaire Lange	PR	Sul	25.166	Costeiro-mata Atlântica
PN de São Joaquim	SC	Sul	42.837	Mata Atlântica
PN do Iguaçu	PR	Sul	170.036	Mata Atlântica
PN do Superagui	PR	Sul	33.928	Mata Atlântica-costeiro
PN dos Campos Gerais	PR	Sul	...	...
Área total de PN			**18.949.985**	

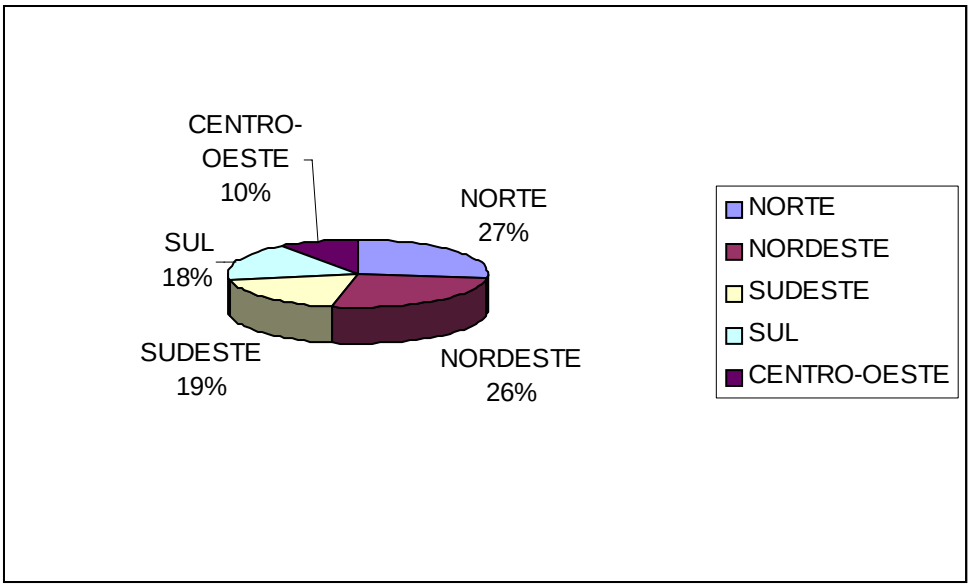
Fonte: Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 10 dez. 2006.

Gráfico 7: Distribuição dos Parques Nacionais de Acordo com os Biomas.

Fonte: DIREC / IBAMA (dados referentes à 31/12/06).

Quanto à distribuição dos parques nacionais de acordo com as regiões geográficas, observa-se que a região norte é a que possui maior área territorial e concentra 27% dos parques nacionais existentes, seguida da região nordeste, com 26% e em terceiro lugar, da região sudeste com 19% e 12 parques. A região centro-oeste é a que apresenta o menor número de parques nacionais, mas a região sul possui uma menor área representada por esta categoria de Unidade de Conservação, conforme se verifica no Gráfico 8.

Gráfico 8: Distribuição dos Parques Nacionais por Região Geográfica.



Fonte: DIREC / IBAMA (dados referentes à 31/12/06).

1.2.5 – O Parque Nacional da Tijuca e o Cenário Federal

O PARNA Tijuca contém um fragmento florestal de Mata Atlântica, inserido na zona urbana da cidade do Rio de Janeiro. Possui apenas 3.953ha, o que faz dele o menor parque nacional em área territorial, representando somente 0,003% da área do bioma Mata Atlântica e cerca de 0,004% da área de proteção integral desse bioma.

Dos 62 parques nacionais existentes, 22 encontram-se no bioma Mata Atlântica, cobrindo uma área territorial de 1.193.264ha. Isto significa que a área do PNT equivale a 0,33% das áreas de parques nacionais dentro do bioma Mata Atlântica.

Em suma, o PARNA Tijuca, apesar de não possuir grande representatividade no cenário federal, é significativo para a cidade do Rio de Janeiro, existindo uma relevância ecológica que se deve à sua representativa biodiversidade, entre outros aspectos, à necessidade de proteção dos recursos hídricos que abastecem a cidade, a sua beleza cênica, a sua relevância histórica e cultural e serviços ambientais que presta à população.

1.2.6 – O Parque Nacional da Tijuca e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

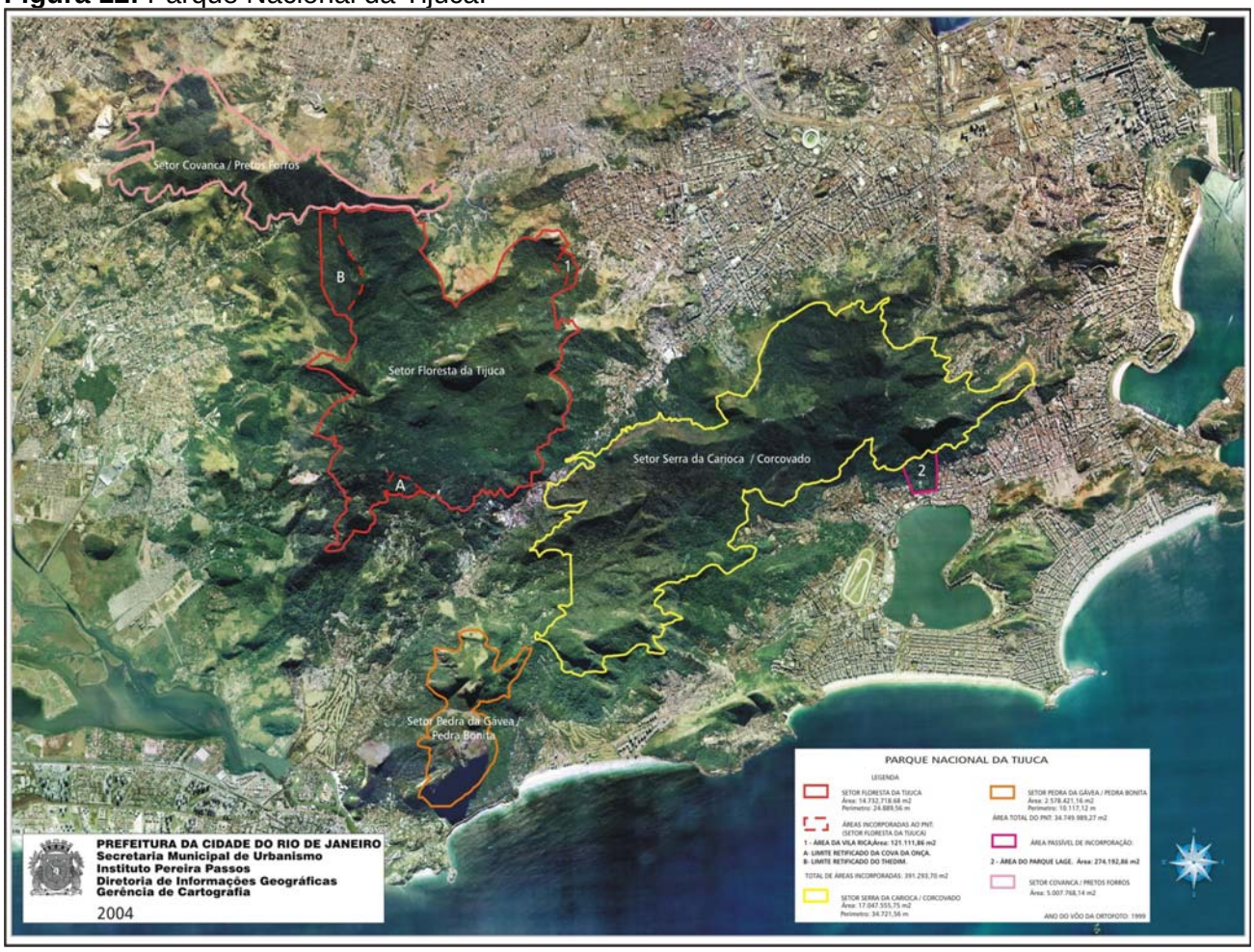
Muito embora o PARNA Tijuca seja o menor parque nacional do SNUC, trata-se de uma das maiores florestas urbanas do mundo. Possui grande significância para a conservação da natureza, especificamente da floresta tropical, altamente ameaçada pela ação antrópica.

Possui atributos excepcionais de beleza cênica e natural, como maciços rochosos, quedas d'água, riachos, fauna e flora da Floresta Atlântica, mirantes e outros atrativos. O Parque tornou-se, ao longo dos anos, simultaneamente, importante área de lazer e prática de esportes e ponto de atração turística nacional e internacional, visto nele estarem situados alguns dos marcos e símbolos da cidade e mesmo do país, tais como: a estátua do Cristo Redentor no Corcovado, a Vista Chinesa e a Capela Mayrink. Estima-se que mais de um milhão e meio de pessoas,

incluindo uma substancial parcela de turistas brasileiros e estrangeiros, visitam o Parque anualmente, produzindo reflexos benéficos para o turismo, comércio e serviços da cidade.

O PARNA Tijuca, conforme comentário anterior é constituído pelos conjuntos: Maciço da Carioca, Floresta da Tijuca, Pedra Bonita-Pedra da Gávea e Covanca-Pretos Forros. Estes se diferenciam pelo uso e ocupação, pelas características ambientais e por seu estado de conservação. O Parque se constitui em uma unidade diferenciada dentro do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Figura 20), não só pelos atributos ambientais e paisagísticos, no qual é um símbolo internacional do país, como pela enorme visibilidade e freqüência e principalmente pelo marco significativo para a estratégia conservacionista no Brasil, tendo em vista a recomposição vegetacional das encostas do maciço da Tijuca. Com a atenção que desperta, e a peculiaridade da fusão entre o urbano e o natural que é o cenário do Parque, este representa uma verdadeira vitrine do SNUC.

Figura 12: Parque Nacional da Tijuca.



Fonte: Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, 2004.

1.3 – Enfoque Estadual

1.3.1 – Implicações Ambientais

O Estado do Rio de Janeiro possui grandes blocos de remanescentes florestais da Mata Atlântica, que estão, porém, potencialmente isolados ou em contínuo processo de isolamento. Há desde áreas de grande extensão, que abrangem diferentes municípios (Região Sul Fluminense e Região Serrana Central), até outras de tamanho comparativamente menor no interior de municípios (Região Metropolitana do Rio de Janeiro), que, em geral, estão entremeadas por fragmentos de menor tamanho ainda (Rocha, *et alii*, 2003).

Com um grau ainda relativamente elevado de conectividade, esses blocos podem ser reconhecidos como grandes unidades, pois possuem um conjunto de elementos e características

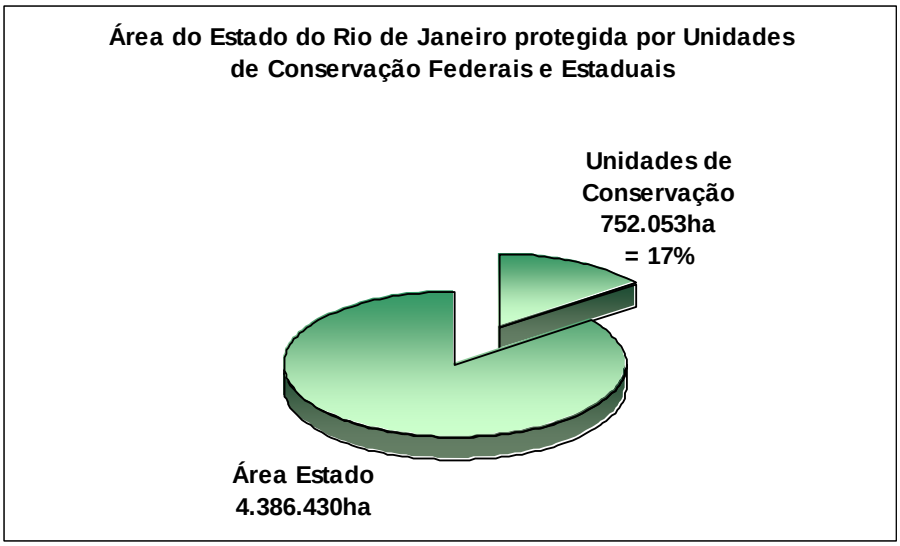
peculiares a suas áreas florestadas, o que facilita a percepção de maior coesão interna em termos biológicos, climáticos e edáficos. A manutenção do grau de conectividade entre esses grandes blocos depende exclusivamente dos vários e pequenos fragmentos isolados que ainda existem. Portanto, a salvaguarda desses pequenos fragmentos é de suma importância, uma vez que além da preservação de habitat, o estabelecimento de corredores interligando tanto os grandes remanescentes florestais quanto os pequenos fragmentos em diferentes áreas do estado, torna-se uma importante ferramenta para a manutenção da diversidade biológica.

Sabe-se que o bioma Mata Atlântica possui elevada diversidade biológica, com grande número de espécies endêmicas, além de ser considerado um *hotspot* (área crítica) (Myers *et alii*, 2000). A Mata Atlântica foi quase totalmente derrubada e substituída por áreas agrícolas, pastoris e urbanas, restando, do território área original (mais de 1 milhão km^2), menos de 10% com florestas nativas, uma boa parte delas constituída de formações secundárias de pequena extensão e restritas aos locais de relevo mais íngreme. Por conta disto, esse é um dos biomas mais ameaçados de desaparecimento no mundo. O fato de abranger ecossistemas costeiros, talvez explique sua exploração e devastação desde o princípio do período colonial.

O Estado do Rio de Janeiro é um importante centro de biodiversidade, sendo uma região de alta concentração de endemismos. Neste sentido alguns autores chegam a considerar a Mata Atlântica do Rio de Janeiro como um *hotspot* dentro do *hotspot* da Mata Atlântica (Rocha *et alii,* 2003).

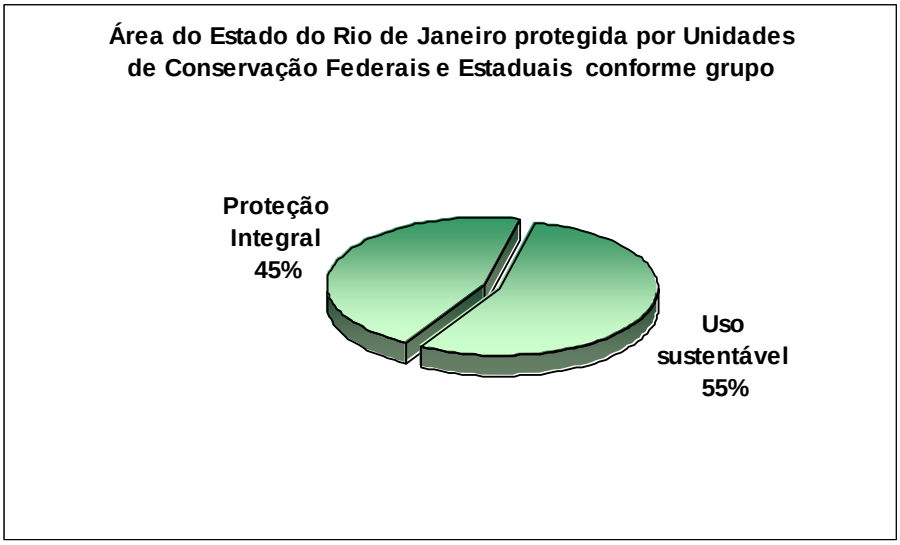
O Estado possui uma área de 4.386.430ha, dos quais cerca de 752.053ha. são protegidos por unidades de conservação federais e estaduais (Gráfico 9), correspondente a cerca de 17% da área total do estado. Se acrescentarmos as áreas de reservas particulares do patrimônio natural, as unidades de conservação municipais e as áreas tombadas pelo poder público, verifica-se um considerável esforço de conservação no Rio de Janeiro. As unidades de conservação de proteção integral perfazem 45,4% do total e as de uso sustentável 54,6% (Gráfico 10). A área do PARNA Tijuca corresponde a 0,09% da área do Estado.

Gráfico 9: Áreas das Unidades de Conservação no Estado do Rio de Janeiro, ano 2004.



Fonte: Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 28 out. 2004. E <http://ww.semadur.rj.gov.br>. Acesso em: 28 out. 2004.

Gráfico 10: Percentual de Área das Unidades de Conservação no Estado do Rio de Janeiro, ano 2004.



Fonte: Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 28 out. 2004. E <http://ww.semadur.rj.gov.br>. Acesso em: 28 out. 2004.

As quantidades de unidades de conservação federais e estaduais do Rio de Janeiro, segundo as categorias e tipos de uso, encontram-se na Tabela 7. As quantidades de UC federais e estaduais, de acordo com o tipo de uso, encontram-se na Tabela 8.

Tabela 7: Quantidade de Unidade de Conservação Federais e Estaduais no Estado do Rio de Janeiro por categoria.

Categoria	Subtotal	Tipo	%	Total
Parque Nacional	13	Proteção Integral	30,23	43
Reserva Biológica	7		16,27	
Reserva Ecológica	5		11,62	
Estação Ecológica	3		6,97	
Área de Relevante Interesse Ecológico	2	Uso Sustentável	4,65	
Área de Proteção Ambiental	12		27,90	
Floresta Nacional	1		2,32	

Fonte: Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 28 out. 2004. E <http://ww.semadur.rj.gov.br>. Acesso em: 28 out. 2004.

As Tabelas 8, 9, 10 e 11 apresentam as unidades de proteção integral por categorias. Como poderá ser observada, a maior faixa territorial de unidade de conservação criada é da responsabilidade da União, sendo que isso só não ocorre na reserva ecológica que é uma categoria que na esfera federal que está sendo modificada.

Tabela 8: Reservas Biológicas Federais e Estaduais, no Estado do Rio de Janeiro.

Proteção Integral: Reservas Biológicas (REBIO)				
Nome	**Área (ha)**	**Município**	**Formações Vegetais**	**Tutela**
REBIO da Ilha Grande	20.000	Angra dos Reis (toda a Ilha Grande)	Mata Atlântica; restinga, mangue, campo inundável, costão rochoso	Estadual
REBIO da Praia do Sul	3.600	Angra dos Reis	Mata Atlântica; restinga, mangue, campo inundável	Estadual
REBIO de Araras	2.000	Petrópolis, Miguel Pereira	Mata Atlântica; campo de altitude	Estadual
REBIO de Poço das	5.000	Silva Jardim	Mata Atlântica; campo	Federal

Proteção Integral: Reservas Biológicas (REBIO)				
Nome	**Área (ha)**	**Município**	**Formações Vegetais**	**Tutela**
Antas			inundável	
REBIO de Tinguá	26.000	Duque de Caxias, Miguel Pereira, Pacarambi, Vassouras.	Mata Atlântica	Federal
REBIO União	3.126	Casimiro de Abreu	Mata Atlântica	Federal
REBIO e Arqueológica de Guaratiba	2.500	Rio de Janeiro	Restinga; mangue, campo inundável	Estadual

Fonte: Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 28 out. 2004. E <http://ww.semadur.rj.gov.br>. Acesso em: 28 out. 2004.

Tabela 9: Parques Nacionais Federais e Estaduais, no Estado do Rio de Janeiro.

Proteção Integral: Parques Nacionais (PARNA) e Parques Estaduais (PE)				
Nome	**Área (ha)**	**Município**	**Formações Vegetais**	**Tutela**
PN da Serra da Bocaina	100.000	Angra dos Reis, Paraty no RJ, Ubatuba, São José do Barreiro, Cunha em SP	Mata Atlântica; restinga, costão rochoso, campo de altitude	Federal
PN da Serra dos Órgãos	11.800	Magé, Guapimirim, Petrópolis, Teresópolis.	Mata Atlântica; campo de altitude	Federal
PN da Tijuca	**3.200**	**Rio de Janeiro**	**Mata Atlântica**	**Federal**
PN de Itatiaia	30.000	Liberdade(MG), Itamonte(MG), Itatiaia(RJ) e Resende(RJ)	Mata Atlântica; campo de altitude	Federal
PN da Restinga de Jurubatiba	14.860	Macaé, Canapebus, Quissanã	Restinga	Federal
PE da Chacrinha	14	Rio de Janeiro	Mata Atlântica	Estadual
PE do Grajaú	50	Rio de Janeiro	Mata Atlântica	Estadual
PE da Ilha Grande	5.500	Angra dos Reis	Mata Atlântica; restinga	Estadual
PE da Pedra Branca	12.500	Rio de Janeiro	Mata Atlântica	Estadual
PE da Serra da Tiririca	2.400	Niterói, Maricá	Mata Atlântica; costão rochoso	Estadual
PE do Desengano	22.400	Campos dos Goytacazes, Santa Maria Madalena, São Fidélis	Mata Atlântica; campo de altitude	Estadual
PE dos Três Picos	45.000	Teresópolis, Nova Friburgo, Cachoeiras de Macacu, Guapimirim e Casimiro de Abreu	Mata Atlântica; campo de altitude	Estadual
PE Marinho do Aventureiro	1.312	Angra dos Reis	Ambiente marinho	Estadual
PE de Lazer de Parati-Mirim	1.747	Paraty	Mata Atlântica	Estadual

Fonte: Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 28 out. 2004. E <http://ww.semadur.rj.gov.br>. Acesso em: 28 out. 2004.

Tabela 10: Reservas Ecológicas Federais e Estaduais, no Estado do Rio de Janeiro.

Proteção Integral: Reservas Ecológicas (RE)				
Nome	**Área (ha)**	**Município**	**Formações Vegetais**	**Tutela**
RE da Juatinga	7.000	Paraty	Mata Atlântica; mangue, restinga, costão rochoso	Estadual
RE de Alcobaça	200	Petrópolis	Mata Atlântica	Federal
RE de Jacarepiá	1.267	Saquarema	Restinga; campo inundável	Estadual
RE de Massambaba	1.680	Arraial do Cabo	Restinga; campo inundável	Estadual

Fonte: Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 28 out. 2004. E <http://ww.semadur.rj.gov.br>. Acesso em: 28 out. 2004.

Tabela 11: Estações Ecológicas Federais e Estaduais, no Estado do Rio de Janeiro.

Proteção Integral: Estações Ecológicas (EE)				
Nome	**Área (ha)**	**Município**	**Formações Vegetais**	**Tutela**
EE de Piraí	4.000	Rio Claro e Piraí	Em lagos interiores/Represa do Vigário	Federal
EE de Tamoios	8.450	Angra dos Reis e Paraty	Mata Atlântica; costão rochoso	Federal
EE do Paraíso	4.920	Cachoeiras de Macacu, Guapimirim, Teresópolis	Mata Atlântica	Estadual
EE da Guanabara	1.935	Guapimirim e Itaboraí	Mata Atlântica	Federal

Fonte: Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 28 out. 2004. E <http://ww.semadur.rj.gov.br>. Acesso em: 28 out. 2004.

As Tabelas 12, 13, 14 e 15 apresentam as unidades de uso sustentável, federais e estaduais criadas no Estado do Rio de Janeiro. Nessas categorias observa-se novamente um número superior de unidades de conservação federais.

Tabela 12: Áreas de Proteção Ambiental, Federais e Estaduais, no Estado do Rio de Janeiro.

Uso Sustentável: Área de Proteção Ambiental (APA)				
Nome	**Área (ha)**	**Município**	**Formações Vegetais**	**Tutela**
APA da Bacia do Rio dos Frades	7.500	Teresópolis	Mata Atlântica; campo de altitude	Estadual
APA da Bacia do São João/Mico-leão-dourado	150.748	Casimiro de Abreu	Mata Atlântica	Federal
APA da Serra da Mantiqueira	10.000	Resende	Mata Atlântica; campo de altitude	Federal
APA de Cairuçu	33.800	Paraty	Mata Atlântica; mangue	Estadual
APA de Gericinó/Mendanha	7.700	Rio de Janeiro, Nova Iguaçu, Nilópolis	Mata Atlântica	Estadual
APA de Guapimirim	14.340	Itaboraí, Magé	Manguezal, campo inundável	Federal
APA de Mangaratiba	22.936	Mangaratiba	Mata Atlântica;	Estadual

Uso Sustentável: Área de Proteção Ambiental (APA)				
Nome	**Área (ha)**	**Município**	**Formações Vegetais**	**Tutela**
			restinga, mangue	
APA de Maricá	1.000	Maricá	Mata Atlântica; restinga, campo inundável	Estadual
APA de Massambaba	7.630	Arraial do Cabo, Araruama, Saquarema	Restinga, mangue, campo inundável	Estadual
APA de Petrópolis	59.049	Petrópolis, Caxias, Guapimirim	Mata Atlântica	Federal
APA de Sapiatiba	6.000	São Pedro da Aldeia	Mata Atlântica; campo inundável	Estadual
APA de Tamoios	90.000	Angra dos Reis	Mata Atlântica, costão rochoso	Estadual

Fonte: Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 28 out. 2004. E <http://ww.semadur.rj.gov.br>. Acesso em: 28 out. 2004.

Tabela 13: Áreas de Relevante Interesse Ecológico Federais, no Estado do Rio de Janeiro.

Uso Sustentável: Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE)				
Nome	**Área (ha)**	**Município**	**Formações Vegetais**	**Tutela**
ARIE Arquipélago Ilhas das Cagarras	200	Rio de Janeiro	Mata Atlântica em ilha oceânica; costão rochoso	Federal
ARIE Floresta da Cicuta	131	Barra Mansa e Volta Redonda	Mata Atlântica; campo inundável	Federal

Fonte: Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 31 dez. 2006.

Tabela 14: Florestas Nacionais, no Estado do Rio de Janeiro.

Uso Sustentável: Floresta Nacional (FLONA)				
Nome	**Área (ha)**	**Município**	**Formações Vegetais**	**Tutela**
FLONA Mário Xavier	493	Itaguaí	Mata Atlântica	Federal

Fonte: Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 31 dez. 2006.

Tabela 15: Reserva Extrativista, no Estado do Rio de Janeiro.

Uso Sustentável: Reserva Extrativista (RESEX)				
Nome	**Área (ha)**	**Município**	**Formações Vegetais**	**Tutela**
RESEX Arraial do Cabo	51.699	Arraial do Cabo	Área Costeira	Federal

Fonte: Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 31 dez. 2006.

As Reservas Particulares de Patrimônio Natural (RPPN) constituem-se em áreas privadas, gravadas com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica. Ali se permite pesquisa científica, visitação turística, recreativa e educacional. Sua criação é um ato voluntário do proprietário da terra, com seu direito de propriedade preservado, o que lhe propicia alguns benefícios, tais como:

- Isenção do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR) referente à área criada como RPPN;
- Prioridade na análise dos projetos, pelo Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA);

- Preferência na análise de pedidos de concessão de crédito agrícola, junto às instituições oficiais de crédito, para projetos a serem implementados em propriedades que contiverem RPPN em seus perímetros;
- Possibilidades de cooperação com entidades privadas e públicas na proteção, gestão e manejo da RPPN.

As RPPN estão se consolidando como importante mecanismo de conservação no estado, totalizando 41 unidades com área total de 4.258,35ha, conforme se verifica na Tabela 16.

Tabela 16: Reservas Particulares do Patrimônio Natural, no Estado do Rio de Janeiro.

Nome da Reserva	Município	Área (ha)	Bioma
Sítio Poranga	Itaguaí	34	Mata Atlântica
Jornalista Antenor Novaes	Eng. Paulo de Frontin	125	Mata Atlântica
Mato Grosso	Saquarema	26,11	Mata Atlântica
Querência	Magé	6,3	Mata Atlântica
União	Silva Jardim	343,1	Mata Atlântica
Maria Francisca Guimarães	Teresópolis	1,02	Mata Atlântica
Sítio Santa Cruz	Mendes	46,8	Mata Atlântica
Sítio Angaba	Itaguaí	29	Mata Atlântica
Sítio Cachoeira Grande	Silva Jardim	14	Mata Atlântica
Sítio Fim da Picada	Rio Claro	7,05	Mata Atlântica
Porangaba	Itaguaí	9	Mata Atlântica
Sítio Paiquerê	Nova Iguaçu	14,1	Mata Atlântica
Sítio Shangrilah	Macaé	86	Mata Atlântica
Fattoria Grigea	Nova Friburgo	10,2	Mata Atlântica
Gaia	Bom Jardim	40	Mata Atlântica
Sec/Tinguá	Tinguá	16,5	Mata Atlântica
Ana Gonzaga	Rio de Janeiro	73,12	Mata Atlântica
Sítio Granja São Jorge	Rio de Janeiro	2,6	Mata Atlântica
Fazenda Limeira	Petrópolis	18,73	Mata Atlântica
Pedra dos Amarílis	Petrópolis	39,64	Mata Atlântica
Sítio Santa Fé	Silva Jardim	14,31	Mata Atlântica
Ceflusmme	Rio de Janeiro	3,4	Mata Atlântica
El Nagual	Magé	17,2	Mata Atlântica
Fazenda Arco Íris	Silva Jardim	45,86	Mata Atlântica
Fazenda Barra do Sana	Macaé	162,4	Mata Atlântica
Fazenda Bom Retiro	Casimiro de Abreu	472	Mata Atlântica
Fazenda Cachoeirinha	Mangaratiba	650	Mata Atlântica
Gaviões	Silva Jardim	117,39	Mata Atlântica
Fazenda Roça Grande	Rio Claro	63,7	Mata Atlântica
Fazenda Santa Izabel	Mangaratiba	525	Mata Atlântica
Fazenda São Benedito	Rio Claro	144	Mata Atlântica
Fazenda São Geraldo	Valença	173	Mata Atlântica
Fazenda Suspiro	Teresópolis	18,21	Mata Atlântica
Gleba o Saquinho de Itapirapuã	Angra dos Reis	3,97	Costeiro
Granja Redenção	Silva Jardim	33,8	Mata Atlântica
Nossa Senhora das Graças	Rio Claro	30,73	Mata Atlântica
Fazenda Córrego da Luz	Casimiro de Abreu	20	Mata Atlântica
Sítio Azul	Nova Friburgo	5,08	Mata Atlântica
Graziela Maciel Barroso	Petrópolis	184	Mata Atlântica
Serra Grande	Silva Jardim	108	Mata Atlântica
Floresta Alta	Silva Jardim	524,03	Mata Atlântica

Nome da Reserva	Município	Área (ha)	Bioma
TOTAL		**4.258,35**	

Fonte: Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 31 dez. 2006.

A proteção efetivada por meio do tombamento de áreas naturais é considerada um importante instrumento para preservação de sítios com relevante valor histórico, artístico, paisagístico, arqueológico, cultural ou científico de uma determinada região. O tombamento é um instrumento jurídico, instituído pela União, por meio do Decreto-Lei № 25, de 30 de novembro de 1937, que visa a proteger o patrimônio cultural e natural, o que implica em restrições de uso que garantam a proteção e manutenção de suas características, não necessitando serem expropriadas, permanecendo sob o domínio de seu titular (Rambaldi, 2003).

O Estado do Rio de Janeiro criou o primeiro órgão de preservação do patrimônio cultural de todo o país. Em 31 de dezembro de 1964, o Decreto № 346/64 criou a Divisão de Patrimônio Histórico e Artístico do Estado da Guanabara (DPHA), do qual o Instituto Estadual do Patrimônio Cultural (INEPAC) é o sucessor legal. O primeiro tombamento estadual do Brasil foi feito em 1965, no Rio de Janeiro, preservando o Parque Henrique Lage (atualmente integrante do Parque Nacional da Tijuca). A Tabela 17 ilustra as áreas naturais tombadas existentes no Estado do Rio de Janeiro.

Tabela 17: Áreas Naturais Tombadas, no Estado do Rio de Janeiro.

Denominação	Município	Localidade	Instrumento Legal
Área Indígena Guarani-Bracuí	Angra dos Reis	Parque Nacional da Bocaina	Proc. № 28/000.486/91 Tombamento provisório 14/03/991
Ilha Grande	Angra dos Reis	Baía de Angra dos Reis	Proc. № E05/000.170/87 Tombamento definitivo 09/11/87
Dunas de Cabo Frio	Cabo Frio	Da Praia do Forte ao Morro do Forno-Arraial do Cabo	Proc. № E07/201.717/84 Tombamento definitivo 08/04/88
Pedra do Índio, Pedra de Itapuca e Ilha dos Cardos	Niterói	Praia de Icaraí e Praia das Flexas	Proc. № E18/300.159/85 Tombamento provisório 19/06/85
Canto Sul da Praia de Itaipu e Ilhas Menina, da Mãe e do Pai	Niterói	---	Proc. № E03/31.486/83 Tombamento provisório 11/05/87
Caminhos de Minas	Paraíba do Sul	Trecho entre a Estrada das Pedras e a Fazenda Fagundes- Araras	Proc. № E18/300.459/85 Tombamento provisório 20/11/84
Costa de Trindade	Parati	Enseada do Sono, do Pouso, de Paraty Mirim, Praia da Ponta do Caju, Grande, Tarituba, Ilha de Itaoca, das Palmas, do Araújo, Saco e Manguezal de Mamanguá.	Proc. № E18/300.459/85 Tombamento definitivo 11/05/87
Caminhos de Minas	Petrópolis	Trecho da Estrada Normal da Estrela, Trechos do Caminho de Inhomirim, Trecho da Estrada Taquara, e do Imperador.	Proc. № E03/31.486/83 Tombamento provisório 20/11/84

Denominação	Município	Localidade	Instrumento Legal
Sistema orográfico Serra do Mar/Mata Atlântica - Estado do Rio de Janeiro	Engloba 38 municípios do Estado do RJ	---	Proc. № E18/000.172/91 Tombamento provisório 06/03/91
Pontas de Copacabana e Arpoador	Rio de Janeiro	Copacabana e Arpoador	Proc. № E18/000.399/89 Tombamento definitivo 06/09/90
Parque Henrique Lage	Rio de Janeiro	Rua Jardim Botânico	Proc. № E03/300.290/65
Parque da Cidade	Rio de Janeiro	Estrada Santa Marina - Gávea	Proc. № E03/300.543/65
Morro Dois Irmãos	Rio de Janeiro	Leblon	Proc. № E18/000.835/94
Recanto do Trovador – antigo Jardim Zoológico	Rio de Janeiro	Rua Visconde de Santa Isabel	Proc. № E03/300.247/70
Parque Ary Barroso	Rio de Janeiro	Estrada de Braz de Pina	Proc. № E03/300.419/65
Pedra da Panela	Rio de Janeiro	Estrada da Pedra da Panela	Proc. № 03/300.021/69
Ilha de Brocoió	Rio de Janeiro	Baía de Guanabara	Proc. № 03/300.486/65
Pedra da Moreninha	Rio de Janeiro	Ilha de Paquetá	Proc. № E18/300.030/84 Tombamento provisório 19/06/85
Reserva Biológica de Jacarepaguá	Rio de Janeiro	Jacarepaguá	Proc. № E03/300.449/65
Pedra de Itapuã	Rio de Janeiro	Estrada do Pontal – Recreio dos Bandeirantes	Proc. № E03/300235/68
Morro do Rangel	Rio de Janeiro	Estrada do Pontal – Recreio dos Bandeirantes	Proc. № E03/300256/72
Morro do Urubu	Rio de Janeiro	Estrada do Pontal – Recreio dos Bandeirantes	Proc. № E03/300257/72
Pedra de Itaúna	Rio de Janeiro	BR-101	Proc. № E03/300258/72
Morro Dois Irmãos, Pontal de Sernambetiba, Morro do Cantagalo, Pedra da Baleia, Morro do Amorim, da Portela na baixada de Jacarepaguá	Rio de Janeiro	---	Proc. № E03/01924/80 Tombamento definitivo 11/01/83
Praia de Grumari	Rio de Janeiro	---	Proc. № E18/300117/84 Tombamento definitivo 11/04/85
Extensão do Tombamento da Praia de Grumari	Rio de Janeiro	---	Proc. № E18/300008/85 Tombamento definitivo 11/05/87

Denominação	Município	Localidade	Instrumento Legal
Litoral Fluminense – Foz do Rio Paraíba do Sul, incluindo-se o manguezal, a Ilha da Convivência e as outras vizinhas	Rio de Janeiro	---	Proc. № E18/300459/85 Tombamento definitivo 11/05/87

Fonte: Rambaldi *et alii*, 2003.

O PARNA Tijuca soma-se a outros importantes remanescentes florestais existentes na região metropolitana do Rio de janeiro, constituídos ou não por outras unidades de conservação. No âmbito estadual destaca-se a proximidade com o Parque Estadual da Pedra Branca, administrado pelo IEF, no Estado do Rio de Janeiro. Criado pela Lei Estadual № 2.377 de 28/06/1974, ele possui uma área de 12.500ha, e protege as matas que revestem o Maciço da Pedra Branca, marco também importante da paisagem carioca. Situado a oeste do PARNA Tijuca, é justamente a faixa territorial situada no entorno desta unidade que configura a principal área de expansão urbana do Rio de Janeiro nas décadas mais recentes.

A constituição de uma conexão direta entre as duas unidades é almejada pelos ambientalistas locais. Neste sentido, a recente ampliação do PARNA Tijuca, quando da incorporação do setor Pretos Forros - Covanca foi um importante passo para assegurar a conectividade desses fragmentos.

Outra importante estratégia é a da constituição de mosaicos de unidades de conservação. Foram realizados, de dezembro de 2003 a maio de 2004, eventos promovidos pela Gerência Executiva do IBAMA, no Estado do Rio de Janeiro, por meio do Núcleo de Unidades de Conservação (NUC), objetivando traçar as estratégias para a consolidação e melhoria da gestão das unidades de conservação. Dentre as propostas apresentadas encontra-se a gestão integrada de áreas sob forma de mosaico, conforme estipulado pela Lei № 9.985, de 18 de julho de 2000 e Decreto № 4.340, de 22 de agosto de 2002.

No que se refere ao Parque Nacional da Tijuca, a proposta compreenderia o Parque Estadual da Pedra Branca, a Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) das Cagarras e, possivelmente, as demais unidades de conservação municipais.

1.3.2 – Implicações Institucionais

O PARNA Tijuca tem uma interface significativa com o governo estadual, especialmente com os órgãos vinculados à SEMADUR e Secretaria de Defesa Civil, tais como:

- FEEMA, por suas atribuições de controle ambiental, sobretudo quanto ao licenciamento dos empreendimentos potencialmente poluidores existentes no entorno do Parque. Neste sentido, o estabelecimento da zona de amortecimento do Parque decorrente da revisão deste plano de manejo, deverá incrementar tal relação. A FEEMA já é uma importante parceira, em função do seu Serviço de Ecologia Aplicada, situado na Estrada da Vista Chinesa. Este serviço gerencia a Reserva Florestal da Vista Chinesa, contígua ao Parque e o Herbário Alberto Castelhanos, cujo acervo vem sendo constituído há 40 anos, especialmente com coletas realizadas na região do Maciço da Tijuca.
- Corpo de Bombeiros, cujo 1º Grupamento de Socorro Florestal e Meio Ambiente (1º GESFAMA) tem sua sede situada próxima aos seus limites. Historicamente, o 1º GESFAMA apóia o Parque tanto no combate e na prevenção dos incêndios florestais quanto em atividades de resgate e salvamento no seu interior.

Além dos órgãos governamentais estaduais, o Parque se relaciona com algumas organizações não-governamentais que atuam no estado, podendo-se destacar:

- Associação de Guias, Instrutores e Profissionais de Escalada do Estado do Rio de Janeiro (AGUIPERJ): apoio ao programa de Ecoturismo;
- Associação dos Amigos do Parque – em ações para a captação de recursos financeiros de empresas para a execução de benfeitorias;
- Federação de Montanhismo do Estado do Rio de Janeiro (FEMERJ): mutirão de conservação de trilhas e realização de escaladas;
- Associação de Vôo Livre do Rio de Janeiro (AVLRJ): promoção de Esporte Aventura na Pedra Bonita. A Associação vem contribuindo na conservação da área, bem como na manutenção e operação de quiosques e banheiros;
- União dos Caminhantes e Escaladores do Rio de Janeiro (UNICERJ): mutirões para a conservação das trilhas e apoio ao Programa de Ecoturismo;
- Associação Defensores da Terra, desde 2004, mantém parceria em projetos de educação ambiental no Parque;
- Centro de Educação, Meio Ambiente e Cultura Sou Mais Minha Trilha atua em projetos em parceria com o Parque junto às comunidades do entorno da UC;
- Movimento Inter-Religioso, MIR-ISER mantém parceria com a UC no Projeto Meio Ambiente e Espaços Sagrados, desde 1997;
- FASE, Programa Brasil Democrático e Sustentável, mantém parceria em ações de educação ambiental no Parque;
- O Instituto Terra Brasil, que colabora há muitos anos com a gestão do Parque, possibilitou a execução do Projeto de qualidade ambiental, ISO 14001, e que elaborou o livro sobre as suas trilhas;
- O Instituto Terra Azul que, entre 2004 e 2006, executou o Projeto Água em Unidade de Conservação, patrocinado pela Petrobras. Atualmente esse instituto realiza a segunda etapa desse projeto.
- AMORIO- Associação de Amigos dos Monumentos e Obras de Arte do Rio de Janeiro – Atua na restauração dos bens culturais da UC, Atualmente realiza o projeto " Restauro das obras de artes da Floresta da Tijuca", patrocinado pela PETROBRAS Cultural.

1.3.3 – Potencialidades de Cooperação

O PNT encontra-se em situação privilegiada, dada a sua localização, no que diz respeito ao potencial de relacionamento interinstitucional especialmente considerando-se o universo das unidades de conservação brasileiras, muitas delas situadas em áreas remotas. É necessário se utilizar todo esse potencial, pois a complexidade da realidade multifacetada que o ambiente urbano impõe à gestão e ao manejo da unidade exige abordagens e estratégias diferenciadas. Há uma ampla gama de instituições que desenvolvem atividades inter-relacionadas com o PARNA Tijuca, como organizações ambientalistas, universidades, centros de pesquisa, instituições públicas, agentes financiadores da área ambiental e organizações da sociedade civil em geral.

Como parceiros ou possíveis cooperadores do PARNA Tijuca, no âmbito estadual, podem-se destacar:

- IEF é o órgão que administra a maioria das unidades de conservação do estado. Neste âmbito, destaca-se o Parque Estadual da Pedra Branca: unidade com a qual se estuda a implementação de um corredor ecológico e também a Reserva Florestal do Grajaú, que está situada na zona de amortecimento do Parque, podendo promover a constituição do mosaico de unidades de conservação.
- SERLA poderá constituir-se em parceria, caso a proposta de estabelecimento do corredor ecológico com o Parque Estadual da Pedra Branca inclua a área do sistema lagunar da baixada de Jacarepaguá.
- Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ): órgão de pesquisas que poderá auxiliar no monitoramento na Unidade.
- FEEMA, órgão responsável pela atividade de licenciamento no estado e que mantém um Laboratório de Ecologia Aplicada confrontando com os limites da UC e onde há uma constante troca de informações e apoio científico.

Além das instituições governamentais, no Estado do Rio de Janeiro encontra-se uma quantidade significativa de organizações não-governamentais que atuam na área ambiental com ênfase na proteção dos recursos naturais. Na Tabela 18 constam as que apresentam potencial de cooperação com o Parque.

Tabela 18: Entidades Ambientalistas do Estado do Rio de Janeiro.

Nome	Endereço
Academia Brasileira de Meio Ambiente (ABMA)	Av. N. Sª. Copacabana, 1246/ 605 Copacabana Rio de Janeiro/RJ CEP: 22070-010 Telefone: (21) 3813-7432
Assembléia Permanente de Entidades em Defesa do Meio Ambiente (APEDEMA)	Rua Bulhões de Carvalho, 238/107 Copacabana Rio de Janeiro/RJ CEP: 22081-000 Telefone: (21) 2267-9875 e-mail: elamador@ism.com.br
Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa (AS-PTA)	Rua da Candelária, 9/6º andar Centro, Rio de Janeiro/RJ CEP: 20091-020 Telefone: (21) 2253-8317 e-mail: aspta@ax.apc.org
Associação Brasil de Ecologia (ABE)	Av. Nilo Peçanha, 12/ 801/803, 8º andar, Centro Rio de Janeiro/RJ CEP: 20050-004 Telefone: (21) 2508-9503 // 2509-6460 e-mail: abe-ecologia@ig.com.br
Associação de Agricultores Biológicos do Estado do Rio de Janeiro (ABIO)	Rua Mato Grosso, 238, Araras, Teresópolis/RJ CEP: 25958-120 Telefone: (21) 2642-2575
Associação de Defesa do Meio Ambiente de Jacarepiá (ADEJA)	Av.. Praia de Itapoema, s/nº, Quadra 327, Lote 15, Vilatur, Saquarema/RJ CEP: 28990-000 Fax: (24) 2655-1222 e-mail: adeja@adeja.org.br
Associação de Proteção a Ecossistemas Costeiros (APREC)	Rua Dr. Macário Picanço, 825 Maravista Itaipu, Niterói/RJ CEP: 24342-330 Telefone: (21) 2609-8573 e-mail: aprec@aprec.org.br
Associação Harmonia Ambiental (COONATURA)	Rua Voluntários da Pátria, 448 Botafogo Rio de Janeiro/RJ CEP: 22270-010 Telefone: (21) 2527.3027 // 2580.8504
Associação em Defesa da Qualidade de Vida, do Meio Ambiente e do Patrimônio Histórico	Rua Ferreira Chaves, 71 Vila da Penha, Rio de Janeiro/RJ CEP: 21221-090 e-mail: bicuda@bicuda.org.br
Centro de Estudos Alternativos para a Educação Ambiental - Alternativa Ambiental	Caixa Postal 87337 CEP: 27600-000 Valença/RJ Telefone: (24) 2969-0747 e-mail: alternativambiental@stargateway.com.br
Centro de Estudos e Conservação da Natureza (CECNA)	Rua Mal. Rondon, 13 Cônego, Nova Friburgo/RJ CEP: 28601-970 Telefone: (24) 2522-5699 // 2522-1750
Centro de Referência em Educação	Estrada de Jacarepaguá, 7818/201 Jacarepaguá, Rio

Nome	Endereço
Ambiental (CREAM)	de Janeiro/RJ CEP: 22753-045 Telefone: (21) 2447-3693
Centro Fluminense de Estudos e Atividades Sobre Ecologia e Qualidade de Vida (UNIVERDE)	Rua Salvador do Monte, 527 Boaçu, São Gonçalo/RJ CEP: 24467-300 Telefone: (21) 2604-1816 // 2607-7352
Centro Norte Fluminense para Conservação da Natureza (CNFCN)	Rua Alberto Torres, 371/ 705 Centro Campos dos Goitacazes/RJ CEP: 28035-580 Telefone: (22) 2723-4595 e-mail: cnfcn@censanet.com.br
Defensores da Terra	Rua Senador Dantas, 84/1211 Centro Rio de Janeiro/RJ CEP: 20031-201 Telefone: (21) 2524-7931 e-mail: defterra@alternex.com.br
Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional (FASE)	Rua das Palmeiras, 90 Botafogo Rio de Janeiro/RJ CEP: 22270-070 Telefone: (21) 2286-1441 e-mail: fase@fase.org.br
Fundação Natureza	Parque Ambiental Luiz Simões Lopes 25/30 Vila Nova Nova Friburgo/RJ CEP: 28601-970 Telefone: (22) 2527-8623 e-mail: fnatureza@hotmail.com
Grupo Ação Ecológica (GAE)	Av. Rui Barbosa, 10/150 Flamengo Rio de Janeiro/RJ CEP: 22250-020
Grupo de Defesa Ecológica (GRUDE)	Estrada de Jacarepaguá, 7818/201 Freguesia Rio de Janeiro/RJ Telefone: (21) 2447-3693 e-mail: grude@grude.org.br
Instituto Cultural Ecológico Terra Azul	Rua Pereira da Silva, 322 Parte, Laranjeiras Rio de Janeiro/RJ CEP: 22221-000 Telefone: (21) 2287-4729
Instituto de Desenvolvimento Sustentável - Planeta Vivo	Rua Antônio Fernandes, 03/ 301 Santa Rosa Niterói/RJ CEP: 24240-270
Instituto de Ecologia e Desenvolvimento (IED)	Caixa Postal 90962 CEP: 25621-970 Petrópolis/RJ Telefone: (24) 2231-1366
Instituto de Ecologia e Tecnologia de Meio Ambiente (ECOTEMA)	Joaquim Moreira, s/nº, Caixa Postal: 90962 Centro - Petrópolis/RJ CEP: 25621-970, Telefone: (24) 2242-4745 e-mail: ecotema@serraon.com.br
Instituto de Estudos da Religião (ISER)	Rua Senador Correia, 48 Laranjeiras Rio de Janeiro/RJ CEP: 22231-180 Telefone: (21) 2555-3750
Instituto de Pesquisas Avançadas em Economia e Meio Ambiente (INSTITUTO IPANEMA)	Rua Serafim Valandro 6/304 Botafogo Rio de Janeiro/RJ CEP: 22260-110

Nome	Endereço
	Telefone: (21) 2226-7035 e-mail: ninon@alternex.com.br
Instituto de Pesquisas e Conservação da Biodiversidade dos Biomas Brasileiros (INSTITUTO BIOMAS)	Rua Sonia Angel Jones 5 Recreio dos Bandeirantes Rio de Janeiro - RJ CEP: 22785-470 Telefone: (21) 2490-1239
Instituto do Desenvolvimento e de Gerenciamento do Meio Ambiente - Habitat (IMAH)	Rua Alcindo Guanabra 24/1503 Centro Rio de Janeiro/RJ CEP: 20031-130 Telefone: (21) 2573-3669 e-mail: daviesfreitas@uol.com.br
Instituto Olho D'Água (IODA)	Rua Mario Alves, 78/1502 Bloco 02 Icaraí Nterói/RJ CEP: 24220-270 Telefone: (21) 2705-2424
Movimento de Ecologia Social (OS VERDES)	Rua Santo Amaro, 129 Glória Rio de Janeiro/RJ CEP: 22211-230 Telefone: (21) 3970-1993
Movimento Ecológico de Itaipuaçu (MEI)	Rua 6 s/nº Lote 04 Quadra 07 Maricá/RJ CEP: 24900-000
Sociedade Ecológica para Recuperação da Natureza (SERENA)	Rua Corrêa Dutra, 119/310 Flamengo Rio de Janeiro/RJ CEP: 22210-050 Telefone: (21) 2285-2836 e-mail: serena@npoint.com.br
Associação de Fomento Turístico e Desenvolvimento Sustentável (TEREVIVA)	Av. Rotariana, Soberbo Teresópolis/RJ CEP: 25963-000 Telefone: (21) 2642-0854

Fonte: CONAMA / Cadastro Nacional de Entidades Ambientalistas (CNEA), em 10/10/2004.

Tabela 19: Instituições que Financiam Projetos na Área Ambiental.

Instituição	Área de Atuação	Endereço
Administração pra o Desenvolvimento Ultramarino (ODA)	Cooperação técnica em projetos e treinamentos, concessões de bolsa de estudo em entidades britânicas.	The British Council no Brasil Ed. Centro Empresarial Varig SCN Quadra 04 – Bloco B, Torre Oeste – Conj. 202 Brasília/DF CEP: 70710-926 Embaixada Britânica – SES, Av. das Nações, Quadra 801, Conj. K – lote 08 Brasília/DF CEP: 70408-900 Tel.: (61) 3327-7230 // 2225-2710 e-mail: brasilia@britishcouncil.org.br/br
Agência Canadense para o Desenvolvimento Internacional (CIDA)	Especificamente para o Brasil, a CIDA tem priorizado os temas: Floresta Atlântica, Bacia Amazônica, poluição do ar e tratamento de esgoto em áreas urbanas.	The Canadian Interational Development Agency (CIDA) Informações no Brasil Agência Brasileira de Cooperação (ABC) Ministério das Relações Exteriores Esplanada dos ministérios – Bloco H – Anexo I, 8º Andar Brasília/DF CEP: 70170-900 Tel: (61) 2411-6879 // 3321-2171 e-mail: abc@mre.gov.br // info@accdi-cida.gc.ca
Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA)	Projetos voltados para o desenvolvimento sustentável, paz e estabilidade no mundo, orientação da economia. Treinamento, vinda de peritos, transferência de tecnologia, pesquisas conjuntas, estudos para o desenvolvimento. Financiamento para atividades ligadas ao meio Ambiente, agricultura, pesca e energia	Japan Inbternational Cooperation Agency (JICA) Representação no Brasil SCS, quadra 1, bloco F – Edificio Camargo Correa, 12º andar – Caixa Postal: 09942 Brasília/DF CEP: 70301-000 Tel: (61) 3321-6465 // 9723 / 0518 e-mail: jicabrasil@tba.com.br
American Conservation Association, Inc.	Preservação histórica, conservação e proteção dos recursos naturais, meio ambiente, pesquisa, política pública, preservação e proteção da vida selvagem.	30 Rockefeller Plz. Rm. 5600 ZIP CODE 10112 – New York (NY) USA Tel.: 1(202) 624-9367 – FAX Site: http://www.synergos.org/globalphianthropy/organizations/aca.htm
Autoridade Sueca	Abrange ações nas áreas da	Swedish international Development Authority (SIDA)

Instituição	Área de Atuação	Endereço
para o Desenvolvimento Internacional (ASDI)	democracia e dos direitos humanos, apoio à estruturação da administração pública, trabalho social, energia e meio ambiente, atividades econômicas e apoio às reformas econômicas, mulher, criança, saúde, educação e programas de créditos.	Biger Jarlsgatan 61 S – 10525 Stockholm Swedan /SIDA SE – 10525 Estocolmo Suécia Tel.: +46 8-698-50-00 / +46-8-698-56-15 e-mail: info@sida.se
Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID)	Financiamento de Investimento à empresas públicas e privadas, cooperar com países membros na orientação de suas políticas de desenvolvimento, cooperação técnica para preparação e execução de planos e projetos de desenvolvimento, destacando os setores de agricultura, saneamento e meio ambiente.	Representação no Brasil Setor Embaixadas Norte – Q 802 Conj. F lote 39 Brasília/DF CEP: 70800-400 International Development Bank (IRD) 13000 N.W. Stop B – 400 Washington, DC-20577 Tel.: (61) 3317-4272 // 3317- 4278 // 3316-4237 // 3316-2202 e-mail: webmaster@ladb.org // business@ladb.org
Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD)	Agricultura, saneamento e meio Ambiente.	Representação no Brasil Setor Comercial Norte – Q 2 lote A – Ed. Corporate Financial Center – salas: 303 e 304 Brasília/DF CEP: 70712-900 Endereço Internacional World Bank-International Bank For Reconstruction And Devolopment – IRDB: 1300 New York. Avenue:NW. Washington, DC-USA 20433 Tel: (61) 3329-1000 // 3329-1012 // 3329-1010 Site: http://www.worldbank.org.br
BP Conservations Programme	Biodiversidade.	Wellbrook Court – Girton Road CEP: CB3 ONA – Cambridge (UK) Tel.: 44 (1223)-27-7318 Fax: 44 (1223)-27-7200 Site: www.bp.com/conservation e-mail: bp-consertion-programme@birdlife.org.uk
Centro Internacional da Água	Formação de Pessoas, diagnóstico de problemas ligados à água, legislação ambiental, gestão de água e	Centre International de L'Eau – Representação no Brasil: Av. das Palmeiras, 359, Praia Daniela Florianópolis/SC

Instituição	Área de Atuação	Endereço
	saneamento, projetos de pesquisas.	CEP: 88053-010 Tel.: (48) 2282-4311 // 2223-1253 Site: http://www.ruisseau.oieau.fr/portugal/
Centro Internacional de Investigações para o Desenvolvimento (CIID)	Pesquisa para o desenvolvimento socioeconômico e sustentável e conservação da biodiversidade.	Plaza Cagancha, 1335 – Piso 9 – Casilla de Correos 6.379 CEP: 111.000 – Montevideo Uruguay Tel: (598) 2902-2031/ 34 / 37 / 43 0223 Site: http://www.idrc.ca
Charles Stewart Mott Foundation	Meio ambiente e desenvolvimento sustentável.	503 S Saginaw, Suíte 1200 CEP: 48502-1851 – Flint (MI) USA Tel: 1 (810) 238-5651 FAX: 1 (810) 766-1753 Site: http://www.mott.org e-mail: infocenter@mott.org
Climate Change Challenge Fund (Fundo do Clima)	Apoio a projetos que promovam a implantação de tecnologias limpas e utilização de recursos energéticos renováveis, projetos das iniciativas governamentais e privadas, cursos, workshops, consultorias.	British Embassy Brasília-SES: Quadra 801 – Conjunto K Lote 8, Brasília/DF. CEP: 70408-900 Tel: (61) 2225-2710 / (61) 2225-1777 Site: http://www.reinounido.org.br
Cooperação Financeira Internacional (CFI)	Meio ambiente direcionado a risco ambiental para instituições financeiras e para técnicas de administração de riscos ambientais.	International Finance Corporation (IFC) no Brasil Av, Guararapes, 2064, conj. 104 São Paulo/SP CEP: 04610-004 Tel: (11) 3505-1629 Site: http://www.europa.eu.int e-mail: eurowebmaster@cec.eu.int
Comissão Internacional	Economia/biologia da conservação, planejamento e capacitação em conservação e políticas de conservação.	Av. Antônio Abrão Caram, 820, conjunto 302 Belo Horizonte/MG CEP: 31275-000 Tel.: (31) 3441-1795 // 3441-1795 Site: http://www.conservation.org.br
Conservation, Food and Health Foundation Inc.		77 Summer Street, suite 800 ZIP CODE 02110-1006 – Boston (MA) USA Tel: 1(617) 426-7172 FAX: 1(617) 426-5441 e-mail: cfhf@grantsmanagement.com

Instituição	Área de Atuação	Endereço
Deustsche Gesellschaft Fur Technische Zusammenarbeit (GTZ)	Prioriza projetos de proteção ao meio ambiente e aos recursos naturais renováveis.	Ed. Brasília Trade Center – Caixa Postal: 01991 SCN:quadra 1, Bloco C, sala 1501 Brasília/DF CEP: 70259-970 Deustsche Gesellschaft f"ur Tecnische Zusannenarberitt (GTZ) Gmbh Dag-Hamarskjold-weg 1-565760 – Eschbom Tel: (61) 326-2170 / +49 619679-0 Site: http://www.gzt.de/home/english/index.html
Exxon Corporate Giving Program	Meio Ambiente, educação, saúde, museus e minorias.	Exxon Company P.O Box 2180 Houston – TX 77252-2180. USA Tel: 214-444-1000 Site: http://www.exxon.com/exxoncorp/index.html
Exxon Mobil Founbdation	Meio Ambiente, educação, Saúde, museus e minorias.	5959 Las Colinas Blvd. ZIP CODE 75039-2298 – Irving (TX) USA Tel: 1 (972) 444-1104 Fax: 1 (972) 444-1405 Site: http://www.exxonmobil.com/contributions/index.html
Fauna&Flora Internacional – Cambridgeshire Community Information	Pesquisa, conservação e proteção da vida selvagem.	Cambridgeshire Community Information – Great Eastern House, Tenison Road, Combridge Cambs CB 1 2tt United Kingdom Tel: 440-1223-571000 / 400-1223-461481 e-mail: info@fauna-flora.org site: http://www.fauna_flora.org
Foudation for Deep Ecology	Conservação e proteção dos recursos naturais e da vida selvagem, meio ambiente e agricultura.	Bldg. 1062 Fort Cronkhite ZIP CODE 94965 – Sausalito (CA) USA Tel: 1(415) 229-9339 FAX: 1 (415) 229-9340 Site: http://www.deepecology.org e-mail: info@deepecology.org
Fundação Ford	Atividades voltadas para o meio ambiente, agricultura e desenvolvimento.	Fundação Ford no Brasil: Praia do Flamengo, 154, 8º andar Rio de Janeiro/RJ CEP: 22210-030 ou Ford Found – 320E, 43 rd St. New York 10017 Tel: (21) 2556-1586 Fax: (21) 2573-5000 e-mail: ford-rio@fordfound.org site: http://www.fordfound.org
Fundação Mac	Projetos de conservação ambiental,	Mac Arthur Foundation no Brasil: Av. Al. Min. Rocha Azevedo, 1077, 4º andar,

Instituição	Área de Atuação	Endereço
Arthur	preservação de biodiversidade tropical, pesquisas populacionais (com ênfase na saúde e direitos reprodutivos), programa de paz e cooperação internacional.	conjunto 42, São Paulo – SP CEP: 01410-003 ou 140 South Dearborn St, suíte 1100 Chicago 60603-5285 Tel: (11) 852-4586 / (312) 917-0334 e-mail: fundmacarthur@originet.org.br site: http://www.macfdn.org
Fundo de Cooperação Econômica Ultramarina (OECF)	Financiamentos para o desenvolvimento econômico e social na área de transporte, energia elétrica, saneamento e meio ambiente.	Rua praia de Botafogo, 228, setor A sala 801 – B, Rio de Janeiro – RJ – CEP: 22359-900 Tel.: (21) 2553-0817 / (21) 2554-8798 / 2552-7509 Site: http://www.oecf.org.br e http://www.j.bic.go.jp
Fundo Multilateral do Protocolo de Montreal (FMPM)	Financiar projetos que contribuam para a substituição de substâncias destruidoras da camada de ozônio.	Multilateral Fund Montreal Protocol – End: 1800 Mcg III College Ave, 27th Floor Montreal, Quebec, Canada. Tel: (001418) 282-1122-556-1586 (212) 573-5000 e-mail: secretariat@unmfss.org site: http://www.unnfss.org
Fundo para o Meio Ambiente Mundial (FMAM)	Financiar projetos de cooperação internacional na área de meio ambiente e desenvolvimento sustentável. Projetos e estudos sobre mudanças climáticas, diversidade biológicas, águas internacionais, proteção da camada de ozônio.	Global Environmental Facillity-GEF no Brasil Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão Secretaria de Assuntos Internacionais SEAIN: Esplanada dos Ministérios, bloco K Brasília/DF CEP: 70170-900 ou 1818 H Street, N.W.Sixth Floor Washington DC 20433, USA Tel: (61) 429-4932 / 001-202473 1053 / 2458-2720 e-mail: gef@gefweb.org site: http://www.gefweb.org
GE Fund	Arte/Cultura, Educação, meio ambiente, engenharia/tecnologia e pesquisa.	3135 Easton Tpke. ZIP CODE 816431 – Fairfild (CT) USA Tel.: 1 (203) 373-3216 – Fax: 1 (203) 373-3029 Site: http://www.gefound.org e-mail: gefund@corporate.ge.com
General Service Foundation	Paz internacional, população, recursos naturais, meio ambiente, direitos humanos e políticas públicas.	557 N. Mill St, Ste.201 ZIP CODE 81611-1513 – Aspen (CO) USA Tel: 1(970) 920-6834

Instituição	Área de Atuação	Endereço
		Fax: 1(970) 920-4578 Site: http://www.generalservice.org e-mail: info@generalservice.org
IBM International Foundation	Educação pública, meio ambiente/pesquisa e política pública.	New Orchard Rd. ZIP CODE 10504-1709 – Amonk (NY) USA Tel:1(914) 766-1900 Site: http://www.ibm.com/ibm/ibmgives/
Inter-american Institute for Global Change Research (IAI)	Promover informações tecnológicas, desenvolvimento de pesquisas e capacitação técnica.	Campus of The National Institute for Space no Brasil Av. Dos Astronautas, 1758, Jd da Granja, São José dos Campos São Paulo/SP CEP: 12227-010 Tel.: Vox-1:+55 12 345-6855 Vox-1:+55 12 345-6856 e-mail: iaibr@dirial.int site: http://www3.iai.int
Conservação Internacional do Brasil (CI)	Apoio de projetos da mata atlântica, amazônia, pantanal, caatinga e cerrado.	Avenida Antonio Abrahão Caran, 820, conj.302 Belo Horizonte/MG CEP: 31275-000 Tel: (31) 3441-1795 e-mail: info@conservation.org.br site: http://www.conservation.org.br
Instituto Francês de Pesquisa Científica para o desenvolvimento em Cooperação (IRD)	Meio Ambiente, agricultura, biologia, recursos hídricos, geociências, agronomia, ciências sociais, oceanografia, ciências da saúde.	IRD Representação no Brasil: SHIS, Quarda 11, conj. 04 Casa 19, Lago Sul Brasília/DF CEP: 71625-240 – Caixa Postal: 7091 Tel: (61) 2248-5323 e-mail: webmastere@noumea.ird.ne // scl@cnpq.br
International Development Research Center (IRDC)	Pesquisa, treinamento e parcerias	PZA, Caganha, 1335, piso 9, 11100, Montevideo – Uruguai Tel: 598-2-902-2031 598-2-902-0223 e-mail: lacroinfo@idrc.org.uy site: http://www.idrc.ca/lacro
IRC International Water and Sanitation Centre	A IRC trabalha em parceria com instituições e colaboradores independentes mediante processos de aprendizagem desenhados com vistas a desenvolver a consciência, o	PO BOX 2869 2601 CW Delft the Netherlands Tel: +31 15 219 2939 +31 15 219 0965 e-mail: general@irc.nl // borba@irc.nl site: http://www.irc.nl

Instituição	Área de Atuação	Endereço
	conhecimento e as capacidades pessoais. Especial relevância aos desenvolvimentos internacionais no setor, ao intercâmbio e melhoria no acesso à Informação, a investigação aplicada, desenvolvimento de centros e de recursos regionais, O IRC pode oferece muito ao abastecimento de água, saneamento rural e urbano, assim como a gestão de recursos hídricos.	
Jenifer Altman Foundation	Conservação e proteção dos recursos naturais, biodiversidade e desenvolvimento humano sustentável, saúde e desenvolvimento econômico internacional.	PO BOX 29209 ZIP CODE 94129 – San Francisco (CA) USA Tel: 1(415) 561-2182 Fax: 1(415) 561-6480 Site: http://www.jaf.org e-mail: info@jaf.org
Johnson & Jonson Corporate Living Program / Contribution	Programas culturais e de arte, educação, meio ambiente, saúde, prevenção do abuso de álcool e de drogas e prevenção da gravidez na adolescência.	One Johnson&Johnson Plaza. New Jersey, 08933, USA Tel: 732-524-3061 0400-908 542-3255 Site: http://www.johnsonandjohnson.com
Banco Alemão de Desenvolvimento (KfW)	Projetos ligados as bem-estar social, principalmente aqueles ligados ao meio ambiente, saneamento e saúde.	SCN, quadra 1, Ed Trade Center – sala 1706, Brasília – DF - CEP: 70710-902 Tel: (61) 328-0049 e-mail: kwbrasil@tba.com.br site: http://www.kfw.de
Liz Claiborne & Art Ortenberg Foundation	Conservação e proteção dos recursos naturais e da vida selvagem.	650 5TH Ave. New York, NY. 10019, USA Tel: 212-333-2536 Site: http://www.lizclaiborn.com
Moriah Fund	Conservação e proteção dos recursos naturais, meio ambientes, planejamento familiar, direitos humanos, desenvolvimento de lideranças.	1634 i St. NW Ste. 1000 Washington, DC 20006, USA Tel: 202-783-8488 202-783-8499 Site: http://www.mdomedea.com/portolio/port ar 4.h
Netherlands Organization for	Cooperação Internacional, desenvolvimento sustentável, direitos	Amaliatraat 7 2514 JC Den Haag Netherlands Tel: 31-70-342-1621

Instituição	Área de Atuação	Endereço
Development Cooperation (NOVIB)	humanos, meio ambientes, mulheres, agricultura, artesanato, saúde e educação.	31-70-361-4461 e-mail: admin@novib.antenna.nl site: http://www.tno.ne
Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD)	Apoio aos projetos que considerem o binômio meio ambiente / desenvolvimento	United Nations Development Programme (UNDP) SCN Quadra 02 Bloco A, Edifício Corporate Financial Center, 7º andar Brasília/DF CEP: 70712-900 Tel: (61) 3329-2000 // 3329-2099 Site: http://www.undp.org.br
Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA)	Qualidade e gestão da Água, combate à desertificação, conservação dos recursos biológicos, conservação e melhoria do habitat humano.	Comitê no Brasil: Avenida Nilo Peçanha, 50/1313, Centro Rio de Janeiro/RJ CEP: 20044-900 United Nations Environment Programme (UNEP) Boulevard de los Virreyes 155, Lomas de Virreyes CP:11000 México, DF México. Tel: (21) 2220-1820 // (52) 5202-6394/4841 e-mail: unepnet@rolac.unep.mx // brasilpnuma@domain.com.br site: http://www.unep.org
Programa Lead Brasil	Desenvolvimento de atividades visando à integração da dimensão sócio-ambiental na produção de conhecimentos científicos e no planejamento do desenvolvimento social.	Leadership for Environment and Development – no Brasil: Av. Profº Almeida Prado, 532, Prédio 56, térreo São Paulo/SP CEP: 05508-901 Tel: (11) 819-1532 // (11) 869-4222 e-mail: lead@nhl.lead.org.br site: http://www.lead.org.br/home.html
Public Welfare Foundation	Meio Ambiente, justiça criminal, juventude, terceira idade, saúde, população, direitos humanos, segurança global e desenvolvimento da cidadania.	Reviem commitee, 2600 Virginia Ave. N.W.Ste 505 Washington, DC 20037-1977 Tel: 202-9-965-1800 e-mail: general@publicwelfare.org http://www.publicwelfare.org
Richard&Rhoda Goldman Fund	Meio Ambiente, população, criança e juventude, terceira idade, recursos humanos/social, educação e arte.	One Lombard Street, Suíte 303, San Francisco, California 94111, USA Tel: 415-788-1090 // 415 788-7890 Site: http://www.goldmanfund.org
Seventh Generation Fund	Conservação e proteção dos recursos naturais, religião e manutenção da	P.O BOX: 4569 Arcata, CA 95518, USA Tel: 707-825-7640

Instituição	Área de Atuação	Endereço
	cultura indígena.	707-825-7639 e-mail: 7genfund@humoldt1.com/7gen@pacbell.net
The Andrew W. Mellon Foundation	Cultura, arte, população, conservação, meio ambiente, educação e bem-estar público.	140 East 62nd Street. New York, NY 10021, USA Tel: 212-8388-8400 e-mail: webmaster@mellon.org site: http://www.mellon.org
The Arca Foundation	Pesquisa, política estrangeira, direitos humanos internacionais, política pública.	2040 S.St. N.W. St. 200 Washington, DC 20009-1157, USA Tel: 202-822-9193 202-785-1446 e-mail: cia@fdncenter.org site: http://www.fdncenter.org
The British Council	Educação, meio ambiente, desenvolvimento humano, social e econômico, capacidade produtiva, saúde pública, arte, ciência, tecnologia e desenvolvimento da mulher.	SCS – Quadra 1 Bloco 4, ed. Morro Vermelho, 8º andar Brasília/DF CEP:70399-900 Tel: (61) 3323-6080 // 3323-7440 e-mail: brasília@britishcouncil.org.br site: http://www.bristishcouncil.org/brasil
The Charles A. And Anne Morrow Lindbergh Foundation	Conservação e proteção dos recursos naturais, meio ambiente, pesquisa biomedical, espaço aéreo/aviação, agricultura e estudos de população.	708 S. 3rd St. Ste. 110 Minneapolis, MN 55415-1141, USA Tel.: 612-338-1703 // 612-338-6826 e-mail: lindfdtn@mtn.org site: http://www.mtn.org/lindfdtn
The David and Lucile Packard Foundation	Pesquisa científica, meio ambiente, teatro, música, desenvolvimento da criança e estudos de população.	300 Second Street, Ste 20, Los Altos, Califórnia 94022, USA Tel.: 650-948-7658 Site: http://www.packfound.org e-mail: comunication@packfound.org
The Dudley Foundation	Meio Ambiente, controle da poluição, conservação e proteção dos recursos naturais e estudos de população.	609(a) Noth Shore Drive, Bellingham.WA 98226-4414, USA Tel: 360-671-8251 e-mail: dudleyfdn@yahoo.com site: http://www.dudleyfoundation.org
The Greenville Foundation	Meio Ambiente, desenvolvimento internacional, paz, justiça, serviços humanos/sociais e educação.	283 2 nd Street, East. Sonoma, CA 95476, USA Tel: 707-938-9377 e-mail: greville-brochure@gain.org
The Homeland Foundation	Conservação e proteção dos recursos naturais. Ênfase em programas de conservação marinha.	412 N. Pacific Coast Hwy, Ste 345 Laguna Beach, CA 92651-181, USA
The Margaret A.	Programas culturais e de arte,	120 Columbia, Tpke. Florham Park, NJ 07932

Instituição	Área de Atuação	Endereço
Darrin 1986 Charitable Trust	educação mulher, conservação e proteção dos recursos naturais.	
The National Geographic Society	Pesquisa nas áreas de antropologia, arqueologia, biologia, botânica, geografia, geologia, oceanografia, paleontologia e zoologia.	Committee for Research and Exploration National Geographic Society P. O BOX 98249 Washington, DC 20090-8249, USA Tel: 800 NGS LINE 800-647-5463 800 548-9797 e-mail: jfintel@ngs.org // cre@ngs.org site: http://www.nationalgeographic.com/research
The New York Community Trust	Criança, serviços sociais, desenvolvimento da comunidade e do meio ambiente, educação, arte e saúde.	Two Park Avenue, 24 th. Fl. New York, NY 10016-9385 Tel: 212 686-0010 212 53285-8528 e-mail: webmaster@nyct-cfi.org site: http://www.nycommunitytrust.org
The Rockefeller Foundation	Agricultura, arte, humanidade, saúde, meio ambiente, população e mulher.	450 5 th Avenue, New York, NY 10018-2702 Tel:212 869-8500 212 852-8442 e-mail: webpageinfo@rockfound.org site: http://www.rockfound.org
The Tinker Foundation	Política de meio ambiente, política econômica e governamental, workshops, projetos de pesquisas e conferências.	55 East 59th Street, FL. ZIP CODE: 10022 – New York (CA) USA Tel: 1 (212) 421-6858 FAX: 1(212) 223-3326 Site: http://www.fdncenter.org/grantmaker/tinker e-mail: tinker@tinker.org
The William and Flora Hewlett Foundation	Educação, arte, população, meio ambiente, família e desenvolvimento comunitário. Contribui para o aumento da base financeira e das eficiências de organizações e instituições sem fins lucrativos.	525 Middiefild Road. Ste. 200 Menlo Park, CA 94025 Tel: 650-329-1070 650-329-9342 e-mail: webmaster@hewlett.org site: http://www.hewlett.org
World Wildlife Fund (WWF)	Preservação genética, espécies e diversidade ecológica, assegurar o uso de recursos naturais de forma sustentável, redução da poluição e ações predatórias.	WWF – Representação no Brasil: SHIS QL 06/08, Conj. E - 2º andar Brasília/DF CEP: 71620-430 Tel: (61) 2248-2899 // 3364-3057 e-mail: panda@wwf.org.br

Instituição	Área de Atuação	Endereço
		site: http://www.wwf.org.br
Turner Foundation Inc.	Biologia de conservação e proteção ao ecossistema.	Turner Foundation Inc. – Peter Bahouth Executive Director One CNN Center, Ste. 1090, South Tower Atlanta, Georgia 30303 Tel:404-681-9900 404-681-0172 e-mail: turnerfi@mindspring.com site: http://www.turnerfoundation.org
Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO)	Educação, cultura, meio ambiente, ciências sociais, direitos humanos e comunicação/informação/informática.	SAS – Quadra 5, Bloco H, lote 6 Ed. CNPq /BICT/UNESCO, 9º andar Brasília/DF CEP: 70070-914 – Caixa Postal: 08563 Tel: (61) 3321-3525 // 3322-4261 e-mail: webmaster@unesco.org.br site: http://www.unesco.org.br
W. Ailton Jones Foundation INC	Proteção do meio ambiente e prevenção de guerra nuclear.	W.Ailton Jones Foundation 232 East. High Street. Charlottesville, Virginia 22902-5718, USA Tel: 1-804-295-2134 // 1-804-295-1648 e-mail: eath@wajones.org site: http://www.wajones.org
Wallace Genetic Foundation Inc.	Conservação e proteção dos recursos naturais, educação ambiental, agrícola, política pública e pesquisa agrícola.	4900 Massachusetts Avenue, NW Suíte 220 ZIP CODE 20016 – Washington(DC) USA Tel: 1(202) 966-2932 FAX: 1(202) 966-3370 Site: http://www.wallacegenetic.org e-mail: president@wallacegenetic.org
Weeden Foundation	Conservação e proteção dos recursos naturais, meio ambiente, desenvolvimento internacional e estudos de população.	747 3rd Avenue 34th FL ZIP CODE 10017 – New York (NY) USA Tel: 1(212) 888-1676 FAX: 1 (212) 888-1354 Site: http://www.weedenfdn.org e-mail: weedenfdn@weedenfdn.org

Análise da Região do Parque Nacional da Tijuca

- ✓ **Descrição**
- ✓ **Caracterização Ambiental**
- ✓ **Aspectos Culturais e Históricos**
- ✓ **Uso e Ocupação da Terra e Problemas Ambientais Decorrentes**
- ✓ **Características da População**
- ✓ **Visão das Comunidades sobre o Parque Nacional da Tijuca**
- ✓ **Alternativas de Desenvolvimento Econômico Sustentável**
- ✓ **Legislação Municipal Pertinente**
- ✓ **Potencial de Apoio ao Parque Nacional da Tijuca**

ENCARTE 2 – ANALISE DA REGIAO DO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA

O Encarte 2 analisa a região de entorno do PARNA Tijuca, caracterizando-a ambientalmente e em relação à base econômica, cultural, histórica e social de sua população. O objetivo é vislumbrar o contexto em que está inserida a unidade de conservação.

2.1 – Descrição

Região ou entorno de uma unidade de conservação, conforme o Roteiro Metodológico de Planejamento – Parque Nacional, Reserva Biologica, Estacao Ecologica (Galante, Beserra e Menezes, 2002) é configurada pelos municípios em que está inserida e pelos municípios de abrangência de sua ZA. A zona de amortecimento é definida pela Lei № 9.985/2000 como *"o entorno de uma Unidade de Conservação onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a Unidade".*

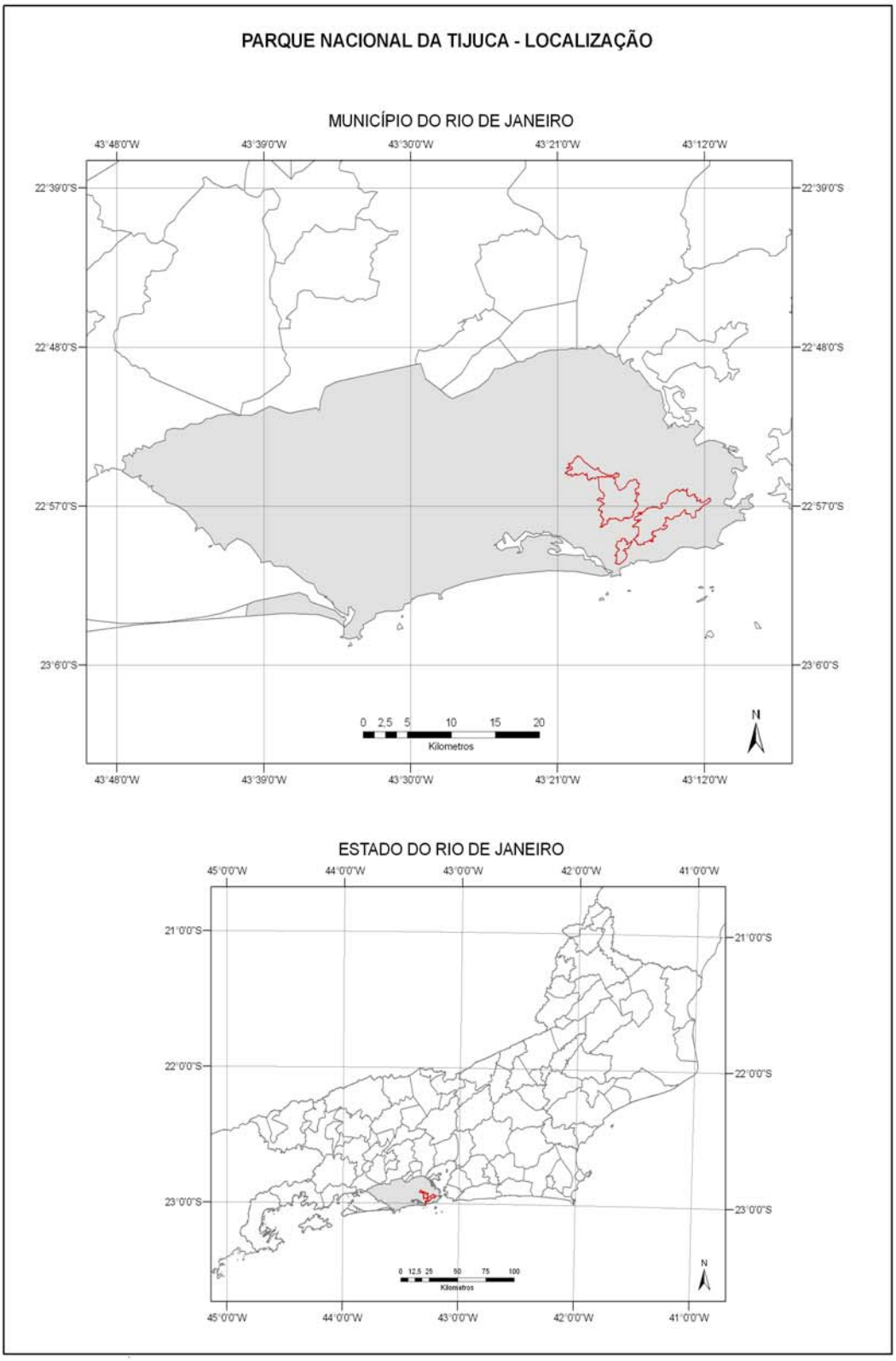
O PARNA Tijuca e sua Zona de Amortecimento (ZA) se inserem totalmente ao município do Rio de Janeiro, o que demarca esta análise.

2.1.1 – Localização e Extensão Territorial do Município do Rio de Janeiro

O município do Rio de Janeiro é também capital do Estado do Rio de Janeiro, situado na região sudeste do Brasil. Sua área territorial corresponde a 1.224,56km^2 e a altitude média é de 2m, limitando-se ao sul pelo Oceano Atlântico, a leste pela Baia de Guanabara, a oeste pela Baía de Sepetiba e ao norte por seis municípios: São João de Meriti, Duque de Caxias, Nilópolis, Nova Iguaçu, Seropédica e Itaguaí. (Figura 13)

A região metropolitana é formada por 19 municípios, e possui uma área de 5.693km², correspondendo a 13% do Estado do Rio de Janeiro. Ali residem cerca de 11 milhões de pessoas, correspondente a uma densidade demográfica de 1.909,7 hab./km². Se fosse uma unidade federativa, ela seria a quarta mais populosa, sendo superada apenas pelos Estados de São Paulo, Minas Gerais e Bahia (Carneiro, 2001).

Figura 13: Limites Geograficos do Municipio do Rio de Janeiro.



O Parque Nacional da Tijuca situa-se no centro meridional do Estado do Rio de Janeiro, entre os paralelos de 22°55' e 23°01' de Latitude Sul e os meridianos 43°12' e 43°19' de Longitude W Greenwich.
Fonte: Carneiro, 2001.

2.1.2 – Divisão Administrativa do Município do Rio de Janeiro

As Áreas de Planejamento (AP) são formadas pelo agrupamento das regiões administrativas que possuem proximidade e identidade entre si. Administrativamente, o município do Rio de Janeiro está dividido em cinco AP (AP1, AP2, AP3, AP4 e AP5), que se subdividem em 33 Regiões Administrativas (RA) e que comportam 159 bairros, como se verifica na Tabela 20.

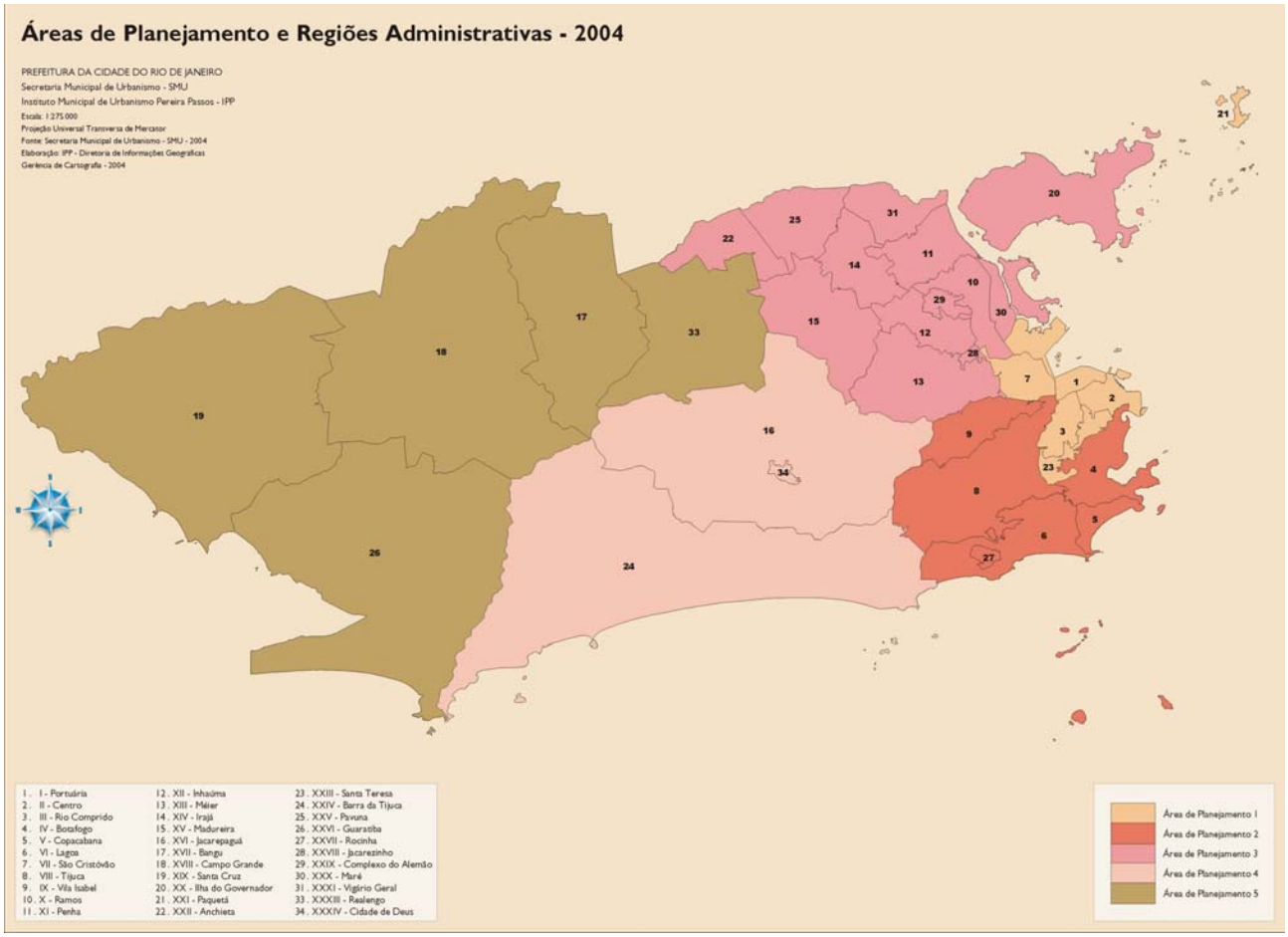
Tabela 20: Divisão Administrativa do Município do Rio de Janeiro.

Área de Planejamento	Regiões Administrativas	Número de Bairros	Área Territorial (ha)
AP1	6	15	3.371,59
AP2	6	25	9.903,93
AP3	13	80	20.284,12
AP4	3	19	29.339,96
AP5	5	20	59.231,62
TOTAL	**33**	**159**	**122.131,22**

Fonte: Disponível em: <http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br>. Acesso em: 16 jul. 2003.

As RA foram criadas pela Prefeitura do Rio de Janeiro como divisões setoriais de caráter tributário, ou mesmo de conservação e limpeza para facilitar a coordenação das atividades dos estabelecimentos de natureza local, e melhor atender à população. A Figura 14 ilustra cartograficamente as Áreas de Planejamento e respectivas Regiões Administrativas e a Tabela 21 apresenta as RA município do Rio de Janeiro com os respectivos números de bairros, habitantes, domicílios, área territorial e densidade populacional.

Figura 14: Áreas de Planejamento e Respectivas Regiões Administrativas do Município do Rio de Janeiro.



Fonte: Instituto Pereira Passos (IPP), 2004.

Tabela 21: Regiões Administrativas do Município do Rio de Janeiro, Destacando-se em Negrito as Regiões Administrativas do Parque Nacional da Tijuca.

Região Administrativa	Total de Bairros	Total de População	Total de Domicílio	Área Territorial (km^2)	Densidade (n^o hab/ km^2)
RA 1 – Portuária	4	39.973	12.124	8,40	4.759
RA 2 – Centro	1	39.135	16.844	5,67	6.902
RA 3 – Rio Comprido	4	73.661	25.434	5,80	12.700
RA 4 – Botafogo	**8**	**238.895**	**93.496**	**15,01**	**15.916**
RA 5 – Copacabana	2	161.178	67.491	4,96	32.496
RA 6 – Lagoa	**7**	**174.062**	**64.623**	**22,47**	**7.746**
RA 7 – São Cristóvão	4	70.945	22.679	7,5	9.459
RA 8 – Tijuca	**3**	**180.992**	**62905**	**42,28**	**4.281**
RA 9 – Vila Isabel	**4**	**186.013**	**63.242**	**12,88**	**14.442**
RA 10 – Ramos	4	150.403	47.128	11,30	13.310
RA 11 – Penha	3	183.194	56.228	13,96	13.123
RA 12 – Inhaúma	6	130.635	40.164	10,88	12.007
RA 13 – Méier	**16**	**398.486**	**129.245**	**29,41**	**13.549**
RA 14 – Irajá	6	202.967	62.005	15,04	13.495
RA 15 – Madureira	**13**	**374.157**	**113.862**	**30,18**	**12.398**
RA 16 – Jacarepaguá	**10**	**469.682**	**143.108**	**126,61**	**3.710**
RA 17 – Bangu	3	420.503	125.821	67,81	6.201
RA 18 – Campo Grande	5	484.362	138.287	153,44	3.157
RA 19 – Santa Cruz	3	311.289	86.929	164,05	1.898
RA 20 – Ilha do Governador	15	211.469	64.108	40,81	5.182
RA 21 – Paquetá	1	3.421	1.171	1,19	2.875
RA 22 – Anchieta	4	154.608	45.191	14,19	10.896
RA 23 – Santa Teresa	**1**	**41.145**	**14.013**	**5,16**	**7.974**
RA 24 – Barra da Tijuca	**8**	**174.353**	**55.274**	**165,59**	**1.053**
RA 25 – Pavuna	6	197.068	56.988	17,48	11.274
RA 26 – Guaratiba	3	101.205	29.260	152,48	664
RA 27 – Rocinha	**1**	**56.338**	**16.999**	**1,44**	**39.124**
RA 28 – Jacarezinho	1	36.459	10.689	0,94	38.786
RA 29 – Complexo do Alemão	1	65.026	18.245	2,96	21.968
RA 30 – Maré	1	113.807	33.211	4,27	26.653
RA 31 – Vigário Geral	4	135.311	40.451	11,41	11.859
RA 33 – Realengo	6	239.146	69.589	54,55	4.384
RA 34 – Cidade de Deus	1	38.016	10.866	1,21	31.418

Fonte: Disponível em: <http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br>. Acesso em: 16 jul. 2003.

Existe uma grande variação entre as RA quanto aos fatores elencados na Tabela 21. Por exemplo, RA extensas e pouco densas (Barra da Tijuca, Santa Cruz, Campo Grande Guaratiba e Jacarepaguá) correspondem às áreas mais recentemente integradas à área urbana do município, enquanto que as menores e mais densamente povoadas tendem a ser compostas por comunidades carentes (Rocinha, Jacarezinho, Complexo do Alemão, Maré e Cidade de Deus).

O PARNA Tijuca possui limites em todas as AP, exceto em uma delas, a AP5 – zona oeste. As AP totalizam 10 regiões administrativas e 22 bairros (número e nome), a saber: IV RA – Botafogo (20 Botafogo, 19 Cosme Velho), VI RA – Lagoa (28 Jardim Botânico, 29 Gávea, 31 São Conrado), VIII RA – Tijuca (33 Tijuca, 34 Alto da Boa Vista), IX RA – Vila Isabel (37 Andaraí, 38 Grajaú), XIII RA – Méier (62 Lins de Vasconcelos, 66 Engenho de Dentro, 67 Água Santa, 69 Piedade), XV RA – Madureira (79 Quintino Bocaiúva), XVI RA – Jacarepaguá (115 Jacarepaguá, 120 Freguesia, 123 Tanque), XXIII RA – Santa Teresa (14 Santa Teresa), XXIV RA – Barra da Tijuca (126 Joá, 127 Itanhangá, 128 Barra da Tijuca), XXVII RA – Rocinha (157 Rocinha). Esta inserção urbana confere

ao Parque características históricas e ambientais únicas e distintas de qualquer outro parque nacional brasileiro.

2.1.3 – A Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Tijuca

Segundo o Roteiro Metodológico deve-se adotar como primeiro critério para definir a ZA, o raio de 10km de entorno da UC, observando-se a Resolução CONAMA 13/1990. As recomendações se estendem aos critérios de inclusão e exclusão de áreas na ZA. Como critérios de exclusão, basicamente se consideram as áreas urbanas e aquelas consideradas como expansões urbanas pelo Plano Diretor Municipal (PDM). Tais fatos, em inúmeros locais deste Parque Nacional, poderão reduzir sua ZA a poucos metros.

Nas áreas contínuas à UC e pertencentes à sua zona de amortecimento, as atividades humanas estão sujeitas às normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre esta unidade, conforme indica a Lei do SNUC № 9.985/2000.

A proposta de criação da ZA do PARNA Tijuca será definida posteriormente em um ato legal, por isso está sendo apresentada em Anexo III.

2.2 – Caracterização Ambiental

2.2.1 – Relevo e Geomorfologia

As diversas formas de relevo do Estado do Rio de Janeiro (Figura 15) resultam, principalmente, de sua historia geológica, da litologia e de fatores paleoclimáticos. Rambaldi *et alii* (2003) descrevem que este é um dos estados mais ricos de todo o Brasil, em termos de eventos geológicos notáveis. Tais eventos são causadores de formas de relevo e se constituem em Domínios Morfoestruturais (depósitos sedimentares e faixas de dobramento remobilizados). Os depósitos sedimentares localizam-se, predominantemente, nas áreas litorâneas e se estendem desde o oceano até às escarpas do planalto**.** Eles estão representados pela Serra do Mar entremeada com as colinas e os maciços costeiros. As faixas de dobramento remobilizado se fazem presentes, de forma preponderante, por todo o interior do território fluminense.

O município do Rio de Janeiro é caracterizado pelas áreas transitórias existentes entre os depósitos sedimentares (região geomorfológica dos tabuleiros costeiros e das planícies costeiras) e as faixas de dobramento remobilizado (região geomorfológica das colinas e maciços costeiros, das escarpas e dos reversos da Serra do Mar, Vale do Paraíba do Sul, Mantiqueira Meridional e Mantiqueira Setentrional). Especificamente, as regiões geomorfológicas se distribuem em diversas áreas do município do Rio de Janeiro, sendo que as planícies costeiras originam baixadas, a exemplo da Baixada da Guanabara centrada no interior da cidade. Transitoriamente às formações geomorfológicas dos tabuleiros costeiros e das planícies costeiras há uma caracterização das faixas de dobramento remobilizado, compreendidas pelas colinas (diferenciadas pelas formas de meias-laranjas e pelas altitudes inferiores às dos maciços) e pelos maciços**.** Dentre essas formações destacam-se de modo expressivo: os maciços da Pedra Branca, Tijuca e Niterói, sendo os dois primeiros localizados a oeste da Baía de Guanabara, no município do Rio de Janeiro (com altitude superior a mil metros) e o último se situa ao leste da mesma baía (Domingues *et alii*, 1976, RADAMBRASIL, 1983). Rodrigues e Machado (1996) descrevem que o município do Rio de Janeiro apresenta um relevo montanhoso, onde dominam três conjuntos de elevações principais, que correspondem aos maciços da Tijuca (1.021m), Pedra Branca (1.024m) e de Gericinó (887m), dispostos sobre as planícies sedimentares denominadas baixadas Fluminense, Jacarepaguá e Sepetiba. O embasamento é cristalino, e apresenta estrutura gnáissica em base granítica, decomposta e fraturada em virtude da ação de intemperismo.

Além das formações prodigiosas, como o Maciço da Pedra Branca e o Maciço da Tijuca, observa-se ainda a existência do Pão de Açúcar e Corcovado (conhecidos internacionalmente), Dois Irmãos, Pedra Grande, Bico do Papagaio, Pedra da Gávea e Perdido do Andaraí (Rambaldi *et alii*, 2003). Evidenciam-se ainda formações geológicas secundárias, todavia, não menos importante, como: Morro Cara de Cão, Morro da Conceição, Morro da Urca, Morro do Pasmado, Morro Dona Marta, Pedra Bonita, Pedra do Leme, Pedra de Guaratiba, Pedra da Gávea, Pedra de Itaúna, Ponta do Arpoador, Pontal de Sernambetiba, Pedra da Moreninha e Maciço do Gericinó

(BRASILCHANNEL, 2005). Dentre estas formações, salienta-se que o Corcovado, Pedra da Gávea, Morro Dona Marta, Bico do Papagaio, Perdido do Andaraí e Pedra Bonita situam-se dentro do Parque Nacional da Tijuca.

Figura 15: Geomorforlogia e Relevo do Município do Rio de Janeiro.

Fonte: Disponível em: <http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br>. Acesso em: 16 jul. 2003.

2.2.2 – Clima

A cidade do Rio de Janeiro, assim como todas as cidades situadas na faixa litorânea do país, entre os estados do Rio Grande do Norte e do Rio Grande do Sul, apresenta o clima tropical atlântico, que se caracteriza por invernos secos e verões chuvosos. As temperaturas médias oscilam entre 18ºC e 26ºC, formando amplitudes térmicas crescentes na medida em que alcançam o sul do estado. As precipitações são abundantes, superando 1.200mm/ano com uma maior freqüência no verão.

De acordo com o sistema de Köppen, o clima da região é do tipo Aw – Clima Tropical Chuvoso, onde as chuvas são abundantes no verão e escassas no inverno.

Nas faixas litorâneas, as circulações de brisa marítima são praticamente perpendiculares às linhas da costa, devido à ausência de sistemas atmosféricos perturbados e, apesar da interferência dos ventos regionais de leste-nordeste, associados ao Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul. Entretanto, a eficiência do escoamento de ar gerado se limita espacialmente a alguns quilômetros, continente adentro, e sofre grande interferência aerodinâmica, devido à rugosidade da superfície provocada pela topografia, pela vegetação, pelas estruturas urbanas e pelos obstáculos gerais.

Segundo Nimer (1989), na região onde se insere a bacia hidrográfica da Baía de Guanabara, a situação torna-se extremamente complexa, pois, além da influência da brisa marítima, atuam as circulações de brisa de baía (durante o dia) e as de brisa de montanha (durante a noite). Em sua

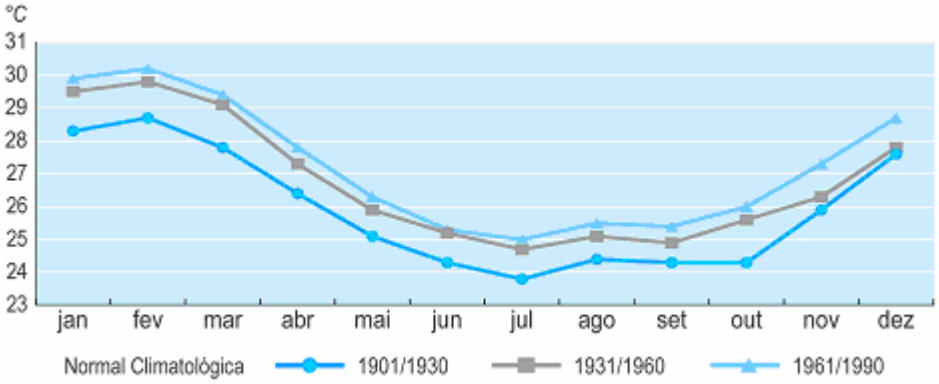
análise de outros eixos climáticos, o autor relata que as regiões sudeste e centro-oeste caracterizam-se como regiões de transição entre os climas quentes de latitudes baixas e os climas mesotérmicos de tipo temperado das latitudes médias, devido às suas localizações latitudinais e, ocasionalmente podem sofrer os sistemas sinóticos que atingem o sul do país, com algumas diferenças em termos de intensidade de sistema.

Dados obtidos junto à Fundação Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro – Índice de Qualidade dos Municípios (IQM) CIDE, 2000 demonstram que as áreas onde ocorrem as maiores precipitações acompanham o litoral e a Serra do Mar, onde as chuvas são trazidas pelas correntes de sul. Outras áreas correspondem à faixa oeste do Estado de Minas Gerais ao município do Rio de Janeiro. A altura anual da precipitação nessas áreas é superior a 1.500mm.

O regime de precipitação interanual ocorrente no município e no Estado do Rio de Janeiro, como em grande parte da região sudeste, pode ser influenciado pelo mecanismo conjunto *El Niño*/Oscilação do Sul, denominado *El Niño-Southern Oscillation* (ENOS). Assim, o ponto culminante para o pleno conhecimento da diversidade climática do Rio de Janeiro reside na combinação de uma série de fatores locais e dinâmicos da atmosfera, onde as interferências da topografia acidentada, da cobertura vegetal e do relevo são marcantes nesse sentido (CIDE, 2000).

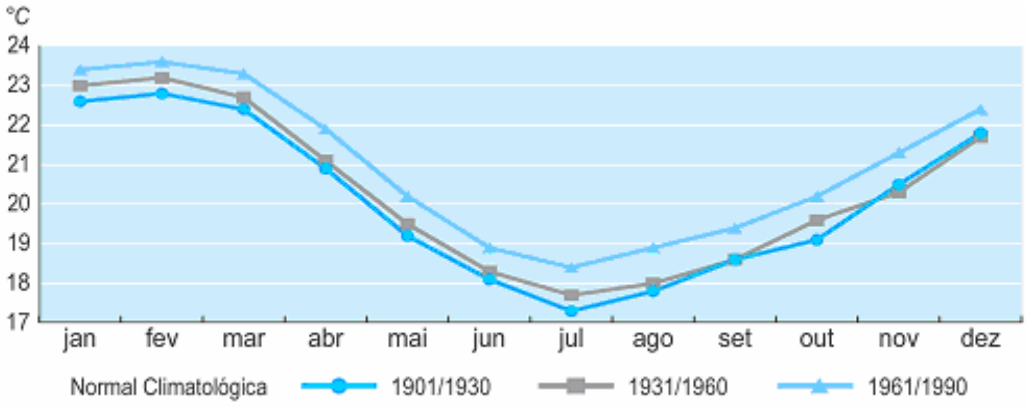
Dados referentes ao monitoramento de eventos climatológicos decorridos em diferentes áreas distribuídas no município do Rio de Janeiro permitiram estabelecer séries históricas de observações meteorológicas. Desta forma, os dados das oscilações climatológicas registrados pela Estação do Aterro do Flamengo, município do Rio de Janeiro, representam um inventariado histórico dos eventos de precipitação pluviométrica e temperaturas coletados e observados em décadas de estudo, conforme os Gráficos 11, 12, 13 e 14.

Gráfico 11: Normais Climatológicas das Médias Mensais das Temperaturas Máximas Obtidas no Aterro do Flamengo, medidas a cada três décadas (1901 a 1990).



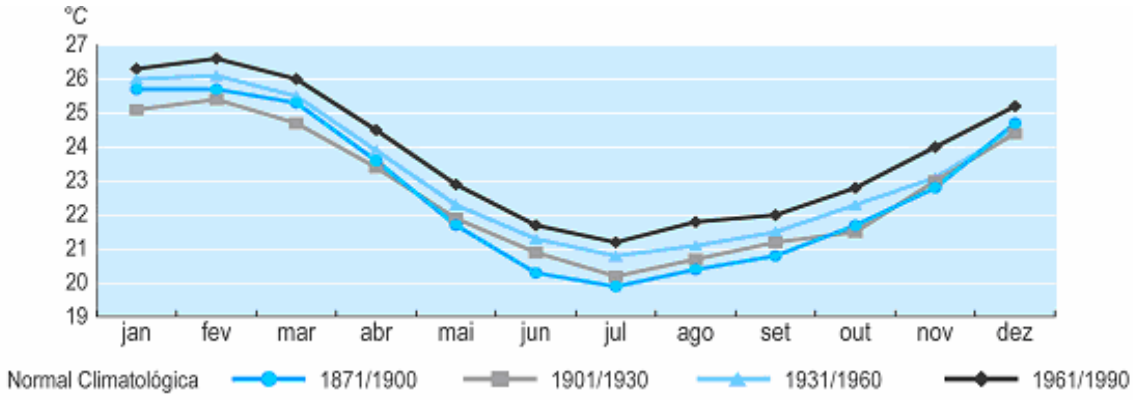
Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia, data: 1901 a 1990.

Gráfico 12: Normais climatológicas das médias mensais das temperaturas mínimas obtidas no Aterro do Flamengo, medidas a cada três décadas (1901 a 1990).



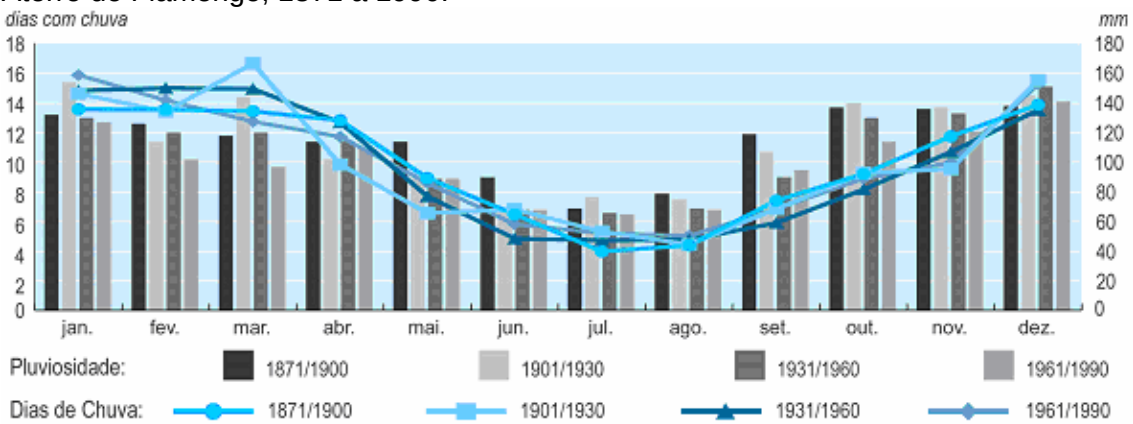
Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia, data 1901 a 1990.

Gráfico 13: Normais Climatológicas, Obtidas a cada tres décadas, e das Médias Mensais das Temperaturas Compensadas no Aterro do Flamengo, de 1871 a 1990.



Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia, data 1871 a 1990.

Gráfico 14: Médias Mensais das Precipitações Pluviométricas e dos dias de Chuva no Aterro do Flamengo, 1871 a 1990.

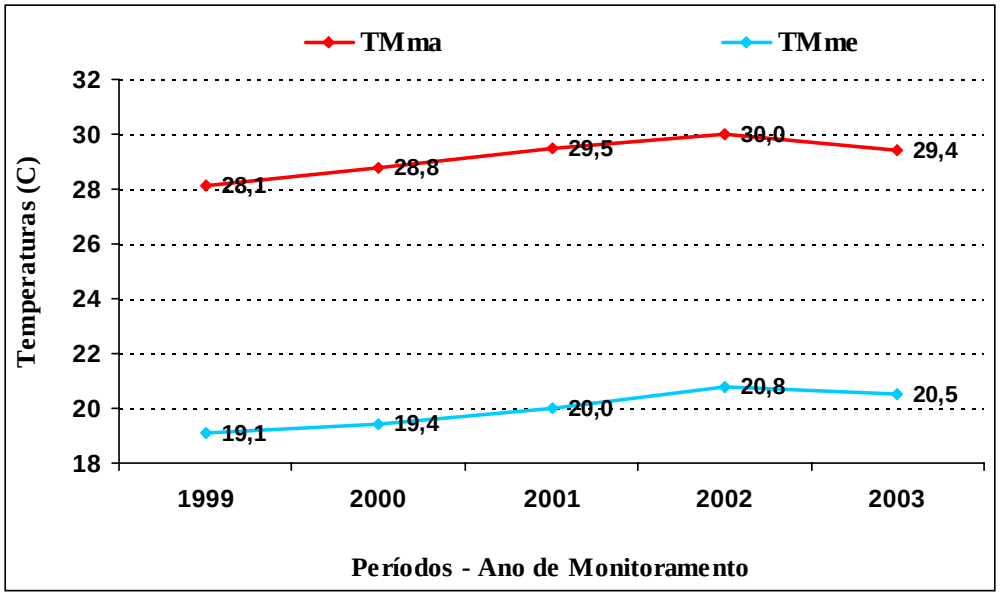


Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia, data 1871 a 1990.

De acordo com os Gráficos 11, 12, 13 e 14, acima apresentados, ddemonstram que nos últimos cem anos houve um aumento de temperatura devido, provavelmente, ao crescimento da densidade urbana, à perda da cobertura vegetal e, talvez, ao aquecimento global. Isso porque, no início do século as temperaturas eram mais baixas em relação ao final do período, o que coincide com o aumento populacional da cidade do Rio de Janeiro, a crescente ocupação de áreas planas e conseqüente ocupação de áreas de topografia elevada e florestadas.

De acordo com os dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro (2005), estas estações meteorológicas registraram médias de temperaturas máximas e mínimas entre 1999 e 2003, encontrando-se como média total a temperatura máxima de 24,3ºC e a temperatura mínima de 19,9°C, conforme o Gráfico 15.

Gráfico 15: Oscilações das Médias de Temperaturas Máximas e Mínimas, 1999 a 2003.

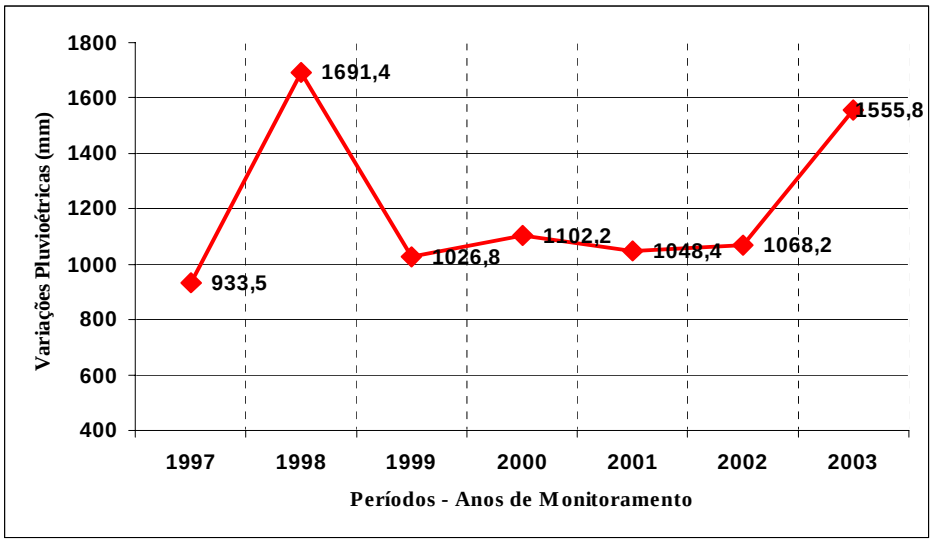


Fonte: Disponível em: <http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br>. Acesso em: 16 jun. 2004.

Atualmente, distintas estações meteorológicas do município do Rio de Janeiro realizam o monitoramento das oscilações climáticas, destacando-se as de Bangu, Alto da Boa Vista, Jacarepaguá, Escola Agrícola, Jardim Botânico e Realengo.

As precipitações pluviométricas registradas no período de monitoramento de 1997 a 2003 ressaltam a média total de 1.203,7mm (Gráfico 16), quando, em 1997, se obteve a média mais baixa (933,5mm/ano) e, em 1998, a mais alta (1.691,4mm/ano). Os dados registrados ao longo de todo o período de monitoramento demonstram que os valores médios de precipitação pluviométrica nos verões apresentam alto índice de chuvas em relação ao inverno, mesmo observando-se as oscilações na mesma estação em relação aos anos (Disponível em: <http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br>. Acesso em: 16 jul. 2005).

Gráfico 16: Oscilações das Precipitações Pluviométricas Médias, 1997 a 2003.



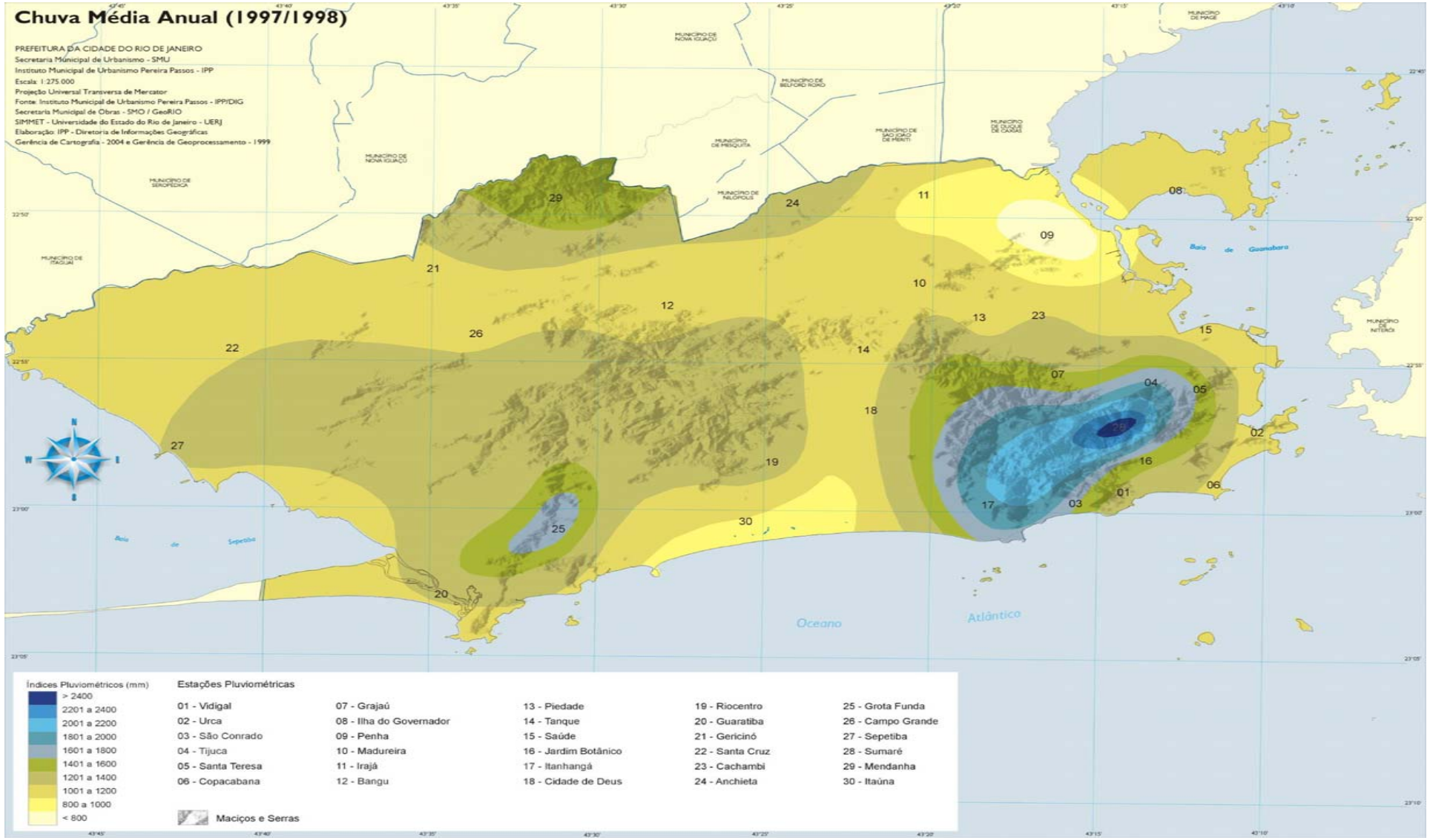
Fonte: Disponível em: <http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br>. Acesso em: 16 jun. 2004.

As diversas regiões municipais se caracterizam por um desenvolvimento diferenciado, no que concerne ao uso intensivo dos recursos em relação ao centro e entorno. Os processos de modificação dos ecossistemas, em face ao vertiginoso crescimento da população, ocasionaram alterações no microclima, refletindo-se na temperatura e na precipitação pluviométrica, quanto aos quantitativos absolutos e relativos.

O PARNA Tijuca, como está inserido na região central do município do Rio do Janeiro, é recortado pela malha viária que liga as regiões norte, sul e oeste da cidade. Ali transita grande número de veículos automotores que emite poluentes através do processo de combustão dos derivados do petróleo, diariamente. Devem-se avaliar os efeitos da concentração local de poluentes e seus efeitos na atmosfera da área do Parque e das áreas circundantes, nos aspectos físicos, químicos e biológicos, para que se possa, futuramente, dimensionar quaisquer danos.

A Figura 16 apresenta a distribuição das chuvas no município do Rio de Janeiro. Observa-se que a região que oferece o maior índice pluviométrico coincide com a área do Maciço da Tijuca, onde se situa o Parque Nacional da Tijuca. Provavelmente o relevo, a densa cobertura vegetal e a proximidade com o mar expliquem este fato.

Figura 16: Distribuição Espacial de Chuva no Município do Rio de Janeiro.



Fonte: Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro – Instituto Pereira Passos – IPP, 1999.

2.2.3 – Hidrografia

Estrategicamente, o território do Estado do Rio de Janeiro foi dividido em sete macrorregiões ambientais (MA), visando ao estabelecimento de unidades básicas de planejamento e intervenção da gestão ambiental, conforme Decreto Estadual № 26.058, de 14 de março de 2000. Cada macrorregião abrange uma parte terrestre e outra marinha, podendo compreender uma ou mais bacias hidrográficas. A porção marinha engloba a zona costeira com baías, enseadas, praias, ilhas, costões rochosos, mangues e uma faixa de mar aberto.

O município do Rio de Janeiro está inserido em duas MA (MA1 e MA2). Na MA1, onde se localiza o PARNA Tijuca, podem ser distinguidas sete bacias hidrográficas, relacionadas abaixo:

- da Baía de Guanabara;
- microbacias hidrográficas insulares da Baía de Guanabara;
- da baixada de Jacarepaguá;
- da Lagoa Rodrigo de Freitas;
- microbacia hidrográfica oceânica da Urca, Leme e Copacabana;
- das Lagunas de Piratininga e Itaipu;
- do sistema lagunar de Maricá.

Na MA2, podem ser distinguidas tres bacias hidrográficas:

- da Baía de Sepetiba;
- microbacias da Restinga de Marambaia;
- microbacias Insulares da Baía de Sepetiba.

Das dez bacias e microbacias que compõem estas duas macrorregiões, sete situam-se, total ou parcialmente, no município do Rio de Janeiro. A seguir, se descrevem estas unidades hidrográficas, de forma sucinta, conforme o Projeto Planágua, da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMADS). Este projeto executado em duas fases (1996-1999 e 2000-2002) fez parte da cooperação técnica entre o Brasil e a Alemanha (GTZ), que apoiou o Estado do Rio de Janeiro no gerenciamento dos recursos hídricos com enfoque na proteção dos ecossistemas aquáticos (Disponível em: <http://www.serla.rj.gov.br/planagua>. Acesso em: 17 jun. 2004).

2.2.3.1 – Bacia da Baía de Guanabara

A Baía de Guanabara possui uma superfície de aproximadamente 381km^2, um volume de 3 bilhões de m³ de água, em um perímetro de 131km. Enquanto sua bacia hidrográfica compreende uma superfície de 4.081km^2 e apresenta topografia diversificada, constituindo-se de planícies em que se destaca uma grande depressão denominada baixada fluminense, de colinas e maciços costeiros e das escarpas da Serra do Mar.

Os divisores de águas têm início no Morro do Pão de Açúcar e prosseguem pelas cristas da Serra da Carioca, dos maciços da Tijuca e de Pedra Branca e pelas serras de Madureira-Mendanha, de Tinguá, do Couto, da Estrela, dos Órgãos, de Macaé de Cima, Santana, da Botija, do Sambê, do Barro de Ouro, da Sapucaia, da Caçorotiba, do Tiririca e do Grande, situando-se seu trecho final no Morro da Viração, em Niterói, nas proximidades da Fortaleza de Santa Cruz.

A área de drenagem contribuinte à Baía de Guanabara limita-se: a sudoeste com as bacias hidrográficas da baixada de Jacarepaguá e da Lagoa Rodrigo de Freitas; a oeste com a bacia da Baía de Sepetiba; ao norte com a bacia do Rio Paraíba do Sul (Rios Piabanha e Dois Rios); a leste com as bacias dos Rios Macaé e São João; e a sudeste com as bacias das lagunas de Piratininga – Itaipu e Maricá.

A bacia hidrográfica Baía de Guanabara abarca os maiores centros urbanos e concentra mais de 70% da população fluminense, bem como a maioria das indústrias de maior porte. Ela engloba a porção territorial mais desenvolvida do estado e grande parte da região metropolitana, e contém 16 municípios, sendo dez de forma integral e seis parcial. Esta bacia se compõe de 50 rios e riachos, sendo os principais os Rios Macacu, Iguaçu, Estrela e Sarapuí. Os trechos de baixo curso

de muitos rios vêm sendo modificados desde o final dos séculos XIX ao início do século XX, por obras de drenagem executadas por distintos governantes municipais, estaduais e federais.

Muitos rios desta bacia atravessam as áreas de maior adensamento da cidade do Rio de Janeiro, constituindo-se em verdadeiras canalizações de esgoto a céu aberto, pelo fato de receberem grandes contribuições de despejos industriais e de lixo urbano. Nessa situação se incluem os afluentes da costa oeste da baía situados entre o Canal do Mangue e o Canal de Sarapuí, e os rios Alcântara, Mutondo, Bomba e Canal do Canto do Rio, localizados na costa leste. Tal utilização contraria o uso recomendado de manutenção da harmonia paisagística e estética.

Os demais rios da bacia são menos degradados, daí a recomendação da FEEMA de se preservar a flora e fauna, assegurando-se os ecossistemas da Baía de Guanabara. O Rio Guapi-Macacu possui a água de melhor qualidade da bacia, sendo fonte de abastecimento público para os municípios de Niterói e São Gonçalo, com a captação no Canal de Imunana-Estação de Laranjal (Disponível em: <http://www.feema.rj.gov.br/qualidade_das_aguas.htm>. Acesso em: 16 out. 2004).

2.2.3.2 – Microbacias Insulares da Baía de Guanabara

A Baía de Guanabara contém diversas ilhas e ilhotas que perfazem uma área de 44km². Destas, as principais são as de Paquetá e do Governador, onde se destaca a microbacia do Rio Jequiá. Os rios Jacaré, Joana e Maracanã, cujas nascentes se situam no Parque Nacional da Tijuca, deságuam nessa baía.

2.2.3.3 – Bacia Hidrográfica da Baixada de Jacarepaguá

A bacia da baixada de Jacarepaguá encontra-se integralmente situada no município do Rio de Janeiro. Ela possui cerca de 300km^2 de superfície, abrange os bairros de Jacarepaguá, Anil, Gardênia Azul, Cidade de Deus, Curicica, Freguesia, Pechincha, Taquara, Praça Seca e Tanque, todos integrantes da Região Administrativa de Jacarepaguá, e os bairros do Joá, Barra da Tijuca, Itanhangá, Camorim, Vargem Grande, Vargem Pequena, Recreio e Grumari, da Região Administrativa da Barra da Tijuca.

Os divisores de águas da bacia são constituídos pelos cumes da Pedra da Gávea, Mesa do Imperador, Maciço da Tijuca (serras dos Pretos Forros, São Francisco, Três Rios, Mattheus, Carioca e as elevações do Alto da Boa Vista), pela Serra do Engenho Velho e pelos morros do Catonho, do Monte Alto, São José e Covanca, prosseguindo pelo Maciço da Pedra Branca (serras de Santa Bárbara, Sacarrão, Nogueira e Quilombo Grumari e Geral de Guaratiba).

A bacia é formada pelos rios que descem das vertentes dos maciços da Tijuca e da Pedra Branca e do escudo rochoso situado ao norte da baixada, e pelas lagoas da Tijuca, Camorim, Jacarepaguá, Marapendi e Lagoinha. A drenagem tem como destino as lagoas, em primeira instância, e em seguida o mar. Da área total da bacia, cerca de 176km^2 referem-se às superfícies drenadas pelos rios.

O sistema formado pelas lagoas de Jacarepaguá, Camorim e Tijuca apresenta um espelho d'água de cerca de 9,3km^2. Juntas, as lagoas possuem uma extensão de aproximadamente 13km. Na prática, a Lagoa de Camorim se comporta como canal de ligação entre as lagoas de Jacarepaguá, a oeste, e a da Tijuca, a leste. A Lagoa da Tijuca, por sua vez, recebe as águas da Lagoa de Marapendi, pelo canal de mesmo nome, que tem cerca de 4km de comprimento. Dali, as águas se dirigem em conjunto para a Barra**,** por meio do Canal da Joatinga.

Este sistema hidrográfico possui duas ligações com o mar, uma localizada a leste, no Canal da Joatinga, e outra a oeste, no Canal de Sernambetiba. No primeiro ocorre a entrada da água salgada do mar na Lagoa da Tijuca e desta passa para a Lagoa de Marapendi, pelo Canal de Marapendi. No caso da Lagoa da Tijuca, a penetração da maré é atenuada, atingindo valores desprezíveis na altura da Lagoa de Camorim.

A Lagoa de Jacarepaguá possui a maior área drenante da região (102,8km^2). Enquanto a Lagoa da Tijuca possui o maior espelho d'água (4,8km^2), mas uma pequena área drenante com cerca de 26km^2. A Lagoa de Camorim possui uma característica inversa à da Tijuca: um pequeno espelho d'água, com cerca de 0,8km^2 que normalmente se reparte entre as áreas das lagoas da Tijuca e Jacarepaguá, e uma grande área drenante, com cerca de 91,7 km^2.

A Lagoa de Marapendi situa-se entre uma estreita faixa de praia e as lagoas situadas mais ao interior (Tijuca, Camorim e Jacarepaguá). Ela possui cerca de 10km de comprimento e 350m de largura média. Tem, portanto, o formato alongado e se divide em 7 compartimentos semelhantes com bolsões que reduzem sua capacidade de renovação. Está ligada à Lagoinha pelo Canal das Taxas, o qual se encontra assoreado em alguns trechos e totalmente coberto por macrófitas, o que causa uma troca precária entre as duas lagoas por esta ligação. Juntas possuem um espelho d'água de aproximadamente 3,5km^2. A Lagoinha está ligada ao Canal das Taxas, na extremidade oposta, e a contribuição hídrica que recebe é pequena, devido ao avançado processo de assoreamento.

Tanto a Lagoa de Marapendi quanto a Lagoinha estão associadas aos parques ecológicos municipais. A primeira se situa, a partir do segundo bolsão, dentro da reserva biológica de Marapendi e na sua parte final se situa no Recreio, dentro do Parque Zoo-Botânico. A Lagoinha, por sua vez localiza-se no Parque Chico Mendes. A interação do sistema lagunar com a faixa de mar adjacente ocorre nos canais de ligação já citados, o da Joatinga e o de Sernambetiba. A troca de água entre os dois sistemas se dá mediante a ação do regime de marés e não é suficiente para renovar grande parte das águas das lagoas.

O Canal de Sernambetiba, que atualmente está fechado devido ao enrocamento de pedras, atenua a ação dinâmica da maré e, praticamente impede a sua penetração, porque não renova a água. Este canal tem papel fundamental no escoamento de água proveniente do Maciço da Pedra Branca e na drenagem de toda a parte oeste da baixada de Jacarepaguá. O fechamento de sua barra, se por um lado melhora as condições de balneabilidade das praias adjacentes, do outro contribui no processo de inundação de suas margens e piora sobremaneira a qualidade de suas águas.

2.2.3.4 – Bacia Hidrográfica da Lagoa Rodrigo de Freitas

A bacia hidrográfica da Lagoa Rodrigo de Freitas tem uma área de cerca de 32km^2 e inclui a lagoa que, compulsoriamente, funciona como bacia de acumulação quando ocorrem precipitações mais intensas na região. A Lagoa Rodrigo de Freitas possui um espelho d'água de 2,2km^2, um perímetro de 7,8km e uma profundidade média na ordem de 2,80m, sendo a máxima em torno de 4m, e seu volume aproximado é de 6,2 milhões de m^3. A interação da lagoa com o mar ocorre no Canal do Jardim de Alah, com 800m de comprimento, a largura variando entre 10 e 18m e sua cota de fundo é de 0,70m.

A bacia hidrográfica da área de influência da Lagoa Rodrigo de Freitas se localiza na zona sul da cidade do Rio de Janeiro e é formada, basicamente, pelos rios Cabeças, Macacos e Rainha que, no período das cheias, extravasam em parte para a lagoa, através de uma comporta.

Os problemas que mais afetam a qualidade do ecossistema da bacia se referem à drenagem pluvial, à qualidade da água da própria lagoa, ao sistema formado pela embocadura do canal do Jardim de Alah e ao movimento da areia das praias de Ipanema e Leblon.

A Lagoa Rodrigo de Freitas é circundada por uma área altamente urbanizada. Conseqüentemente observa-se uma carga poluidora considerável, embora exista uma rede de esgotamento sanitário na área e que alcança a lagoa através de seus rios tributários. Também é significativa a contribuição das galerias de águas pluviais contaminadas. A estratificação de suas águas também contribui no aumento das condições adversas, devido à insuficiente circulação e renovação das águas. No caso, a água do mar (mais densa) ao penetrar em pequena quantidade e em baixa velocidade dirige-se ao fundo da lagoa, ficando acima da camada de lama que é rica em matéria orgânica, e abaixo de uma camada de água salobra (menos densa). Estabelecida a estratificação,

a camada mais salgada torna-se em pouco tempo anaeróbica e rica em gases, com oxidação da matéria orgânica existente no fundo da lagoa. A mistura destas camadas, devido aos ventos fortes causa rápido déficit do oxigênio dissolvido em toda a massa d'água, levando a eventos já muito conhecidos na região: a mortandade de peixes (Disponível em: <http://www.feema.rj.gov.br/qualidade_das_aguas.htm>. Acesso em: 16 out. 2004).

2.2.3.5 – Microbacia Hidrográfica Oceânica da Urca, Leme e Copacabana

A microbacia da Urca, Leme e Copacabana se constitui em um conjunto de pequenas bacias que drenam estes bairros, delimitando-se pelas cristas do Pão de Açúcar e pelos morros da Urca, Babilônia e São João e finalizando na Ponta do Arpoador. Sua superfície encontra-se bastante urbanizada, com a rede de drenagem canalizada de forma subterrânea.

2.2.3.6 – Bacia Hidrográfica da Baía de Sepetiba

A Baía de Sepetiba constitui-se em um corpo d'água com 520km^2 e 170,5km de perímetro e, à semelhança da bacia da Baía de Guanabara, pode ser classificada como uma região hidrográfica. Ela abrange o território de 12 municípios fluminenses, a saber: Itaguaí, Seropédica, Mangaratiba, Queimados, Japeri e Paracambi, totalmente inseridos na bacia, e Rio de Janeiro, Nova Iguaçu, Paulo de Frontin, Miguel Pereira, Piraí e Rio Claro, com apenas parte de seu território englobado por ela.

A bacia hidrográfica contribuinte da Baía de Sepetiba tem uma superfície de 2.654km^2 e possui dois conjuntos fisiográficos distintos: o Domínio Serrano representado por montanhas, pelas escarpas da vertente oceânica da Serra do Mar e pelos maciços costeiros (Pedra Branca, Mendanha, Ilha da Marambaia); e o Domínio da Baixada, representado por uma extensa planície flúvio-marinha. Ali ocorrem, ainda, colinas residuais de transição entre os domínios serrano e baixada. Os divisores de água, partindo da Pedra de Guaratiba, passam pelas serras Preto do Cabuçu, Madureira, Gericinó, Tinguá, do Couto, São Pedro, Catumbi, Araras, Caçador, Leandro, Itaguaçu e Lajes, terminando na Ponta de Gambelo, em Mangaratiba.

A bacia da Baía de Sepetiba é composta de 22 sub-bacias hidrográficas e recebe parte das águas do Rio Paraíba do Sul, que são desviadas na barragem de Santa Cecília. Os rios, nas áreas de baixada, são ainda influenciados pelas flutuações periódicas dos movimentos das marés com a intrusão da cunha salina, que alcança muitos quilômetros rio acima.

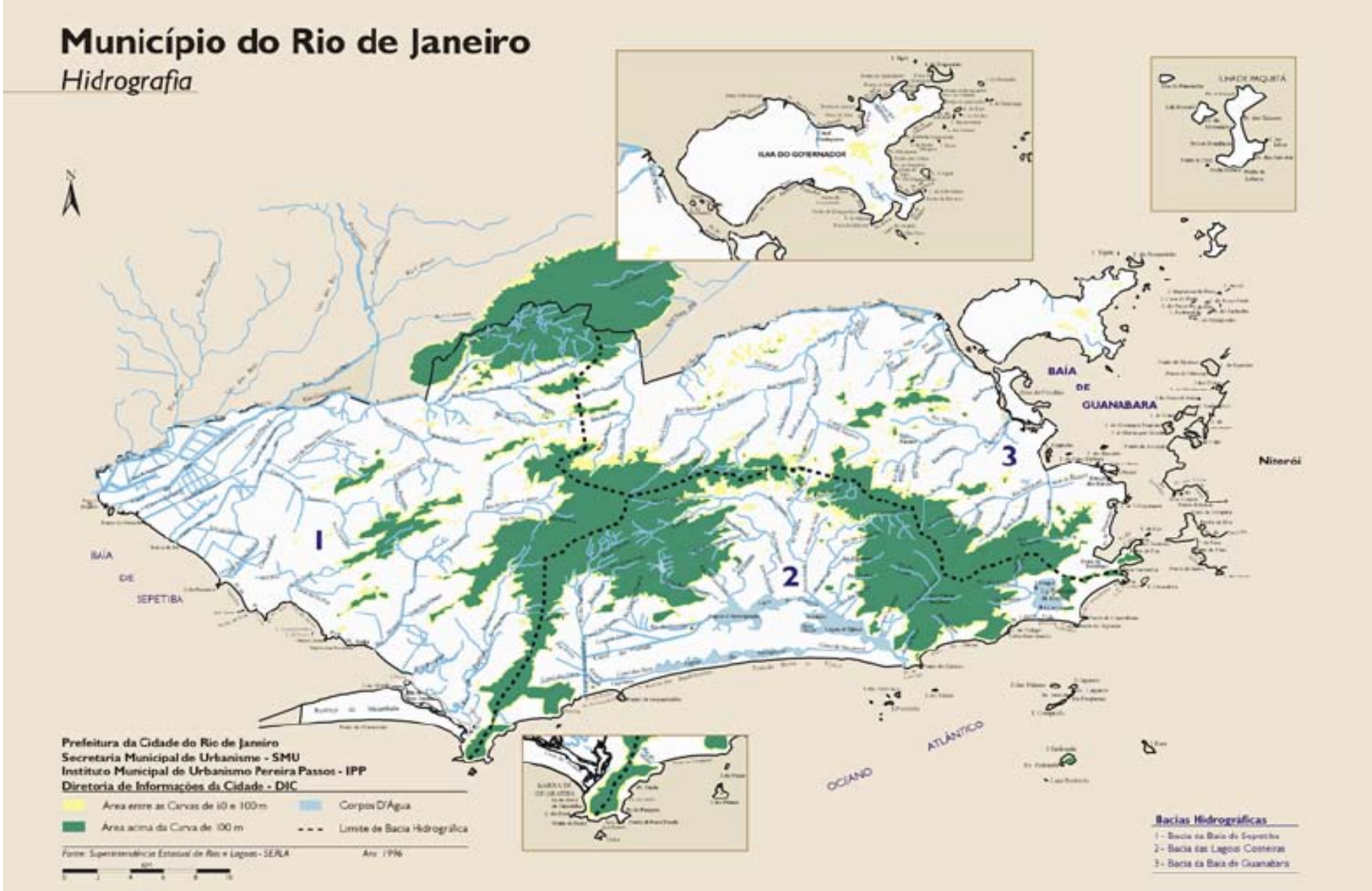
Os principais rios da bacia são o Guandu, da Guarda, Canal Guandu, Mazomba, Piraquê, Piracão, Portinho, Ingaíba, São Braz, do Saco e Saí, com destaque para o Rio Guandu. A maioria dos rios apresenta seus baixos cursos bastante modificados em relação ao que eram originalmente. Devido às inundações constantes a que estava sujeita esta região e em face de sua topografia plana, desde o século XVII eles vêm sendo retificados, dragados, canalizados e unidos por valões.

Esta área é importante para a preservação da flora e fauna. Além disso, as populações utilizam a bacia para atividades de recreação, pesca comercial, navegação e para o desfrute estético da natureza. Com suas áreas de mangue e suas zonas estuarinas, a Baía de Sepetiba constitui-se, ainda, em um criadouro natural para as diversas espécies de camarões, crustáceos e peixes, favorecendo a atividade pesqueira, um importante suporte econômico e social para os habitantes da região.

A Baía de Sepetiba é um importante centro geoeconômico, pois é um dos pólos industriais do Estado do Rio de Janeiro com potencial de desenvolvimento na área siderúrgica. Entretanto, o parque industrial é responsável pelo lançamento de várias substâncias potencialmente tóxicas na baía, destacando-se os metais pesados.

Os dados de monitoria sistemática dos rios da baixada da bacia da baía sugerem que a falta de infra-estrutura de esgotamento sanitário é responsável pela situação crítica de degradação dos corpos d'água da região (Disponível em: <http://www.feema.rj.gov.br/qualidade_das_aguas.htm>. Acesso em: 16 out. 2004). A Figura 17 ilustra a hidrografia do município do Rio de Janeiro.

Figura 17: Mapa Hidrográfico do Município do Rio de Janeiro.



Fonte: Instituto Pereira Passos (IPP), 1976.

2.2.4 – Geologia

As elevações do município do Rio de Janeiro são representadas por um núcleo de rochas cristalinas, em geral granito-gnáissicas e que estão recobertas por um manto de alteração ou solo residual, segundo estudo feito por Benedicto Humberto Rodrigues e Silvia Machado, ambos do Museu Nacional, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) para o Instituto Terra Brasil (1996). Segundo os autores, a coluna cronogeológica do município pode ser distinta, de acordo com as seguintes fases:

2.2.4.1 – Pré-cambriano

Representa o embasamento cristalino constituído de variados gnaisses, migmatitos, aplitos, granitos, anfibolitos, quartzitos, dolomitos. A rocha mais característica do Rio de Janeiro é gnaisse lenticular ou facoidal. Sua área de ocorrência é grande e se situa nos morros da Pedra da Gávea, Tijuca, Andaraí e outros.

Os leptinitos e biotita-gnaisse ocorrem na parte central da Serra da Tijuca e Serra da Carioca, onde foram divididos em 3 unidades litológicas principais:

- Ortognaisse e Gnaisse Facoidal (GNF) - encontrado nos bairros da Usina, Tijuca, e Corcovado, e se compõe de microclina-gnaisse e plagioclásio-microclina (pertita)-gnaisse, observando-se a presença de granada;
- Biotita-gnaisses (BGN) - ocupa a região do Sumaré, Tijuca, Usina. Está superposta à unidade GNF e subjacente à unidade leptinito (Lep). Constitui-se de paragnaisses de coloração escura gradando para migmatitos e é rica em biotita e em pequenos cristais de plagioclásio (albita-oligoclásio), quartzo e raramente microclina, granada, cordierita e sillimanita;
- Leptinito (Lep) - localizado na porção leste-sudeste (Morro Dona Marta), reúne gnaisses claros e é composto por quartzo, microclina e quantidades menores de biotita e granada. Ocorrem ainda na área os corpos graníticos, aplíticos e pegmatíticos e diques básicos preenchendo fraturas e brechas (Corcovado) vinculadas aos planos de falha, com presença de material silicoso e óxido de ferro. Uma faixa de quartzitos está exposta na garganta do Morro Dois Irmãos, prolongando-se pelo Morro do Cochrane, Vista Chinesa, Mesa do Imperador e Excelsior.

2.2.4.2 – Paleozóico (Ordoviciano-silurian)

Constitui-se do predomínio de granitos, granodioritos, dioritos (quartzo-diorito, diorito e gabro), pegmatitos e aplitos. São rochas que, sob a forma de intrusão, atravessam as formações pré-cambrianas constituindo-se em bolsões que ocupam grandes áreas. O granito aflora em numerosos pontos, e pode ser encontrado nas Furnas da Tijuca, Morro do Inácio Dias, Serra da Misericórdia. No Maciço da Tijuca, o granito desponta nas partes mais elevadas, expostas à erosão com camada gnáissica pouco espessa. A Pedra da Gávea é um exemplo disto, em que aflora um cimo granítico tabular, resultado das diáclases paralelas ortogonais. Em outras áreas, o que é denominado de granito, como o granito preto da Tijuca, nada mais é que gabro micáceo ou diorito (Abreu, 1957).

As rochas básicas intrusivas, apesar da pequena ocorrência, foram muito importantes em termos geomorfológicos para a formação de vales entre as montanhas e desempenham forte papel no que tange ao fluxo hidrológico, resultando às vezes em pontos de desastres geológicos.

2.2.4.3 – Mesozóica (Cretáceo – Jurássico)

São encontradas rochas hipabissais básicas em diques de basalto que cortam os terrenos preferencialmente na direção SO-NE, originando os principais vales. As rochas são facilmente identificáveis pela maneira contrastante de ocorrência entre as rochas encaixantes. Na Estrada das Paineiras, situado próximo ao Mirante Dona Marta (Serra da Carioca), encontra-se um belo exemplo de dique de basalto (preto) cortando o Leptinito (clar). Ali ocorrem também diques de diabásio. Estes aparecem como fraturas sísmicas e, muitas vezes, têm quilômetros de comprimento, sendo preenchidos pelo magma gábrico. É possível acompanhar um desses diques, no bairro da Tijuca, desde o início da Rua Conde de Bonfim até o local de nome Furnas de

Agassiz. Um outro dique que parte provavelmente do mesmo centro é cortado pelas estradas da Gávea Pequena, Vista Chinesa, Dona Castorina e pela Rua Jardim Botânico. Na Estrada do Redentor e nos fundos da Chácara da Floresta, situado na base da escarpa sul do Corcovado, encontra-se outro dique, sob a forma de um paredão. Dali ele é substituído por uma brecha azulada, silicosa.

2.2.4.4 – Meso-cenozóica (Cretáceo – Terciário)

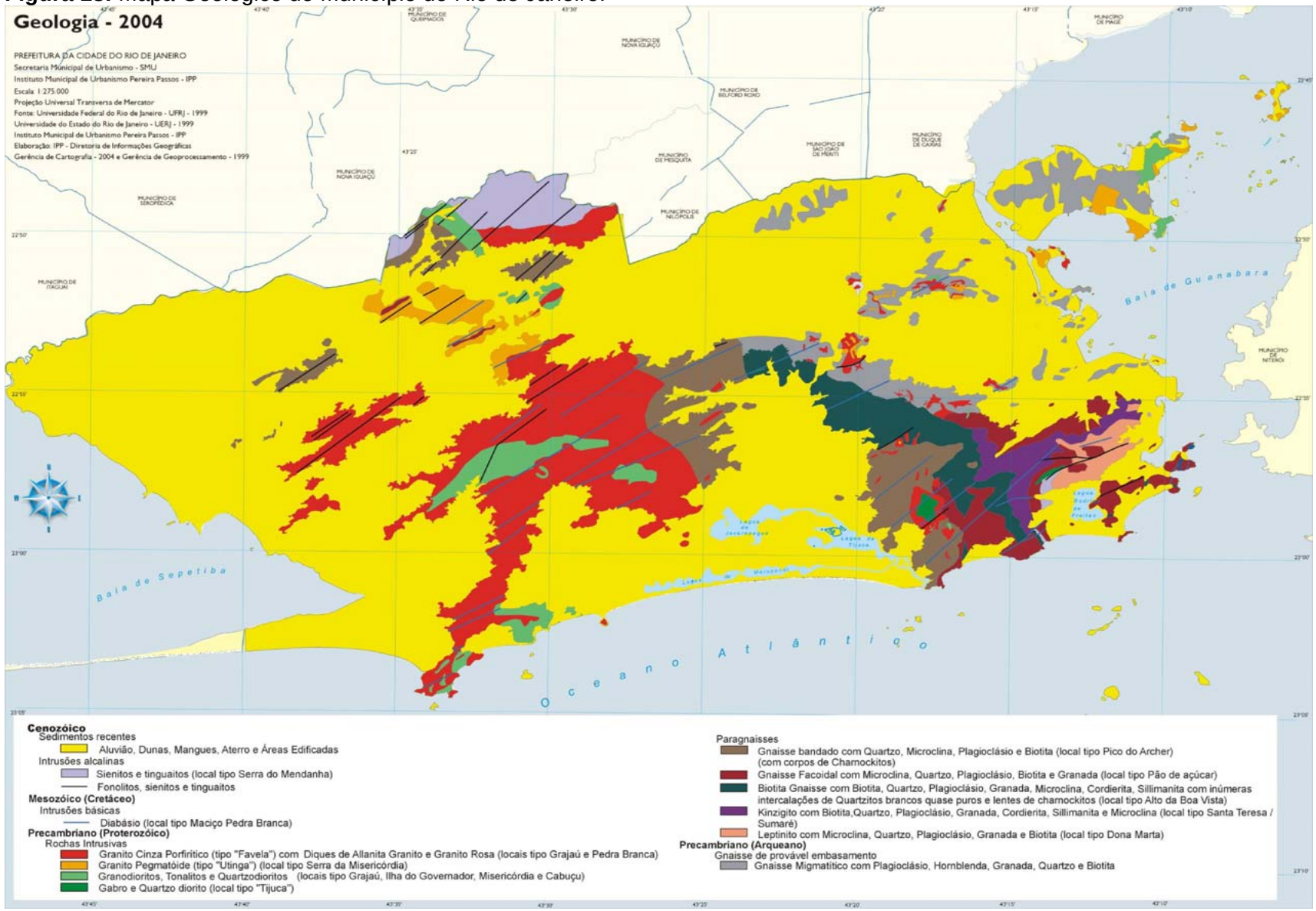
Do início do Terciário e do final do Cretáceo podem ser encontrados um predomínio de rochas alcalinas em magmas intrusivos, extrusivos e filonares. Essas rochas alcalinas apresentam-se sob a forma de seixos e matacões muito rolados e na maior parte alterados. São representados pelos fonolitos, bostonitos, lamprófiro, tinguaítos e foiaítos.

2.2.4.5 – Cenozóico (Quaternário)

As rochas são sedimentares e se constituem de depósitos continentais (regolitos, colúvios, elúvios), praias, restingas, tômbolos. São areias, conglomerados, cascalheiros, concheiros, saibreiros, turfeiras.

A Figura 18 apresenta o mapa geológico do município do Rio de Janeiro.

Figura 18: Mapa Geológico do Município do Rio de Janeiro.



Fonte: Disponível em: <http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br>. Acesso em: 16 out. 2004,

2.2.5 – Solos

Segundo Comastri *et alii,* (1981) os grandes grupos de solos que ocorrem no município do Rio de Janeiro apresentam grande diversificação de tipos. Estes grupos são formados predominantemente de solos hidromórficos, podzólicos e latossólicos.

Nos estudos realizados em 1999, pela Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (EMBRAPA), em (Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/SMA/solos.php>. Acesso em: 16 out. 2004), o município do Rio de Janeiro possui a maior área constituída de solos podzólicos e latossolos, um total percentual aproximado de 30%, em que o solo podzólico representa uma maior parcela (cerca de 20%), seguido respectivamente por latossolos, aproximadamente 9% (Tabela 22).

Tabela 22: Classificação dos Tipos de Solo no Município do Rio de Janeiro.

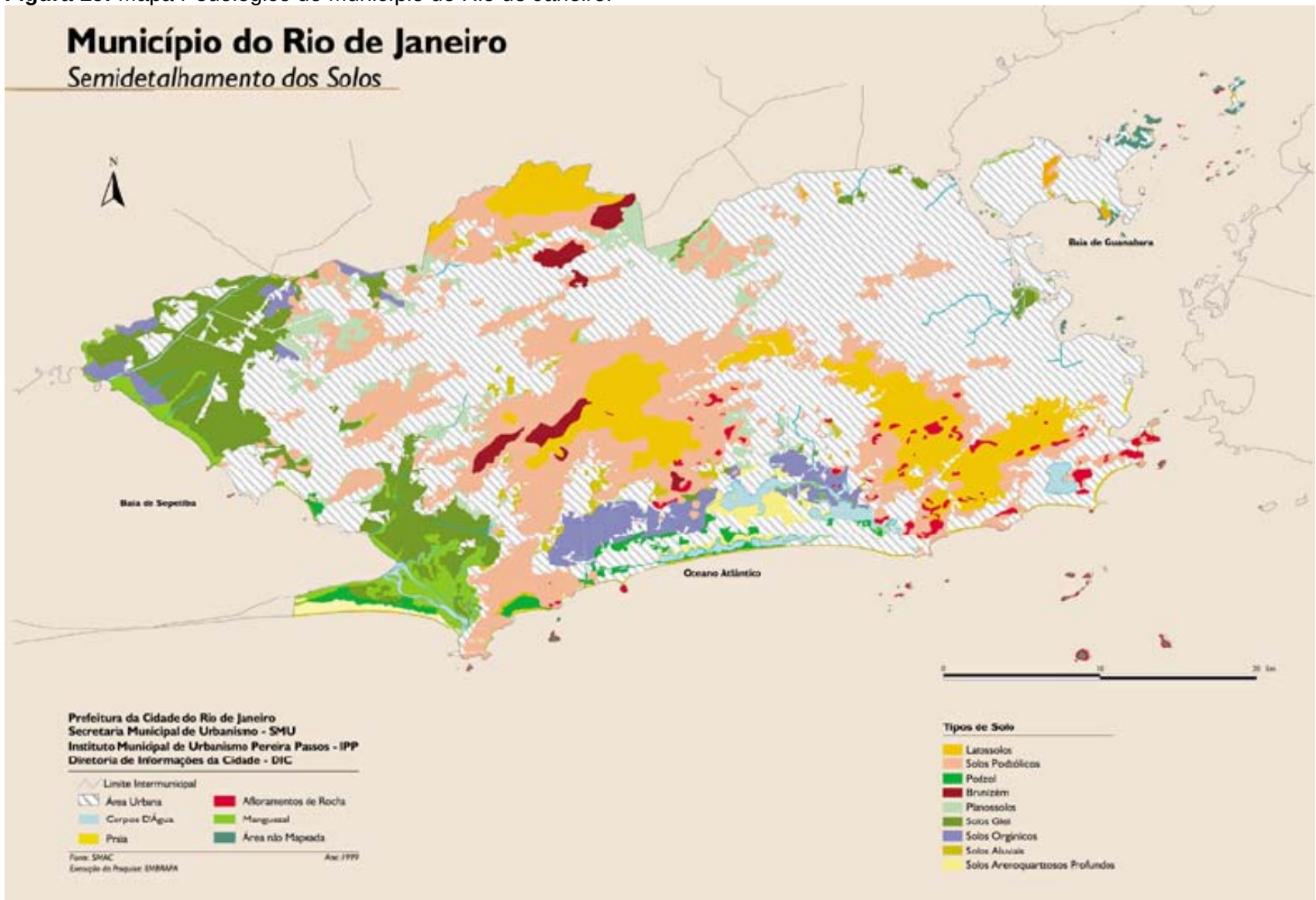
Classe	Área (ha)	Área (%)
1 - Afloramento de Rocha	1 123,10	0,92%
2 - Brunizém	1 369,46	1,12%
3 - Latossolos	10 736,88	8,81%
4 - Manguezal	2 570,02	2,11%
5 - Planossolos	3 826,48	3,14%
6 - Podzol	1 193,11	0,98%
7 - Solos Aluviais	1 024,10	0,84%
8 - Solos Arenoquartzosos Profundos	1 252,73	1,03%
9 - Solos Glei	9 511,83	7,81%
10 - Solos Orgânicos	3 749,22	3,08%
11 - Solos Podzólicos	24 173,43	19,84%
Área Não Classificada (Área Urbana, Águas interiores, as Praias e as Ilhas Oceânicas)	61 299,65	0,50
Total	**120 706,90**	**100,00%**

Fonte: Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/SMAC/solos.php>. Acesso em: 16 out. 2004.

Gomes (1998 *apud* EMBRAPA 2005) realizou estudos detalhados de mapeamento de superfície (área 2.378ha – terras não edificadas da vertente norte do Maciço da Tijuca, sub-bacias do Canal do Cunha) e descreveu 21 perfis de solo em trincheiras e cortes de estradas**,** o que corrobora com os estudos anteriores realizados por Lemos e Santos (1996). As principais classes de solos são: latossolo vermelho-amarelo pouco profundo, podzólico vermelho-amarelo, cambissolo, cambissolo latossólico e solos litólicos. Os solos litólicos ocorrem com menor freqüência.

A Figura 19 apresenta o mapa de solo do município do Rio de Janeiro.

Figura 19: Mapa Pedológico do Município do Rio de Janeiro.



Fonte: Disponível em: <http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br>. Acesso em: 16 out. 2004.

2.2.6 – Fauna

A Mata Atlântica abrange todo o litoral brasileiro, constituindo-se em bioma caracterizado pela alta biodiversidade de organismos. É uma das cinco regiões mundiais que ostentam o maior número de espécies endêmicas, ou seja, na análise sobre *hotspots* de biodiversidade, de Myers (1990) e Myers *et alii.* (2000), a Floresta Atlântica brasileira aparece, com regularidade, próxima ao topo da lista de espécies endêmicas, tanto em número total quanto em número de espécies por área. Especificamente, a fauna da Mata Atlântica em relação ao grau de ameaça entre os demais biomas do Brasil encontra-se, continuamente, sob séria ameaça (BIODIVERSITAS, 2003), tendo em vista que as atuais dimensões da floresta ficaram reduzidas a 5% ou 7% da cobertura original (Fonseca, 1985; Mittermeir, 1988). Apesar dos problemas decorrentes de fortes pressões antrópicas, em alguns fragmentos de floresta, os níveis de biodiversidade ainda são dos maiores do planeta.

A instabilidade ecológica originada por essas pressões fragiliza a biodiversidade florística e faunística, gerando redução populacional e comprometendo o fluxo genético entre as populações de organismos generalistas ou especialistas, o que pode resultar em sua extinção. Na atualidade, a maioria dos inventários ou levantamentos realizados sobre a biodiversidade faunística se refere ao contexto regional abrangente, outros descrevem populações de organismos e seus comportamentos em determinados ambientes. Todavia, pesquisas sobre biodiversidade regionais (áreas restritas ou limitadas), embora sejam importantes ferramentas no planejamento e gestão ambiental de áreas, são insignificantes quando comparadas aos estudos sobre a complexidade estrutural do ecossistema de cada município ou estado.

Não obstante o considerável número de estudos sobre a Mata Atlântica, quando comparada aos demais biomas brasileiros, o nível de conhecimento sobre esse ecossistema ainda é consideravelmente baixo (Lewinsohn & Prado, 2002). Até mesmo simples listas de ocorrência de espécies estão disponíveis apenas para alguns grupos. Para o Estado do Rio de Janeiro, os levantamentos de vertebrados terrestres indicam um total de 1.129 espécies conhecidas, sendo 166 espécies de anfíbios, 127 de répteis, 183 de mamíferos (Rocha *et alii*, 2003) e 653 de aves (Alves *et alii*, 2000).

Quando se analisa a ocorrência de espécies endêmicas por grupo de vertebrados terrestres, observa-se a existência que 32 espécies de anfíbios (19,3%), cinco de répteis (4%), cinco de aves (0,8%) e três de mamíferos (1,6%) são endêmicas do Estado do Rio de Janeiro, o que totaliza 45 espécies. (Rocha *et alii*, 2003).

Para a Mata Atlântica, são registradas 340 espécies de anfíbios (Haddad & Abe, 1999), sendo que 48,8% ocorrem no Estado do Rio de Janeiro. Para os demais grupos de vertebrados terrestres temos: 197 espécies de répteis (Haddad & Abe, 1999), 1.020 espécies de aves (Pacheco & Bauer, 1999) e 183 espécies de mamíferos (Rocha *et alii,* 2003), que representam respectivamente, 65%, 64% e 66% das espécies que ocorrem no Estado do Rio de Janeiro. Com relação ao endemismo, temos que 20% das espécies de anfíbios, 24,4% dos répteis, 23,8% de aves e 19,7% de mamíferos descritas para este estado são endêmicas ao bioma Mata Atlântica (Rocha *et alii*, 2003). Os altos valores encontrados para a ocorrência dos distintos grupos no estado, associado às taxas de endemismo indicam que os remanescentes florestais do Rio de Janeiro se configuram em regiões de grande importância biológica, dentro do *hotspot* da Mata Atlântica.

Diversos estudos ambientais analisam e contemplam o Rio de Janeiro e o descrevem como um dos pontos de *hotspots*, devido à riqueza de espécies e ao endemismo relacionado ao complexo faunístico (Lynch, 1979; Kynzey, 1982; Cracraft, 1985; Prance 1982; BIRDLIFE INTERNACIONAL, 2000; CDCB e BIODIVERSITAS, 1996; Amorim *et alii.*1996; Rocha *et alii,* 2004).

Seletivamente, os maiores e mais preservados resquícios da Mata Atlântica de todo o Estado do Rio de Janeiro situam-se nas maiores altitudes. Conseqüentemente, as espécies que se utilizavam das formações mais próximas do nível do mar estiveram mais sujeitas às profundas alterações ambientais provocadas pela ocupação antrópica e, possivelmente, com o tempo elas

se extinguiram, ou passaram a correr o risco de desaparecerem em pouco tempo (SMAC/RJ, 2000).

Uma parcela da representação faunística do município do Rio de Janeiro foi estudada por ocasião da elaboração do PM do PARNA Tijuca (1981), no que diz respeito à riqueza de espécies, ao dimensionamento populacional e ao estado de conservação dos organismos encontrados nas áreas interiores do Parque e nas zonas limítrofes (entorno ou amortecimento). O Plano estabeleceu que a mastofauna de dominância fosse representada por pequenos mamíferos, *Chiroptera, Rodentia, Marsupialia*, enquanto as populações e espécies de grandes mamíferos já se encontravam relativamente reduzidas. Respectivamente, a avifauna é representada grandemente por passeriformes. Aves, a exemplo do macuco, *Tinamus solitarius*, e do jaó, *Cryptellus noctivagus* deixaram de existir, e as demais populações e espécies das grandes aves encontravam-se relativamente reduzidas à época. Na herpetofauna, as formas reptilianas foram representadas principalmente pelas serpentes e por alguns lacertílios, contudo os indivíduos de *Geochelone carbonaria* foram reintroduzidos, enquanto as populações de batráquios foram descritas como de rica representação. Dos grupos representantes da artropofauna, as populações de hexápodes das ordens *Lepdoptera, Coleoptera e Hemiptera* foram as mais estudadas. A ictiofauna, assim como um pequeno grupo de crustáceos e gastrópodes presentes nos cursos d'água foram brevemente contemplados.

Na atualidade, a SMAC-RJ (2000) realizou um levantamento sobre a biodiversidade florística e faunística ameaçada de extinção no município do Rio de Janeiro. Nos estudos relacionados à fauna foram contemplados os vertebrados e, dentre os invertebrados, contemplou-se apenas as classes *Crustacea* e *Insecta*. Ou seja, a lista apresentada para os invertebrados aquáticos e terrestres foi bastante modesta, o que demonstra o pouco conhecimento e a falta de publicações de levantamentos de espécies no estado.

Segundo, os levantamentos realizados por Fonseca *et alii* (1994) e Bueno (1998), os critérios da IUCN (1996)**,** as revisões bibliográficas realizadas por Conde *et alii* (2000), as coleções de mamíferos do Museu Nacional do Rio de Janeiro (MNRJ), e as referências bibliográficas realizadas nos séculos XVI e XIX, a organização taxonômica da mastofauna (Anexo IV) descreve que das 48 espécies de mamíferos terrestres ameaçadas em todo o território brasileiro, 14 são espécies endêmicas da Mata Atlântica e algumas delas ainda ocorrem dentro dos limites do município do Rio de Janeiro, distribuindo-se pelas várias formações vegetais da Floresta Atlântica (matas, mangues e restingas).

Na pesquisa realizada nos municípios vizinhos ao Rio de Janeiro, descrevem que muitas espécies de aves consideradas ameaçadas no município do Rio (Anexo V) são abundantes nas vizinhanças, devido às condições menos estressantes existentes nestes ecossistemas (SMAC/RJ, 2000).

Os répteis desempenham um papel importante dentro dos ecossistemas ao agirem como controladores naturais de populações de animais como sapos, pererecas, outras serpentes e pequenos mamíferos, tais como os roedores. O município do Rio de Janeiro abrigava uma fauna de répteis rica e abundante, no início do século XIX. Mas em função das modificações causadas pelo homem, desde o início do processo de ocupação das encostas, lagoas e restingas da cidade, o número de répteis caiu em relação ao número de espécies generalistas, o que pode ter gerado um desequilíbrio ecológico, fomentando as relações presa-predador que não ocorreriam naturalmente. Além das espécies ameaçadas (observe-se o Anexo VI), certamente, existem muitas que ainda não são conhecidas pela comunidade científica. É possível fazer estimativas devido à enormidade de problemas taxonômicos analisados em varias espécies de lacertílios e serpentes da Mata Atlântica e à escassez de estudos faunísticos associados.

Por sua dependência quanto aos ambientes úmidos, os anfíbios dificilmente conseguem sobreviver em lugares modificados pelo homem. Contudo, o município do Rio de Janeiro ainda abriga uma significativa fauna de anfíbios**.** Para esta área consta uma lista de quase 70 espécies,

sendo uma cobra cega (ordem Gymnophiona) e as restantes são constituídas de sapos, rãs e pererecas (ordem Anura) as quais, por sua importância no equilíbrio biológico, na cadeia alimentar, no controle de insetos, como banco genético, e ainda como indicadores de poluição e fontes de muitas informações para a ciência, devem ser preservadas. Os anfíbios cariocas sobrevivem atualmente nas florestas das encostas nos maciços da Tijuca, da Pedra Branca e do Gericinó, nas restingas, nas áreas campestres remanescentes e em algumas áreas de matas planas protegidas. Populações de poucas espécies conseguiram se manter até nossos dias também em terrenos arborizados de antigas propriedades e parques. A princípio, devem-se considerar as dimensões restritas da área do município e as modificações que seus ambientes vêm sofrendo continuamente em conseqüência da ocupação humana, principalmente em decorrência da poluição, da pressão imobiliária e da expansão industrial, além da drenagem de brejos, remoção de vegetação e da terraplanagem. Estas e outras causas implicam na ameaça de desaparecimento das populações de anfíbios da área (Anexo VII). Na organização da lista se destacam somente oito espécies cujas populações parecem se encontrar em situação crítica, independentemente da manutenção das atuais unidades de conservação (Carvalho-e-Silva, Izecksohn e Carvalho-e-Silva, 2000).

Buckup *et alii*, (2000) compilaram os dados referentes à ictiofauna de teleósteos de água doce (Characiformes e Cyprinodontiformes) ameaçados (Anexo VIII), seguindo a classificação de Nelson (1994), mas com pequenas modificações restritas as áreas do município do Rio de Janeiro.

Costa (2000) descreveram que o Estado do Rio de Janeiro possui cerca de 270 espécies descritas de Odonatas, das quais 106 ocorrem no município. Eles justificam que a proteção das Odonatas e de seus biótopos representa, atualmente, uma necessidade em razão da terrível influência do homem, não somente nas florestas, mas também na maior parte dos biótopos aquáticos, tendo em vista a constatação do declínio e a ausência de algumas espécies no município (Anexo IX).

2.2.7 – Vegetação

O município do Rio de Janeiro abriga três grandes remanescentes florestais: maciços da Tijuca, da Pedra Branca e da Serra do Mendanha-Gericinó (Figura 20). Estes remanescentes estão incluídos na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (Lino, 1992; SEMA, 2001) e possuem similaridades biológicas (faunísticas e florísticas) acentuadas, resultado da considerável proximidade geográfica e de terem se constituído em áreas contínuas no passado (Rocha *et alii,* 2003).

A vegetação predominante é a Floresta Ombrófila Densa secundária, sem palmeiras e em avançado estado de regeneração (IBGE, 1993). Tais florestas atualmente estão sendo protegidas pelo instrumento legal que as transformou em unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável de âmbito municipal, estadual e federal.

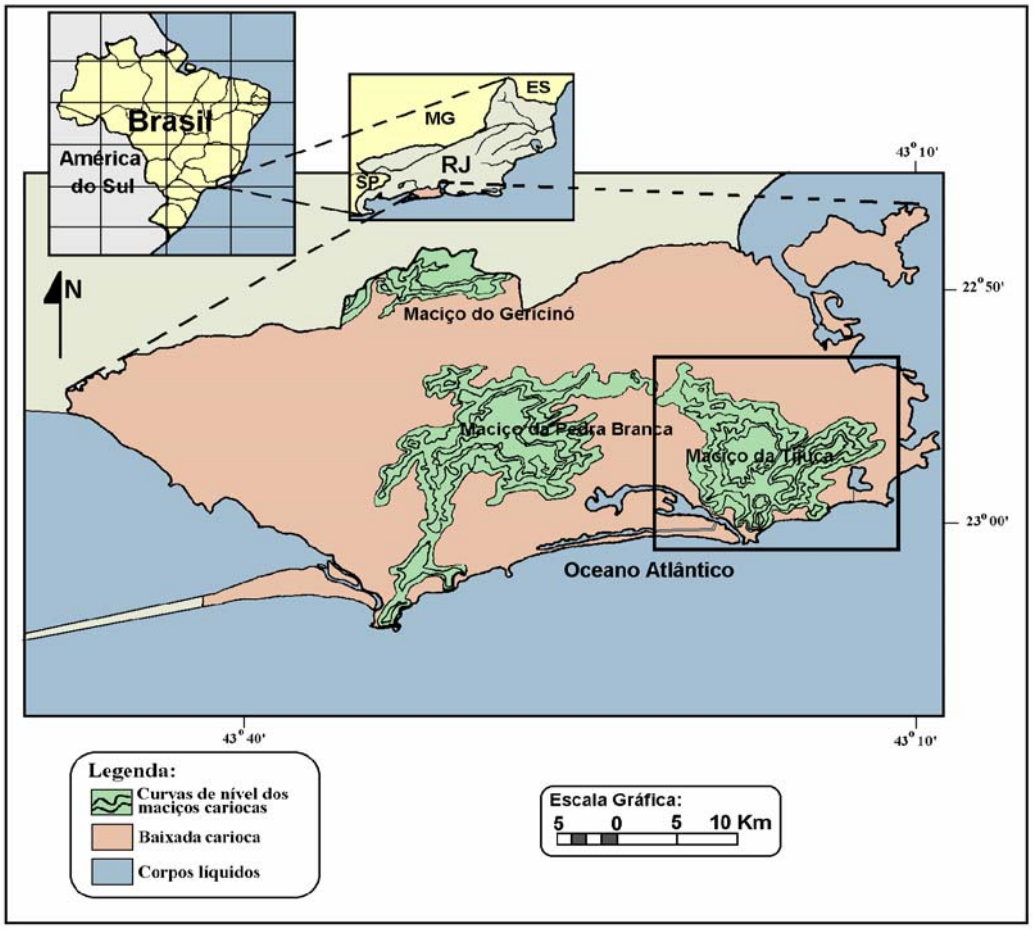
As áreas do Maciço da Tijuca constituem o PARNA Tijuca, criado em 1961. Adjacente ao Parque encontra-se a Reserva Florestal do Grajaú, recentemente transformada em Parque Estadual Grajaú (Decreto Estadual № 32.017/2002). Isso aumenta, em parte, o cinturão protetor da floresta contida no Parque Nacional (Rocha *et alii,* 2003).

A oeste do PARNA Tijuca e cobrindo a região do maciço da Pedra Branca, localiza-se o maior remanescente de Mata Atlântica do município, com uma área aproximada quatro vezes maior que este. Atualmente ela se constitui no Parque Estadual da Pedra Branca, que inclui as parcelas de terra acima da cota 100 até o pico da Pedra Branca, com 1.024m de altitude, o ponto culminante da região.

No interior da floresta há uma importante rede hidrográfica (oito bacias e 53 microbacias). Esta abastece, em parte, a população residente do entorno do remanescente. Similar à região do Maciço da Tijuca, a área do Maciço da Pedra Branca, em decorrência do contínuo processo de

degradação das áreas florestadas causado pela antiga presença de várias fazendas coloniais de café, foi identificada no início do século XX, como relevante para a preservação dos recursos hídricos da cidade do Rio de Janeiro, o que se tornou determinante nas prioridades governamentais de proteção dos mananciais hídricos. A crescente ocupação de fazendas de diversas culturas (laranja, café e banana) no maciço passou a representar risco contínuo para toda a região, o que culminou no surgimento de movimentos sociais para preservação da área e na instituição, pelo governo federal, das Florestas Protetoras da União, no início do século XX (Rocha *et alii*, 2003).

Figura 20: Remanescentes florestais do município do Rio de Janeiro: Maciço da Tijuca, Maciço da Pedra Branca e Maciço Gericinó-Mendanha.



Fonte: DEGEOG/IGEO/UFRJ.

Em 1974, se criou o Parque Estadual da Pedra Branca (Lei Estadual № 2.377, de 28/6/1974), incluindo as áreas da região com mais de 100m de altitude. Em uma superfície de 12.500ha. recoberta com Floresta Ombrófila Densa secundária em avançado estado de regeneração, cujo dossel pode atingir quase 30m de altura, foram criados este parque e o da Tijuca. Ali se encontram distintas espécies exóticas da flora, como a mangueira *Mangifera indica*, a jaca *Artocarpus heterophyllus*, o café *Coffea arábica* e a jabuticaba *Myrciaria cauliflora*, em meio às espécies nativas, como o jequitibá *Cariniana estrelensis* e *C. legalis*, e as espécies endêmicas do Rio de Janeiro, como a *Lauraceae Cryptocarya jacarepaguensis* (IBAM/DUMA/PCRJ/SMAC, 1998a; SEMA, 2001). Espécimes da flora arbórea servem de hospedeiros para uma diversificada flora de epífitas, como bromélias e orquídeas. Embora faltem estudos específicos sobre as comunidades da fauna e da flora desse remanescente, as informações disponíveis indicam importante diversidade faunística, com ocorrência de algumas espécies ameaçadas de extinção (Bernardes *et alii,*1990; Bergallo *et alii,* 2000) (Anexo X).

Outro remanescente florestal importante no município do Rio de Janeiro constitui-se nas florestas do Maciço do Gericinó-Mendanha e da Serra da Madureira, localizadas a oeste e norte deste município (IPLANRIO, 1992; PCRJ/Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2000). Tais florestas são secundárias e encontram-se em avançado estágio de regeneração. Ali se localizam as nascentes e os cursos d'água que abastecem parcialmente a população moradora do entorno (DNAEE, 1994). Em 1983, considerável porção florestada dessa região tornou-se protegida como Área de Proteção Ambiental do Gericinó-Mendanha (Lei Estadual № 1.331, de 12/7/1983).

A relevância da região obteve reconhecimento internacional após seu tombamento pela UNESCO (Comissão de estudos para o tombamento do Sistema Serra do Mar/Mata Atlântica, 1991), como parte integrante da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Em 1993, foi criado o Parque Ecológico do Mendanha (Lei Municipal № 1.958 de 5/4/1993). Nos anos subseqüentes, foram incorporadas a essa área terras da antiga Fábrica de Tecidos Bangu, pertencentes ao Banco do Brasil S.A., conforme Decreto Municipal № 20.227, de 16/7/2001, totalizando 1.422,83ha. Este foi renomeado como Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha, conforme a nomenclatura do SNUC.

A região do Maciço Gericinó-Mendanha inclui remanescentes da Mata Atlântica com diferentes graus de conservação, dos quais aproximadamente 60% encontram-se em bom estado de conservação (SEMA, 2001). A diversidade biológica é relativamente elevada e a flora apresenta elementos de grande porte como a sapucaia *Lecythis pisonis*, a maçaranduba *Cedrela fissilis*, a paineira *Chorisia speciosa*, o pau-brasil *Caesalpinia echinata*, os jequitibás *Cariniana legalis* e *C. estrelensis*, o jatobá *Hymenaea courbaril*, o tapinhoã *Mezilaurus navalium* e o palmito *Elterpes edulis*. Entretanto, existem espécies ameaçadas de extinção, segundo o Guia das Unidades de Conservação Ambiental do Rio de Janeiro, elaborado em 1998 (Anexo X).

Nos últimos trinta anos os remanescentes florestais do município do Rio de Janeiro vêm sofrendo redução considerável de área. O processo de degradação se intensificou, em especial após a década de 1970. As áreas desmatadas situadas acima da cota de 100m, que em 1972 eram de 9.265ha, em 1978 atingiram 10.624ha e, em 1984, 19.874ha, o que indica que a área total desmatada no município dobrou em 12 anos (PCRJ/Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2000; Plano Diretor da Cidade do Rio de Janeiro, 1992). Depois de 1985, e em razão do intenso crescimento urbano, aumentou a ocupação de áreas vegetadas remanescentes (GEROE/CIDE, 1996; Anuário Estatístico da Cidade do Rio de Janeiro 92/93 (IBAM/DUMA/PCRJ/SMAC, 1998). O processo de degradação se intensificou a tal ponto que, no início da década de 1990, as estimativas oficiais calcularam a perda aproximada de 4 m^2/dia de área verde (Plano Diretor da Cidade do Rio de Janeiro, 1992; PCRJ/Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2000).

Atualmente, observa-se a substituição da vegetação de Mata Atlântica por cultura de banana nos três principais remanescentes florestais. Em 2003, Rocha *et alii* (2003) observaram que, de forma gradativa, a vegetação nativa foi sendo removida e substituída por bananeiras, sobretudo nas encostas do Maciço do Gericinó-Mendanha, nas áreas de entorno do Parque Estadual da Pedra Branca e na APA de Grumari, dificultando a imediata detecção do problema e a conseqüente perda de recursos bióticos.

Atualmente, auto-estradas e inúmeras vias de circulação de veículos separam ou mesmo atravessam as mencionadas áreas de conservação com conseqüente interferência na ligação entre elas. A criação de um corredor ecológico interligando os maciços da Tijuca e da Pedra Branca é uma proposta antiga, mas que se torna cada vez mais difícil de se concretizar devido ao adensamento populacional residencial e ao crescimento da malha rodoviária.

2.3 – Aspectos Culturais e Históricos

2.3.1 – História do Município do Rio de Janeiro

O Plano Estratégico da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro (2001/2004) apresenta uma grande pesquisa bibliográfica sobre a história da cidade e sua ocupação, e aqui se encontra resumida.

Em 1502, uma expedição de reconhecimento da costa brasileira organizada pela Coroa Portuguesa fez a primeira viagem exploratória ao Brasil, descoberto dois anos antes por Pedro Álvares Cabral. No dia 1º do mês de janeiro, a armada de Gaspar de Lemos e Américo Vespúcio, ao navegar através da estreita abertura de uma grande baía, confundiu-a com o estuário de um rio e nomeou-o como Rio de Janeiro.

A cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro foi fundada por Estácio de Sá, que desembarcou em um istmo situado entre o Morro Cara de Cão e o Pão de Açúcar, subjugando franceses calvinistas da Bretanha e da Normandia, chefiados por Nicolas Durand de Villegagnon. Estes se aliaram aos indígenas Tupinambás para estabelecerem no Brasil uma colônia chamada França Antártica. A idéia aprovada pelo almirante Gaspar de Coligny foi apoiada pelo rei da França, Henrique II, e ameaçou, 63 anos depois, a grande conquista portuguesa.

A vitória de Estácio de Sá foi o ato histórico criador da cidade, quando os portugueses garantiram, em 1° de março de 1565, a posse do Rio de Janeiro. Quatro meses depois de desembarcar, Estácio de Sá iniciou os atos oficiais, doando sesmarias à Companhia de Jesus e ao patrimônio territorial da cidade.

Com as dificuldades opostas pela resistência dos franceses e indígenas, Estácio de Sá pediu reforço ao tio, Mem de Sá, que graças a esse apoio e ao dos índios derrotou os invasores, em 20 de janeiro de 1567, Dia de São Sebastião. A vulnerabilidade da área, diante da Baía de Guanabara, motivou sua fortificação. O Morro de São Januário (posteriormente chamado Morro do Castelo) constituiu o sítio inicial de povoamento por oferecer maior segurança aos habitantes contra as ameaças externas e por ser um lugar mais propício comparado às áreas de pântanos, brejos e lagos que cobriam a cidade.

No século XVII, a pequena vila colonial começou a aumentar a área edificada, em função das atividades de exportação de riquezas da colônia. A evolução urbana do Rio, ainda nesse século, foi marcada pela forte presença dos jesuítas na economia, tanto nos empreendimentos dos engenhos de cana-de-açúcar como na solução de problemas de engenharia e no incentivo à ourivesaria e outros artesanatos. A Companhia de Jesus abriu canais, construiu diques para regularizar o Rio Guandu e pontes para escoar a produção da fazenda Santa Cruz.

A partir do século XVII, a cidade tomou novo rumo. Com a construção de fortificações na Baía de Guanabara e no continente e a resolução de um antigo problema do abastecimento d'água, o Rio de Janeiro tornara-se a cidade mais populosa do Brasil, com cerca de 30 mil habitantes. O meio urbano, propriamente dito, estava restrito pelos morros e não passava da Rua da Vala, atual Uruguaiana, embora existissem outras vias com residências e lojas de comércio, e uma concentração de pequenos armazéns na Rua Direita.

Para solucionar o problema de abastecimento de água, Ayres de Saldanha (1719-1725) construiu o primeiro aqueduto. O centro da cidade foi privilegiado com a captação da água do Rio Carioca na nascente, junto às Paineiras, e o desvio de seu curso para Santa Teresa, de onde passou pela atual Rua Almirante Alexandrino e seguiu pela atual Rua Evaristo da Veiga, através do Caminho dos Arcos Velhos, atuais Arcos da Lapa. Ali era distribuída para a população em um chafariz localizado no Campo de Santo Antonio, hoje Largo da Carioca.

O processo de estruturação urbana da cidade começou a ocorrer a partir do século XVIII, em função da descoberta de ouro, em Minas Gerais, e de sua exportação para Portugal pelos portos do Rio. Mas a maior mudança, somente ocorreu em 1808, quando a Corte Portuguesa chegou ao Brasil, tendo à frente D. Maria I e seu filho, o príncipe regente D. João VI, fugindo das guerras napoleônicas que ameaçavam Portugal, trouxe cerca de 10 mil novos habitantes para o Rio de Janeiro. Com o fim do regime colonial do Brasil e a elevação da cidade do Rio de Janeiro à condição de sede do Império Português teve início uma profunda remodelação urbana. O centro da cidade se expandiu para a zona sul, zona norte e São Cristóvão. Com a abertura dos portos às nações amigas o movimento comercial se intensificou, o que atraiu a imigração em larga escala.

Novos produtos agrícolas foram introduzidos, dentre os quais sobressaiu o café. As primeiras mudas foram trazidas para o Rio de Janeiro pelo Sargento Palheta, em 1762. A partir de 1816, plantações de café passaram a substituir a mata nativa nas encostas do Maciço da Tijuca. Em decorrência disso, observou-se a diminuição no volume de água que abastecia a cidade, o que motivou o processo de desapropriação, por Decreto Imperial, das terras localizadas próximas às nascentes dos rios, a partir de 1854, e acarretou o fim desse primeiro ciclo do café em terras cariocas.

Posteriormente, a região do Vale do Paraíba passou a se destacar como área de cultivo do café, mas o Rio de Janeiro se manteve como centro de escoamento de sua produção que, a partir da segunda metade do século XIX, ganhou maior rapidez com o advento das ferrovias. Além destas, outras transformações se fizeram sentir, como a difusão dos primeiros núcleos industriais na área do centro da cidade, a implantação da iluminação a gás e os bondes à tração animal. Apesar disso, mantinham-se os problemas de um meio urbano permeado por áreas pantanosas e morros e destituído de meios de saneamento e de moradias em número e qualidade adequados.

Mas foi durante o governo do presidente Rodrigues Alves (1903-1906) que teve início a terceira reforma urbanística do Rio de Janeiro. Francisco Pereira Passos assumiu a prefeitura da cidade, em 30 de dezembro de 1902 e concebeu um plano que transformou e modificou sua paisagem. Grandes avenidas foram construídas e abertos túneis, enquanto as instalações de água, esgoto, gás e iluminação elétrica foram melhoradas e substituída a tração animal pelos bondes elétricos. As ruas foram alargadas e residências cederam lugar aos prédios de estilo arquitetônico francês. O centro se modernizou e tornou-se local privilegiado para as operações comerciais e financeiras, contrapondo-se às velhas estruturas existentes em outras áreas da cidade.

Na metade do século XX, em 1960, a capital federal foi transferida do Rio de Janeiro para Brasília, e o antigo Distrito Federal se constituiu no Estado da Guanabara. Ainda assim, a cidade do Rio de Janeiro manteve-se como um grande centro econômico e cultural do país, com obras e eventos que são referência mundial, a exemplo do Monumento do Cristo Redentor, do Museu de Arte Moderna, do Museu Nacional, do Teatro Municipal, das festividades de carnaval e de outros.

2.3.2 – Patrimônio Cultural

No município do Rio de Janeiro existem hoje bens tombados, entre eles bens móveis, naturais e paisagísticos, obras de arte urbanas (fontes, estátuas) e até mesmo bens de natureza imaterial que, por sua história e importância, constituem-se em um patrimônio material e imaterial[1].

Neste contexto destaca-se a história da Estrada de Ferro do Corcovado, pela sua relação com o Monumento do Cristo Redentor localizado no Alto do Corcovado a 710m de altitude e, na atualidade, pertencente ao Parque Nacional da Tijuca. A magnitude das dimensões dessa estátua de 38m de altura e com a massa de 1.145 toneladas está relacionada à fé cristã. Em 1921, começou-se a discutir a comemoração do Centenário da Independência do Brasil. No ano seguinte, se idealizou a construção de um monumento em homenagem ao Cristo Redentor. O Círculo Católico fez sua primeira assembléia para discutir o projeto e o local onde este seria edificado.

Projetado pelo Engenheiro Heitor da Silva Costa**,** em 1923**,** o monumento foi confeccionado em concreto, recoberto com pastilhas de pedra-sabão pelos artistas plásticos Carlos Oswald e Paul Landowski e iluminado por Guglielmo Marconi, sua inauguração ocorreu em 12 de outubro de 1931 pelo presidente Getúlio Vargas e o Cardeal Dom Sebastião Leme. Em 1973, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) o tombou e, em 2007, ele foi eleito como uma das sete maravilhas do mundo moderno.

[1] Os patrimônios imóveis, tanto os naturais e paisagísticos como os edificados da cidade do Rio de Janeiro, assim como o bairro em que se encontram estão listados no Anexo XI. Os sítios arqueológicos encontram-se no Anexo XII.

Afora esse monumento, o Parque possui um patrimônio cultural em que se destaca a Capela Mayrink, as edificações remanescentes de antigas fazendas e sítios de produção de café, as estátuas e os objetos criados durante esse e outros períodos históricos e inúmeros mirantes naturais ou construídos, como a Vista Chinesa, a Mesa do Imperador, a Pedra da Gávea, o Excelsior e outros.

2.3.3 – Carnaval

No Rio de Janeiro, o carnaval tornou-se o evento cultural de maior reconhecimento popular nacional e internacional. Durante quatro dias ele atrai uma multidão de foliões e movimenta os segmentos do turismo. Nesse período há grande aumento no número de visitantes do Parque Nacional da Tijuca, sobretudo para conhecerem o Monumento do Cristo Redentor.

Para alguns pesquisadores, as primeiras manifestações semelhantes ao carnaval se originaram nas festas dionísias gregas (*carrum navalis*), enquanto outros remetem à época em que o Papa Gregório I transferiu o início da quaresma para as 4ª. feiras (*dominica ad carne levandas*). Há os que afirmam que este imitaria as festividades italianas (*carnevale*).

No período de 4.000 A.C. (cultos agrários) a 527 A.C., povos antigos festejaram com cânticos e danças os ritos agrários anuais. Na Grécia, Psístrato, governante de Atenas (605 A.C. a 527 A.C.) oficializou as festas de culto a Dionísio, por ocasião da colheita de uva.

Povos europeus mantiveram essa tradição que foi questionada, inicialmente pelo Concílio de Nicéia, em 325 D.C., que as considerou libertinas. A tentativa de moralização surgiu com a demarcação da data de carnaval no Calendário Eclesiástico, pelo Papa Gregório I, em 590 d.C. Finalmente, em 1582, o Papa Gregório XIII (1572-1585) estabeleceu, em definitivo, as datas do carnaval vigentes na Itália até os dias atuais. Notadamente nas cidades de Roma e Veneza, o carnaval tomou características renascentistas de “baile de máscaras”, até fins do século XVIII, quando se mudou o modelo.

2.3.4 – Cronologia do Carnaval Carioca

Nas Américas, o carnaval foi propagado nos países onde a cultura negra floresceu com maior intensidade, a exemplo do Haiti, Jamaica, Trinidad-Tobago e Brasil. Segundo estudiosos, o primeiro evento que se tem notícia no Rio de Janeiro ocorreu em 1790.

No século XIX, o português José Nogueira de Azevedo Paredes – o “Zé Pereira”, ao relembrar as festividades da “Serração da Velha” , uma diversão comum em Portugal, deu origem às práticas que norteiam o carnaval carioca. Na segunda-feira de carnaval, o sapateiro e seus patrícios saíam em cortejo pelas ruas da cidade com zabumbas e outros tambores, relembrando as festas de sua terra natal e originaram o “carnaval do povo”.

Em 1907, durante a inauguração da Av. Central, atual Av. Rio Branco se realizou, pela primeira vez, um desfile de corsos - carros enfeitados e repletos de jovens e adultos fantasiados que lançavam confetes e serpentinas. Depois disso, se formaram as sociedades e os ranchos que passaram a desfilar pelas ruas da cidade. Os bondes cariocas, entre 1929 e 1965 (data de sua desativação), também serviram como salões de baile ambulantes, em seus vagões.

O primeiro desfile das Escolas de Samba ocorreu em 1930, reunindo entre 70 e 100 participantes nas primeiras apresentações na Praça XI. Do singelo início até os dias atuais, inúmeras transformações ocorreram. Na atualidade, o desfile das escolas de samba é feito no complexo da Passarela do Samba Professor Darcy Ribeiro, recebe o apoio governamental da Prefeitura do Rio de Janeiro e conta com a adesão de inúmeros artistas, jogadores de futebol e de muitas comunidades da cidade (Araújo & Hiram, 2000).

2.4 – Aspectos Socioeconômicos

A cidade do Rio de Janeiro, a partir da segunda metade da década de 1980, vem sofrendo uma perda relativa de importância em relação ao Estado do Rio de Janeiro. Segundo o anuário estatístico do Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro (Fundação CIDE) (CIDE, 2002), a

participação da cidade do Rio no contingente populacional fluminense atingiu 40,7%, com mais da metade (53,8%) da população residente na região metropolitana do Rio de Janeiro, em 2000.

Em termos econômicos, nessa mesma época, 50% do Valor Adicionado Fiscal (VAF) e 54,9% do Produto Interno Bruto fluminenses foram gerados pela economia carioca, assim como a arrecadação de impostos respondeu por 70,4% do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e 65,2% do Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores (IPVA). Entretanto, no que se refere à receita tributária de todos os municípios fluminenses em 1999, a carioca foi responsável pela arrecadação do maior volume de principais tributos oriundos da atividade econômica e do território urbano: 79,7% do Imposto sobre Serviços (ISS) e 71,8% do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) que acrescidos às outras fontes de menor importância ofereceram à capital, na média, uma participação em 72,3% de todas as receitas geradas no estado.

A cidade do Rio de Janeiro possui especificidades que a diferenciam do estado em que se insere e daquelas observadas na economia brasileira. As características econômicas peculiares se devem à formação econômica do Brasil desde fins do século XIX. A passagem da economia exportadora cafeeira para a industrialização pesada privilegiou São Paulo, e o Estado do Rio de Janeiro se transformou no segundo centro econômico nacional. As indústrias fluminense e carioca orientaram sua produção para o mercado interno com pouca extroversão nacional e internacional, diferentemente da economia paulista que se apropriou das inovações tecnológicas da indústria de bens de consumo duráveis (Natal, 2003).

O setor primário praticamente inexiste no município, pois a quase totalidade de sua área é urbanizada, embora algumas atividades ainda sejam praticadas na zona oeste. As características históricas de séculos passados e mais recentes de desenvolvimento da cidade do Rio estão expressas na Tabela 23, e têm como referência os anos de 1985 e 2000.

Tabela 23: Estrutura do valor adicionado do Brasil, do estado do Rio de Janeiro e do município do Rio de Janeiro, segundo a participação percentual dos setores e atividades, 1985/2000.

Setores e Atividades	Brasil		Estado do Rio de Janeiro		Municipio do Rio de Janeiro	
	1985	2000	1985	2000	1985	2000
Agropecuária	11.23	7.49	1.19	0.72	0.25	0.14
Indústria	43.79	40.26	43.32	42.84	43.45	30.98
Extrativa Mineral	3.27	3.00	12.39	18.17	-	-
Transformação	32.33	25.21	19.24	17.05	24.05	12.81
Construção Civil	5.56	8.71	5.25	4.10	8.61	5.59
Serviços Industriais de Utilidade Pública	2.63	3.34	6.44	3.52	10.79	12.58
Serviços	42.54	52.25	55.49	56.44	56.30	68.88
Comércio	10.57	9.11	8.77	7.38	7.56	7.06
Transportes	2.83	2.10	3.37	1.66	5.58	5.99
Comunicações	0.96	2.63	2.04	2.45	3.57	7.07
Financeiros (3)	13.15	5.23	17.17	4.47	-	-
Governo	9.06	15.66	13.46	18.84	18.81	16.89
Outros Serviços (4)	3.11	4.65	4.30	5.00	16.36	20.78
Aluguéis (5)	5.30	12.87	6.38	13.64	4.43	11.10

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; Instituto Pereira Passos, 1985 / 2000.

Na atividade secundária de transformação há uma inversão de posição entre a cidade e o Estado do Rio de Janeiro. No início do período (1985 a 2000), cabia à cidade maior participação que em 2000, quando alcançou quase a metade, conquanto se observe que ao longo do tempo houve uma redução para ambas. Neste movimento se destaca o diferencial de crescimento entre os segmentos industriais cariocas e fluminenses, quer seja por redução de seu tamanho e fechamento de unidades fabris, quer seja pelo deslocamento de indústrias para outras regiões.

Quanto às demais atividades, observa-se redução significativa do setor da construção civil na cidade do Rio de Janeiro e aumento no setor de serviços de utilidade pública no município do Rio, enquanto no estado sua participação decresce.

O setor de serviços se responsabilizava por mais da metade da renda em 1985, mas, com a perda de participação dos setores primário e secundário, passou a gerar pouco mais de dois terços da renda em 2000. Ressalta-se o crescimento da participação das atividades de comunicações, outros serviços e aluguéis e a redução da participação do governo, que individualmente manteve-se como a segunda mais importante entre as atividades econômicas, apesar de sua redução nos quinze anos considerados.

2.4.1 – Agropecuária

O Rio de Janeiro apresenta baixas taxas de produtividade e de capitalização do setor agropecuário para uma superfície agrícola de 5.654ha, ocupada por pequenos estabelecimentos agrícolas (76,2%).

Segundo o IBGE (1996), em 1995, o município alcançou a renda de R$ 1.255.000,00 na produção animal e R$ 4.205.000,00 (quatro milhões, duzentos e cinco mil reais), na produção vegetal, correspondente aos percentuais de 0,4% e 1,2%, respectivamente, em relação ao total produzido no estado. Os 152 estabelecimentos pecuários correspondem ao percentual de 0,7% do total de estabelecimentos do estado.

A atividade agropecuária no município do Rio de Janeiro vem decrescendo anualmente, o que significa uma perda de representatividade em termos econômicos. A principal razão é a perda de área do município em face da crescente urbanização.

2.4.2 – Extração Mineral

O município do Rio de Janeiro possui 115 locais de extração mineral e 100 estabelecimentos da indústria de extração, dos quais apenas 20% estavam licenciados, em 2000, e 30% estavam ativos, segundo a Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Cidade do Rio de Janeiro. O gênero industrial mais abundante no município é o de granito ornamental, com 27% do total dos pontos de extração, seguido pela extração de brita com 12%. Os produtos menos encontrados no município são paralelepípedos e blocos, ambos com apenas 1 ponto de extração em toda a cidade.

A maior parte das indústrias extrativas se localiza em 12 bairros, dentre eles Bangu, Campo Grande e Santa Cruz, Realengo, Paciência e outros, ou seja, a região administrativa da zona oeste da cidade é a que concentra maior número de estabelecimentos (63). Contudo, apenas 27% se encontravam ativas em 2000. Esta é a única região que possui pontos de extração de todos os produtos, exceto o paralelepípedo. Os bairros da zona norte e sul da cidade possuem indústrias extrativas localizadas apenas no Alto da Boa Vista e apresentam o menor número de estabelecimentos, apenas dois (granito ornamental) e que estavam desativados em 2000. As duas indústrias extrativas são lindeiras ao PARNA Tijuca e continuavam desativadas em dezembro de 2006.

2.4.3 – Pesca

O terminal pesqueiro do município do Rio de Janeiro se localizava na Praça XV, centro da cidade, mas foi desativado em 1991, o que fez com que a coleta de dados da atividade pesqueira se fragmentasse. A captação de cargas dos pesqueiros ficou pulverizada, conseqüentemente o desembarque do pescado passou a ocorrer em diversos terminais localizados em outros municípios do estado, dificultando a obtenção de dados de captura.
O município do Rio de Janeiro detinha 80% do desembarque de pescado do estado. Após a desativação, os dados da produção pesqueira local passaram a ser obtidos junto às colônias de pescadores. Entretanto, a demanda por pescados na cidade do Rio de Janeiro e na região metropolitana é da ordem de 69.000 ton./ano.

Segundo a FEEMA, os principais locais de captação de carga são:

- A Central de Abastecimento (CEASA), situado no Grande Rio, é responsável por 41%. O abastecimento é feito por transporte rodoviário, o que eleva os custos do produto e aumenta as perdas devido à excessiva manipulação, uma vez que o pescado distribuído neste posto é descarregado em terminais marítimos situados fora do município do Rio de Janeiro.
- Terminal Sardinhas 88, localizado em Niterói, é responsável por 33% do abastecimento, que é feito por via marítima. Este terminal opera em condições críticas de desembarque e de manipulação do pescado.
- Terminal de São Pedro, situado em Niterói, seu abastecimento é feito por via marítima, na ordem de 26%. O terminal tem problemas para atracação de embarcações de grande porte.

A pulverização dos dados de captura de pescado dificulta a obtenção de bases estatísticas confiáveis. Mas, segundo os dados apurados entre 1991 e 1997 houve crescimento da atividade pesqueira.

Com a desativação do terminal pesqueiro do centro do município do Rio de Janeiro, a comercialização do desembarque do pescado no âmbito da cidade do Rio de Janeiro passou a ser feita em centros menores, em especial o município vizinho de Niterói.

2.4.4 – Turismo

O turismo é uma atividade de relevante importância para a economia mundial, sendo atualmente uma das mais rentáveis e promissoras atividades. Por sua natureza, representa um segmento estratégico na geração e distribuição de emprego e renda e um possível fator de inclusão social, primordial para o crescimento dos países em desenvolvimento.

Sua importância se deve às relações criadas entre os setores de produção de bens e de serviços, aproximadamente 52 diferentes segmentos da economia, segundo a Empresa Brasileira de Turismo (EMBRATUR). No Brasil, ele gera cerca de 6 milhões de empregos em diversas especialidades e níveis de qualificação.

De acordo com Ayres *et alii*, 1996, a indústria mundial do turismo movimenta por ano cerca de US$ 3,4 trilhões, empregando 260 milhões de pessoas com empregos diretos e indiretos, o que equivale a 9% dos postos de trabalho. Em alguns países essa relação chega a 17% dos empregos existentes, ou seja, demanda um montante de 10,7% do Produto Interno Bruto (PIB) mundial (WTTC, 1996). Ao se compararem os dados obtidos pela EMBRATUR, por meio de monitoramento realizado entre o ano de 1997 e 1999, referente ao turismo nacional, observa-se que houve um enorme impulso no setor de serviços do turismo devido ao aquecimento do mercado interno durante estes anos.

A EMBRATUR (1999) descreveu que o Brasil encontra-se no 42° lugar na classificação internacional, logo atrás da Romênia, Bahrein, Formosa e Uruguai. Esta classificação internacional garantiu ao Brasil uma renda de US$ 31,9 bilhões, dos quais US$ 7 bilhões relacionam-se aos impostos diretos e indiretos, gerando 6 milhões de empregos e correspondendo a 8% das pessoas ocupadas, o que propicia um ingresso de divisas na ordem de US$ 3,9 bilhões e a geração de receitas diretas de US$ 13,2 bilhões provenientes do turismo interno. O número de turistas estrangeiros que visitaram o país alcançou 5,1 milhões, enquanto o fluxo de turistas domésticos foi de 38,2 milhões. A taxa de ocupação hoteleira, em 1999, foi de 59,3%, significando 8% do PIB nacional.
Em estudos mais recentes, a EMBRATUR (2004) registrou que a atividade foi responsável pela entrada de US$ 1,625 bilhão no Brasil, durante o primeiro semestre do ano, sendo o resultado 46,3% maior do que o gasto dos visitantes estrangeiros no mesmo período do ano de 2003.

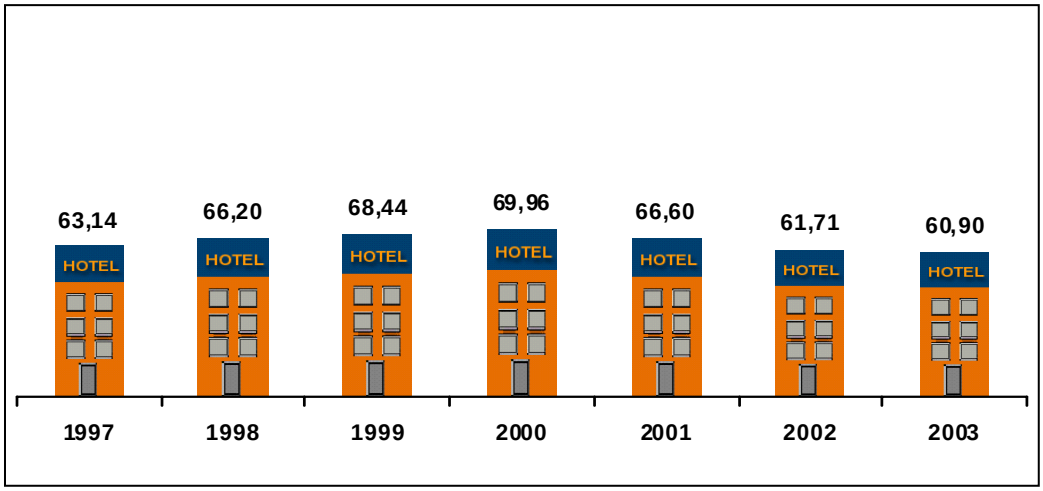
A cidade do Rio de Janeiro é o principal destino turístico do Brasil há mais de três décadas. No período de 1999 a 2005, contou com cerca de 40% do turismo anual brasileiro, tornando-se a mais visitada no país (EMBRATUR, 2005). Isto significa que os valores médios captados pelos

dois últimos anos referentes ao turismo no país, representaram um montante de 3 milhões de turistas internacionais, correspondendo à receita de US$ 982,5 milhões.

O fato do Rio de Janeiro ter sido a capital do país, do final do século XIX até 1960, fez dela a principal porta de entrada aérea do turismo internacional, o que ainda se mantém na atualidade. Afora isso, ela é privilegiada em termos de atrativos naturais, culturais e históricos, a exemplo das praias de Copacabana, Ipanema e Leblon, do Jardim Botânico, do Estádio do Maracanã, do Sambódromo (local de comemoração popular do carnaval), do Teatro Municipal, do Mosteiro de São Bento, da Biblioteca Nacional, além dos museus Nacional de Belas Artes, Histórico Nacional, Arte Moderna e Arte Contemporânea, Nacional da Quinta da Boa Vista, do Paço Imperial e outros. Inclusive no interior do PARNA Tijuca podem ser vistos alguns de seus principais atrativos, a exemplo do Corcovado com o Monumento do Cristo Redentor, a Vista Chinesa, a Floresta da Tijuca, a Pedra Bonita com sua rampa de saltos de vôo livre e a Pedra da Gávea, onde se pratica o montanhismo.

Os dados registrados pela RIOTUR (2005), sobre a evolução turística da cidade do Rio de Janeiro, demonstram grande preferência internacional (Gráficos 17, 18, 19, 20, 21 e 22). Ainda assim, em 2007, o Fórum Econômico Mundial apresentou o Brasil no 59° lugar, de uma lista de 124 países, logo atrás do Uruguai (56°).

Gráfico 17: Taxa de Ocupação nos Hotéis nos Anos de 1997/2003.

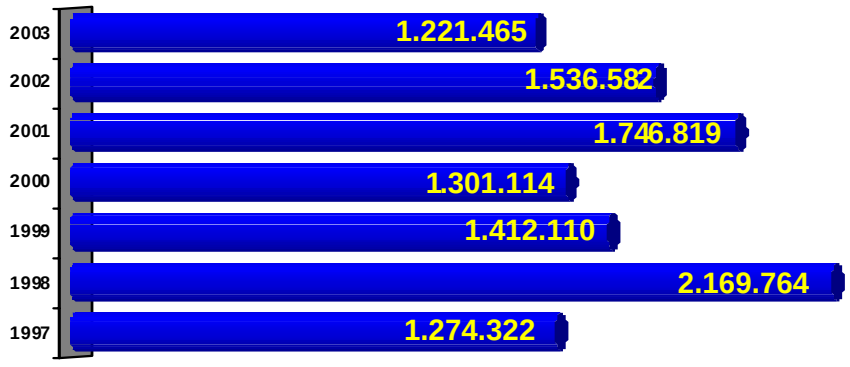


Fonte: Associação Brasileira da Indústria de Hotéis (ABIH), no Estado do Rio de Janeiro.

Tais dados indicam uma queda de ocupação de leitos nos hotéis a partir de 2000, inclusive o percentual de ocupação de 2003 é menor que o de 1997. Talvez estejam contribuindo para isso os altos índices de violência urbana, a deficiência de infra-estrutura, em especial a de transporte e vias de circulação, a carga tributária elevada e a crise da aviação brasileira, sobretudo com a Viação Aérea do Rio Grande (VARIG), cuja perda foi de 1 milhão de assentos em aeronaves com destino ao país. Por outro lado o Ministério de Turismo (MTur) investiu R$ 1,5 bilhão em infra-estrutura, entre 2003 e 2006 nos programas de melhoria da acessibilidade aérea, terrestre, marítima e fluvial e no desenvolvimento regional. Afora isso, por Medida Provisória, se investiram R$ 425 milhões para a reforma de aeroportos e pontes. O Ministério também articulou com a iniciativa privada e os governos estaduais e municipais a qualificação de 9.676 artesãos em todo o país, e a criação de cinco escolas de gastronomia, dez mercados municipais e feiras típicas (Disponivel em: <http://www.unb.br/cet/noticias/not_mtur_tur_movimento.htm>, acesso: 23/08/2007).

Essas informações são corroboradas pela avaliação seguinte sobre as taxas de desembarque no aeroporto do Galeão.

Gráfico 18: Desembarque de Passageiros em Vôos Domésticos no Aeroporto Tom Jobim (antigo Galeão), de 1997 a 2003.

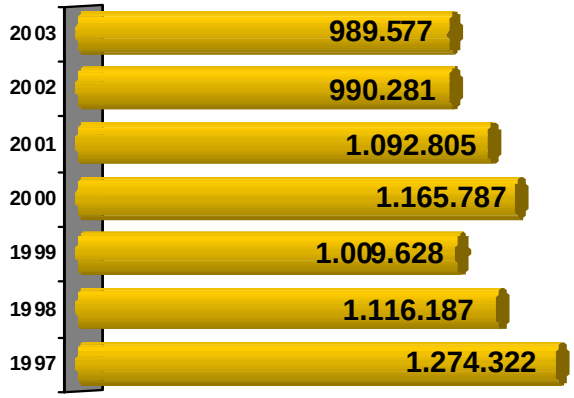


* 1998 foi o ano do incêndio no aeroporto Santos Dumont

Fonte: INFRAERO.

Desta feita pode-se alegar a criação de novas portas de saída do país, como os aeroportos de Fortaleza e Recife e o aumento da carga tributária sobre o combustível.

Gráfico 19: Embarques de Passageiros em Vôos Internacionais no Aeroporto Galeão de 1997 a 2003.



Fonte: INFRAERO.

A mudança de comando do governo do Estado do Rio de Janeiro, em 2002/2003, propiciou um significativo incremento nos ICMS sobre combustível de aviação (de 12% para 18%), fato que motivou as empresas aéreas a transferirem os seus vôos internacionais do aeroporto Tom Jobim (Galeão) no Rio de Janeiro para o aeroporto de Guarulhos em São Paulo, usando como justificativa a reforma que o aeroporto carioca iria sofrer e a utilização plena no aeroporto paulista. Há que se lembrar também o advento do atentado ocorrido às chamadas Torres Gêmeas em Nova Iorque, Estados Unidos, o que ocasionou uma retração mundial do turismo no período.

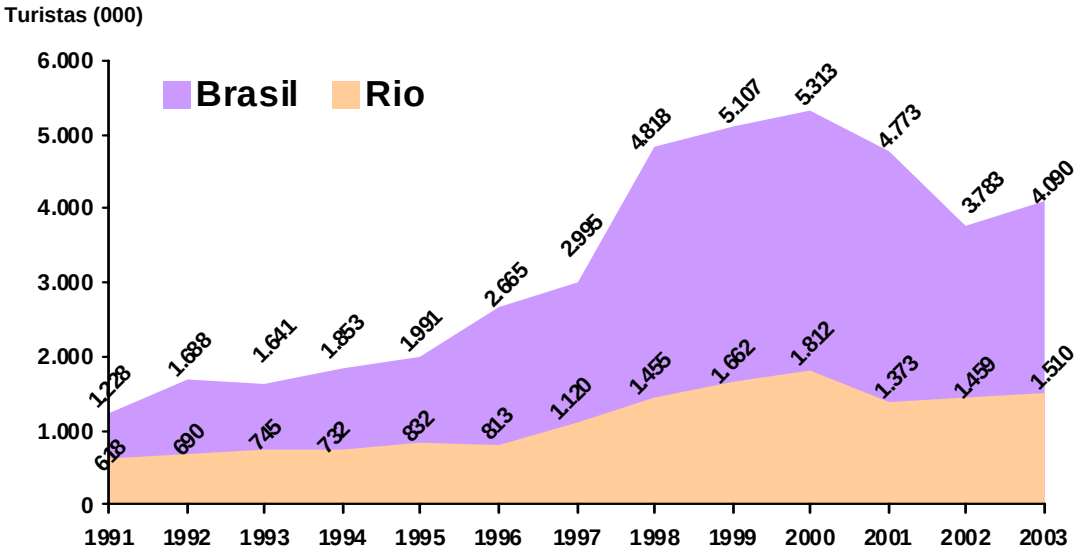
De acordo com ALMEIDA (2002), a cidade do Rio de Janeiro, no ano de 2002, recebeu 1,8 milhões de turistas estrangeiros e 5 milhões de turistas brasileiros. Somente no *reveillon* de 2002/2003, a cidade recebeu cerca de 330 mil turistas gerando uma receita de US$ 120 milhões. Já no carnaval de 2003 recebeu 380 mil turistas e produzir uma receita de US$ 200 milhões,

significando que, na temporada, somente o município do Rio de Janeiro recebeu 2,6 milhões de turistas e obteve uma receita de US$ 900 milhões.

A EMBRATUR (2005) e RIOTUR (2005) divulgaram que nos últimos quatro anos, de 2000 a 2003, a cidade do Rio de Janeiro nos períodos de carnaval e Reveillon recebeu, em média, 610 mil turistas que foram responsáveis pela circulação de US$ 300 milhões no mercado.

Esse movimento não pode ser reproduzido para o acesso aos grandes atrativos naturais da cidade, pois a oscilação é bem menor. Entre 1997 e 2003 houve um aumento de 157.088 turistas no Pão de Açúcar e de 232.158 turistas no Corcovado. Neste último se considerou, exclusivamente, a entrada de visitantes que foram conduzidos pelo trem, sem avaliar os que entraram em veículo próprio ou por outros meios, significando que a entrada para o Corcovado está subestimada, devendo ser bem maior.

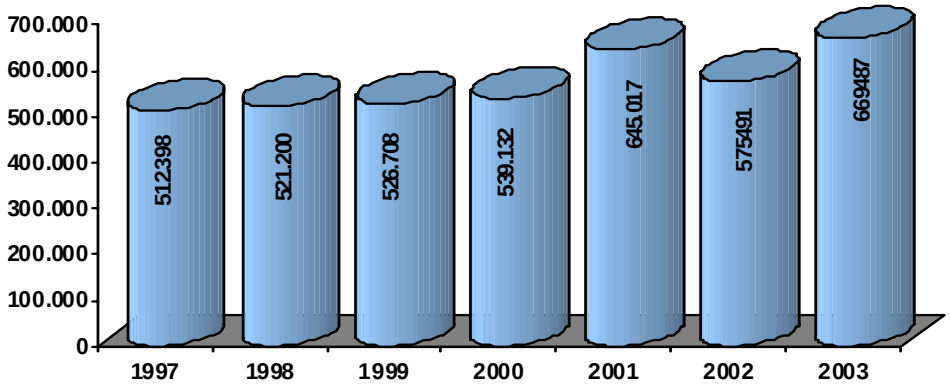
Gráfico 20: Turismo Receptivo de 1991 a 2003 (estrangeiros no Brasil e no Rio).



Fonte: EMBRATUR.

O movimento de entrada do turismo no Rio de Janeiro não acompanha o do país, pois as taxas são bem menores. Mas os períodos de crescimento e perda são semelhantes. A ascensão inicia-se em 1995 e atinge o auge em 2000 para cair até 2002, com leve subida em 2003. Entre 2000 e 2004, o país perdeu 1 milhão de turistas, e o Rio 300.000 turistas.

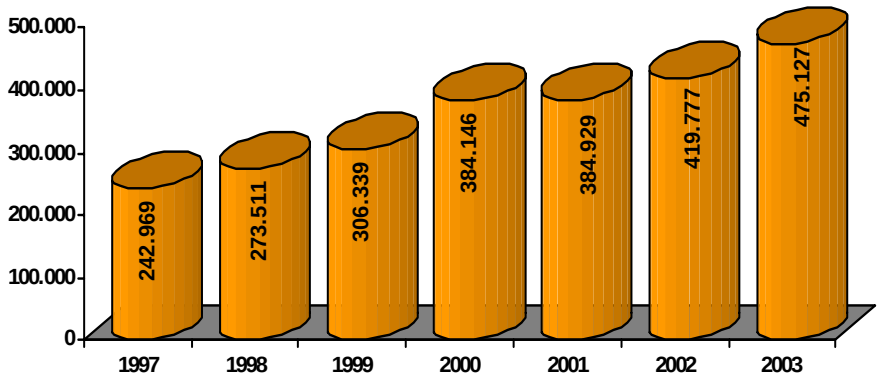
Gráfico 21: Movimento Turístico no Pão de Açúcar, nos anos de 1997 a 2003.



Fonte: Companhia Caminho Aéreo do Pão de Açúcar (CCAPA).

Tais dados são importantes no contexto deste plano de manejo, uma vez que se pode inferir que a entrada do turismo na cidade do Rio de Janeiro interfira, de alguma forma, no movimento de visitantes do Corcovado. No caso, importa conhecer as motivações de visita que talvez não se restrinjam ao conhecimento em si, mas ao desfrute de uma forma de lazer e que não está ligada ao turismo, mas ao lazer da própria população local.

Gráfico 22: Movimento Turístico no Trem do Corcovado, nos anos de 1997 a 2003.



Fonte: Estrada de Ferro do Corcovado (ESFECO).

Desde 1990, a política nacional de turismo vem buscando assegurar o turismo sustentável. O objetivo é promover a qualidade de vida das populações residentes nos locais de destino e valorizar sua herança histórica e cultural, e a conservação dos recursos naturais e paisagísticos locais. Nesse aspecto, se ressalta o ecoturismo, pela experiência educacional interpretativa realizada nas áreas naturais conservadas e pela valorização das culturas tradicionais locais. Daí o interesse dos Ministérios de Turismo e o do Meio Ambiente nos parques nacionais.

Nesses locais se preservam os recursos naturais de flora, fauna e cenários paisagísticos excepcionais e ali se pode praticar ações diferenciadas, como: banho em cachoeiras; montanhismo, caminhadas de um dia (*hikking*), escalada, arvorismo, observação de espécies da fauna, observação astronômica, visita às grutas e cavernas, visita aos sítios arqueológicos, ciclismo etc.

O fato da cidade do Rio de Janeiro ter um forte fluxo de turismo é relevante, em termos da prestação de serviços na natureza, nacional e internacionalmente. O desafio dos setores governamental e privado é ampliar e divulgar roteiros e aumentar o tempo de estadia do turista, em especial o internacional. Nesse aspecto, será preciso apontar para a diferenciação de produtos dos segmentos do turismo na natureza. A possibilidade de se criar roteiros que integrem o Parque Nacional da Tijuca ao Parque Estadual da Pedra Branca, por meio deste plano de manejo, de certa forma aponta para esse processo de criação de novos roteiros. Para o turista é importante que desfrute não somente da vista da cidade do Rio de Janeiro no alto do Corcovado e nos inúmeros mirantes, como também da realização de passeios nas florestas.

2.4.5 – Indústrias

O município do Rio de Janeiro apresentou um total de 126 indústrias implantadas no ano de 2002 e 157 em 1997, o que representou uma queda de 19,7% no número total de estabelecimentos. As indústrias mais representativas em termos de número de estabelecimentos é a de produtos químicos, com um total de 30 estabelecimentos e que também apresentou um percentual de queda em relação a 1997 de 16,6%. Os setores que sofreram a maior queda foram os de produtos alimentares, produtos farmacêuticos e couro, com uma queda de 50% em relação ao ano de 1997. O metalúrgico também sofreu uma grande queda, com um total de 15 indústrias em 2002, contra 23 em 1997, o que representou a perda de 34,7% no número de estabelecimentos. Os

setores que mais cresceram foram os de comércio, serviços, perfumaria e vestuário, com um aumento de 40%, 35,7%, 50% e 50%, respectivamente.

Segundo os dados do CIDE, a participação da Região Metropolitana do Rio de Janeiro no PIB do Estado do Rio passou de 79% para 65% entre 1997 e 2001. Isso ocorreu basicamente pelo crescimento da participação da bacia de Campos (de 4% para 19%, no mesmo período) em função do desenvolvimento da indústria de petróleo. Quatro gêneros de indústrias não se localizam mais no município do Rio de Janeiro, papel e papelão, calçados, madeira e construção civil.

A queda do número de estabelecimentos industriais no município do Rio de Janeiro decorreu também de fatores, tais como: valorização das áreas causadas pela expansão imobiliária; associada em muitos casos à favelização e violência das vizinhanças.

2.5 – Características da População

2.5.1 – Dinâmica Populacional

Segundo o Censo Demográfico de 2000, foram encontrados 5.859 mil habitantes residindo no município do Rio de Janeiro neste ano. Este contingente é resultado de um crescimento populacional superior à média nacional até os anos 1960, em conseqüência, principalmente, da intensa imigração. O crescimento vegetativo manteve-se sempre abaixo da média nacional pela baixa fecundidade que sempre caracterizou o município. Nos últimos 40 anos, contudo, o crescimento populacional começou a diminuir mais rapidamente do que o do Brasil como um todo. Entre 1991 e 2000, a taxa de crescimento da população carioca não atingiu 50% da taxa nacional. Na década anterior, a diferença era ainda mais acentuada, pois a primeira representava 36% da segunda. No entanto, nos anos 1990, enquanto a taxa nacional decresceu, a carioca experimentou um ligeiro acréscimo (Camarano, 2004).

2.5.2 – Movimentos Migratórios

O saldo migratório é um dos principais componentes do crescimento populacional. Em outras palavras, é a diferença entre o afluxo de moradores de outras regiões menos a evasão da população local. O fluxo migratório para a cidade do Rio desempenhou um papel importante ao longo da história da cidade, mas vem diminuindo após a transferência da capital federal para Brasília em virtude da concentração urbana, com aumento no preço dos imóveis e, principalmente, pelo período de recessão de quase trinta anos que o país passou, com conseqüências diretas para os grandes centros urbanos que aumentaram seus índices de violência urbana. Desde os anos 1980, o saldo migratório do município tem sido negativo. Estima-se que, de 1980 a 1991, o Rio tenha perdido aproximadamente 400 mil pessoas.

Grande parte da perda populacional do município do Rio de Janeiro se deve à emigração para os municípios da própria região metropolitana. Segundo o Censo Demográfico de 1991 (IBGE, 2001), saíram quase 120 mil pessoas do município do Rio de Janeiro para os demais municípios da região metropolitana. Destes, 43,2% se localizaram em Nova Iguaçu e Duque de Caxias, São Gonçalo absorveu 12,8% e Niterói 8,3%.

Entre os anos de 1986 e 1991, aproximadamente 20 mil pessoas entraram no município do Rio de Janeiro originárias dos demais municípios da região metropolitana. Três municípios foram responsáveis por 44% desse fluxo populacional: Nova Iguaçu, Duque de Caxias e Niterói. Este último município recebe maior número populacional que perdeu, como se observa na taxa de 8,3% acima. Possivelmente, isso se deve às taxas de ocupação urbana do Rio e aos preços mais elevados, comparativamente. No conjunto, o município do Rio de Janeiro perdeu quase 100 mil pessoas para os demais municípios da região metropolitana (Tabela 24).

Tabela 24: Movimento Migratório entre o Município do Rio de Janeiro e o Resto do País, Estado do Rio de Janeiro.

Localidades	Periodo de 1986-1991			Periodo de 1995-2000		
	Imigrantes	Emigrantes	Saldo	Imigrantes	Emigrantes	Saldo
Região Metropolitana	20.309	119.367	(99.058)	31.670	136.124	(124.454)
Outros Municípios do Estado do Rio de Janeiro	14.989	43.002	(28.013)	18.864	59.700	(40.836)
Resto do País	128.633	201.139	(72.506)	167.295	162.062	5.233
Total	**163.931**	**363.508**	**(199.577)**	**217.829**	**357.886**	**(140.057)**

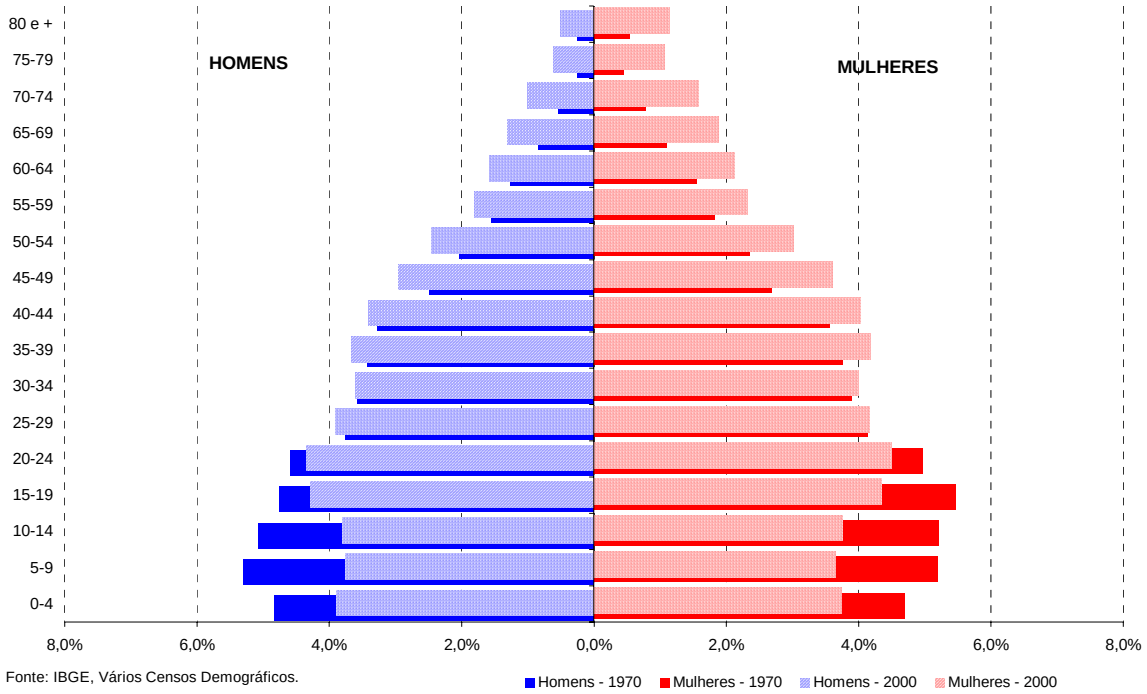
Fonte: IBGE/ Censos Demográficos de 1991 e 2000.

A Tabela 24 mostra que o total de migrantes que entrou no município do Rio de Janeiro no período 1995-2000 foi maior do que o que entrou entre 1986-1991; passando de 164 mil pessoas para 218 mil. O total de emigrantes experimentou uma ligeira redução. Isto ocorreu porque a migração para fora do estado se reduziu sensivelmente, dado que a emigração para dentro do estado aumentou. O resultado foi uma redução do saldo migratório de quase 50 mil pessoas (Camarano, 2004).

2.5.3 – Estrutura Etária

A diminuição da população jovem do município e o conseqüente aumento da proporção de idosos fazem parte do processo de envelhecimento populacional. Este pode ser explicado pelas taxas de crescimento diferenciadas, ocorridas entre as várias faixas etárias e a diminuição do número de filhos. Em 2000, 23% da população carioca tinha menos de 15 anos, enquanto 13% já haviam passado dos 60 anos. Um quadro muito diferente do registrado trinta anos antes. Em 1970, o grupo de jovens representava 30% da população total e o de idosos, 7,5% (Gráfico 23).

Gráfico 23: Distribuição Etária da População por Sexo no Município do Rio de Janeiro, 1970 e 2000.



Fonte: IBGE, Vários Censos Demográficos.

O envelhecimento populacional resulta em um aumento das idades média e mediana da população. Isto pode ser visualizado pelo estreitamento da base da pirâmide etária e o alargamento das faixas do meio e do topo. Verifica-se, ainda, que existem diferenças entre os sexos no ritmo de crescimento populacional. A redução da mortalidade foi mais marcante para a população feminina, que não experimentou o mesmo impacto sentido pela população masculina, cujo aumento da mortalidade se deve às causas externas como homicídios, suicídios, acidentes de trânsito e trabalho e casos patológicos.

Dentre as capitais brasileiras, o Rio de Janeiro é a que apresenta a maior proporção de população idosa. Como já foi visto, é uma conseqüência da fecundidade da população carioca ser historicamente uma das mais baixas do país. No ano 2000, as pessoas com 60 anos e mais representavam cerca de 10% da população carioca, enquanto, na média nacional, essa faixa etária não ultrapassava 8,6% (Camarano, 2004).

2.5.4 – Distribuição por Sexo

No município do Rio de Janeiro há uma elevada proporção de mulheres em relação aos homens, uma tendência que cresce não apenas no Rio, mas em todo o país. A razão entre os sexos (total de homens dividido pelo total de mulheres), no município, passou de 0,92 para 0,88 entre 1980 e 2000. Isso significa que para cada 100 mulheres residentes do município em 2000, existiam 88 homens.

A queda nessa razão, entre 1980 e 2000, se dá a partir do segmento etário de 30 anos. Como as mulheres tradicionalmente predominaram na migração para o Rio, a redução desse processo pode ter contribuído para que a queda da razão entre os sexos não fosse ainda mais expressiva. Por outro lado, a mais elevada mortalidade masculina na cidade contribui para a redução dessa razão.

2.5.5 – Educação

Segundo o Censo Demográfico de 2000, a taxa de analfabetismo na cidade do Rio de Janeiro é de 4,4% da população com 15 anos e mais de idade. Em relação a 1991, esta taxa era de 6,1%, e isso representou uma significativa queda. A taxa de analfabetismo carioca (4,4%) em 2000 corresponde a um terço da taxa do Brasil como um todo (13,6 %).

A proporção de chefes de domicílio com menos de um ano de estudo diminuiu sua representatividade, entre 1991 e 1996, de 7,3% para 5,6%, ou seja, em cinco anos caiu em quase um quarto a quantidade de pessoas iletradas. Em 1996, essa relação teve uma sensível melhora, passando a responder por apenas um iletrado para cada grupo de dezoito chefes de domicílio.

Entre os chefes com até sete anos de estudo e que não completaram o ensino fundamental, também ocorreu uma redução de sua participação, pois em 1991 este agrupamento respondia por 46% do universo. Em 1996 este segmento caiu para 43%. Vale aqui lembrar que cada unidade percentual equivale a dezessete mil chefes de domicílio.

O segmento com mais tempo na escola, com quinze anos ou mais de estudo, foi o que menos cresceu nesse período, passando de 16,7% para 17,1%. Com este resultado praticamente se manteve inalterada a relação de um chefe com curso superior para cada grupo de seis que não possua esta titulação.

Quando se desmembram estes resultados, constata-se nas zonas sul e norte que diminuem as classes com menor tempo de estudo e aumentam aquelas com mais. Estas zonas apresentam a maior proporção de pessoal com formação superior (41,6%) e a menor com menos de um ano de estudo (2,8%), ou seja, nesta área encontra-se a população com maior preparo educacional e, possivelmente, melhores condições profissionais e de renda.

A situação mais grave se apresenta na zona oeste (Bangu, Campo Grande, Santa Cruz e Guaratiba), pois ali coexiste a menor proporção de chefes com formação superior (4,6%) e a maior concentração de iletrados (7,3%). Pelos dois resultados, constata-se que na zona oeste é mais fácil encontrar um chefe de domicílio analfabeto do que um com curso superior. Outro detalhe que caracteriza esta população é que 55,4% dos chefes, isto é, mais da metade destes,

não conseguiram sequer completar o ensino fundamental. As demais zonas se distribuem normalmente entre estes dois extremos (Carneiro, 2001).

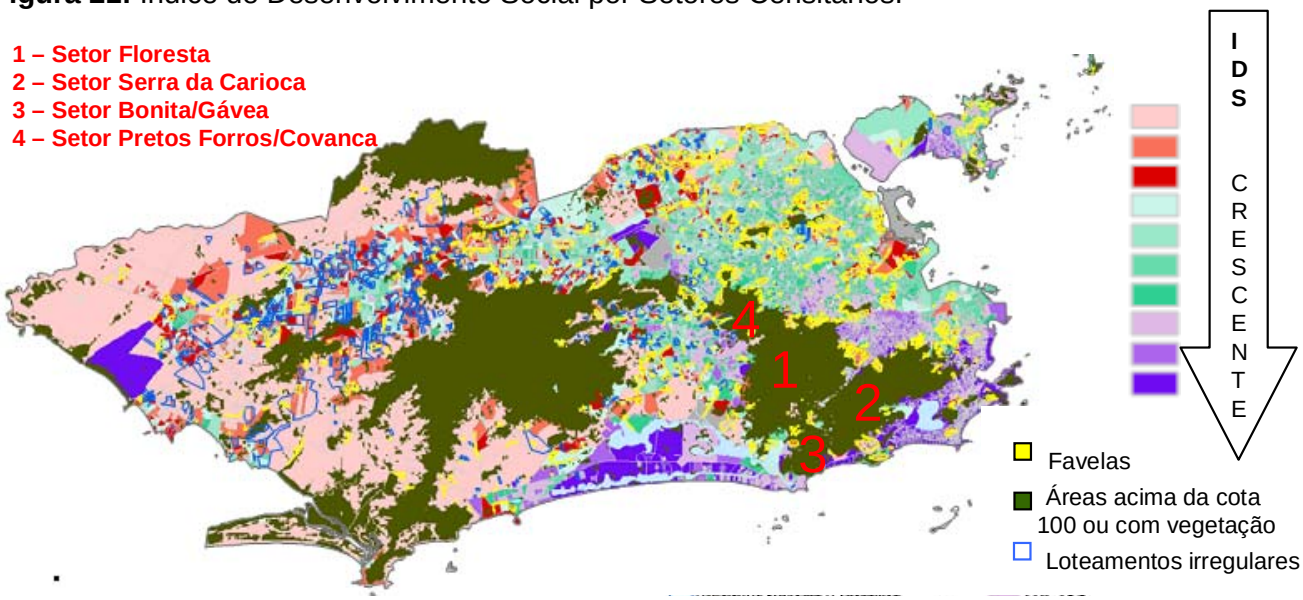
Afora isso, devem-se considerar os possíveis analfabetos funcionais, ou seja, aqueles que passam nos exames escolares sem capacidade regular de leitura, devido às mudanças ocorridas nos regulamentos do Ministério da Educação e Cultura (MEC).

2.5.6 – Índice de Desenvolvimento Social

Ao longo da história do município do Rio de Janeiro, a interação de diversos fatores, trabalhando isoladamente ou em conjunto, em diferentes períodos e com distintas intensidades e resultantes, criaram a complexidade espacial do tecido social da cidade (ver Zaluar & Alvito 1998, O'Hare & Barke 2002, Valladares 2005). Cavallieri *et alii* (2007) espacializaram informações do Censo Demográfico do IBGE (2000), utilizando o Índice de Desenvolvimento Social (IDS). Este índice é similar ao Índice de Desenvolvimento Humano das Nações Unidas, e conjuga informações demográficas (abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de lixo, número de habitantes por domicílio, número de banheiros por domicílio, alfabetização, nível de instrução e renda), variando entre 0 e 1. Estes autores mostraram que a paisagem social do município do Rio de Janeiro é espacialmente complexa e heterogênea, porém ela apresenta alguns padrões espaciais nítidos.

O primeiro deles é a segmentação da cidade em três regiões distintas (Figura 21). A primeira é caracterizada por elevados IDS e inclui a maior parte dos setores censitários da AP2, e se expande progressivamente pela orla oceânica, em direção a AP4. A segunda região tende a apresentar IDS médios e está localizada nas AP1 e 3 que, intermitentemente em direção a AP5, alterna escores baixos e médios. A terceira região corresponde a AP5 com concentração de IDS baixos, constituindo-se, em termos de proporção da população, a AP mais carente da cidade. A AP3 concentra quase a metade das favelas cariocas (n = 270) e pouco mais da metade dessa população (n = 528.740) no município (O´Hare & Barke 2002). Em relação ao Maciço da Tijuca, observa-se também a presença de elevado número de comunidades carentes margeando os quatro setores do PARNA Tijuca.

Figura 21: Índice de Desenvolvimento Social por Setores Censitários.



1:180.000 **Fontes: IBGE – Censo 2000; IPP/DIG, Sabren**

* Cada uma das dez categorias de cor representa um decil da distribuição de IDS com amplitude de 0,124 até 0,886.
Fonte: Adaptado de Cavallieri *et alii* (2007).

Entretanto, recente pesquisa de opinião do Movimento Rio Como Vamos (ISER, FECOMÉRCIO-RJ, IBOPE, disponível em: <http://www.riocomovamos.org.br>. Acesso em: 28 maar. 2008),

divulgada pelo Jornal O Globo (29/03/2008), indicou mais semelhanças do que diferenças apesar de diferenças sutis entre AP (Tabela 25). Um dos padrões gerais mais robustos foi que, independentemente da AP, as piores avaliações da população carioca ocorreram nos quesitos saúde e segurança. Por outro lado, no geral, a população manteve avaliação positiva (acima de 75% de notas A) em dois quesitos (coleta de lixo e água), manteve-se entre 50 e 75% de aprovação para os restantes. Adicionalmente, apenas 17% dos entrevistados responderam que sua qualidade de vida piorou nos últimos 12 meses, contra 70% que indicaram melhoria. Estes resultados são de certa forma surpreendentes uma vez que 18,5% da população carioca habita áreas categorizadas como de favela, atualmente denominadas comunidades (IBGE 2000).

Desta forma, como tais comunidades podem representar uma das pressões antrópicas mais significativas ao Parque Nacional da Tijuca, por sua abundância, localização geográfica, elevado grau de densidade populacional e potencial de crescimento desordenado, elas serão objeto de detalhamento a seguir.

Tabela 25: Percentual de Entrevistados (n=1.995 em 5 AP), em Avaliações sobre os Serviços Prestados no Município do Rio de Janeiro.

Serviços	AP1			AP2			AP3			AP4			AP5		
	C	B	A	C	B	A	C	B	A	C	B	A	C	B	A
Água	9	11	79	6	19	75	12	13	75	6	19	75	8	15	76
Coleta de lixo	5	10	84	5	8	86	5	7	88	3	17	80	2	6	92
Educação	7	17	74	10	16	74	14	23	62	8	18	73	16	20	63
Energ. elétrica	5	11	83	5	12	83	6	13	80	10	21	68	9	16	74
Esgoto	22	16	62	11	19	69	12	19	67	13	20	66	16	17	66
Saúde	31	23	45	41	19	40	49	24	27	39	29	32	39	23	37
Segurança	46	27	26	35	28	37	57	21	18	27	30	42	35	24	40
Telefone fixo	12	12	76	9	19	71	15	14	71	6	19	75	7	16	76
Transporte	14	22	64	9	21	69	17	24	57	12	21	65	20	27	52

*C = muito ruim e ruim, B = Regular, A = bom e muito bom.
Fonte: Jornal O Globo 28/03/2008.

O IPP define favela como uma área predominantemente habitacional, caracterizada por ocupação da terra por população de baixa renda, precariedade da infra-estrutura urbana e de serviços públicos, vias estreitas e de alinhamento irregular, lotes de forma e tamanho irregular e construções não licenciadas, em desconformidade com os padrões legais. A definição do IBGE é bastante similar, sendo as favelas classificadas como um setor censitário especial, definido como aglomerado subnormal.

O surgimento e o desenvolvimento das favelas ou comunidades é fruto da interação de forças sociais e econômicas. Segundo O'Hare & Barke (2002), são diversos os fatores formadores dos padrões atuais: a carência de habitações convencionais, a variação temporal no crescimento populacional urbano, a pobreza da cidade ao longo do tempo, políticas de habitação e investimento inadequadas, alterações na disponibilidade de áreas para construção, a época e a localização do desenvolvimento urbano, políticas de remoção ou reconhecimento das favelas como um problema socioambiental da cidade, infra-estrutura de transportes, localização de indústrias e de outras fontes potenciais de emprego e a própria autopercepção dessas populações sobre suas condições e necessidades. A Tabela 26 mostra a evolução, ao longo do século XX, deste tipo de habitação na cidade do Rio de Janeiro.

Até o século XIX, a cidade do Rio era reduzida e apertada, limitada pelos morros do Castelo, de São Bento, de Santo Antônio e da Conceição (Abreu, 1997). Porém, no decorrer desse século, e em progressão crescente, a chegada da família real, a independência política, o ciclo do café e o início do processo de industrialização na cidade geraram grandes transformações sociais e econômicas que resultaram na atração de grande número de trabalhadores livres, nacionais e estrangeiros. A partir da segunda metade do século XIX, a cidade cresceu direcionada pelo

incremento do sistema de transportes de trem, a partir da Estrada de Ferro Dom Pedro II (atual Central do Brasil), em direção aos subúrbios, e do estabelecimento de linhas de bonde em direção às zonas norte e sul (Abreu, 1997). Assim, áreas anteriormente rurais passaram a se urbanizar, entretanto, ainda era o centro da cidade que concentrava o grande mercado de trabalho e, consequentemente, o maior contingente de trabalhadores de baixa renda. Desta forma, se por um lado, o final do século XIX foi marcado pela multiplicação de fábricas, pelo outro, marcou o declínio do ciclo do café e do sistema escravista, com grande afluxo de imigrantes estrangeiros.

Tabela 26: Surgimento de Novas Favelas por Area de Planejamento do Município do Rio de Janeiro ao Longo do Século XX.

	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	∑
Pré-1900	3	2	1	0	0	6
1900 - 1920	5	6	4	0	5	20
1921 - 1940	14	20	36	7	13	90
1941 - 1960	18	13	103	29	19	182
1961 - 1980	12	7	79	32	33	163
1981 - 1999	6	1	40	44	33	124
∑	58	49	263	112	103	585

Fonte: O'Hare & Barke (2002).

Durante esta época houve um elevado crescimento de habitações populares no centro da cidade conhecidas como cortiços, que, tidas como insalubres, já suscitavam preocupação das autoridades (Abreu, 1997; Valladares, 2005). Por exemplo, a guerra contra os cortiços, simbolizada pela demolição do cortiço *Cabeça de Porco,* em 1893, durante o governo do presidente Marechal Floriano Peixoto. De fato, três das primeiras favelas da cidade (Quinta do Caju – RA 1, Mangueira – RA 4 e Serra Morena – RA 20), cujo início de ocupação remonta ao ano de 1881, eram majoritariamente compostas por imigrantes portugueses, espanhóis e italianos (Valladares, 2005). Porém, a favela que ficou conhecida, e que inclusive cunhou tal denominação, foi a favela do Morro da Providência. Surgida em 1897 e conhecida naquela época como Morro da Favella, ela se desenvolveu a partir da ocupação da área por soldados que retornavam da guerra de Canudos. Posteriormente, durante o governo do presidente Rodrigues Alves, as políticas de reformas estruturais do centro da cidade (Reforma Pereira Passos – 1902/1906) e de saúde pública, personificada por Oswaldo Cruz, atingiram duramente os cortiços do centro da cidade. Entretanto, a ausência em tais reformas de planos de construção de habitações populares gerou uma pressão habitacional que terminou por incrementar a favelização na cidade (Tabela 27).

Segundo Valladares (2005), acompanhando a variação espacial e temporal no incremento do número de favelas ao longo do século, as relações estabelecidas entre esta população e com o poder público podem ser representadas em seis períodos, com distintas peculiaridades socioeconômicas e no padrão espacial de ocupação da cidade do Rio de Janeiro (Abreu 1997, O'Hare & Barke 2002, Carrijo 2004, Valladares 2005):

- Anos 1930: início do processo de favelização é reconhecido pelo Código de Obras de 1937; falência do modelo agrícola brasileiro e êxodo rural de áreas do RJ e do sudeste do país (Minas Gerais e Espírito Santo); como resposta à crise financeira internacional de 1929 a industrialização estatal é fomentada; estratificação social e espacial entre a zona sul/zona norte presente; ocupação preferencial dos morros situados entre o centro e a zona norte, e, número cumulativo do surgimento de favelas ao final do período (n=116);
- Anos 1940: proposta de intervenção pública, por meio da criação de parques proletários; êxodo rural e industrialização estatal continuam; crescimento da zona industrial em direção a AP 3; expansão da zona sul (classes média e alta) aumenta o mercado de trabalho com conseqüente favelização; número cumulativo do surgimento de favelas ao final do período (n=200);
- Anos 1950 até início dos 1960: expansão descontrolada das favelas, sob a égide do populismo; fracasso dos parques proletários (AP2); população das favelas duplica e atinge cerca de 335 mil habitantes (61% em novas favelas); crescimento industrial impulsionado

pelo capital estrangeiro; imigração nordestina favorecida por estradas e transportes coletivos terrestres; explosão populacional da baixada fluminense; número cumulativo do surgimento de favelas ao final do período (n=298);

- Meados dos anos 1960 até final dos anos 1970: queda na imigração nordestina; políticas de eliminação das favelas e sua remoção durante o regime ditatorial (AP2); crescimento de favelas mais concentrado na zona sul, central e subúrbios como Madureira (> 100%) do que na zona norte; final do milagre econômico brasileiro; número cumulativo do surgimento de favelas ao final do período (n=384);
- Anos 1980: queda na imigração continua; recessão econômica e inflação induzem o surgimento de novas favelas (n=105) as existentes aumentam (n=69) ou se adensam (n=198) e/ou ambos (n=167) resultando em incremento de 34% na população favelada, apesar da taxa de crescimento na década ser de apenas 0,7% da população carioca; crescimento direcionado para AP4 e AP5; urbanização das favelas pelo Banco Nacional da Habitação (BNH) e pelas agências de serviço público; incremento no crime organizado e aumento da violência urbana; número cumulativo do surgimento de favelas ao final do período (n=481);
- Anos 1990: urbanização das favelas por meio de políticas municipais – Programa Favela-Bairro, apesar da queda no crescimento populacional geral há expansão na AP4 (Barra da Tijuca, 91/96 – 30%, 96/99 – 50%) e AP5, na primeira metade ocorre uma desaceleração na taxa de incremento populacional das favelas, na segunda metade há incremento de quase 18% na população favelada, explosão da violência urbana; número cumulativo do surgimento de favelas ao final do período (n=585).

Atualmente (Figura 2), cerca de uma centena de favelas margeiam o Maciço da Tijuca. Porém, ao salientarmos aquelas que oferecem alguma pressão aos limites do PARNA Tijuca ou as áreas sem ocupação humana e, portanto, passíveis de ocupação no Maciço, este número se reduz pela metade. Neste contexto, merecem destaque (RA – Bairro) por sua adjacência ao limite da UC as seguintes favelas: no setor Serra da Carioca, Rocinha (RA 27 – São Conrado/Gávea), Dona Marta (RA 4 – Botafogo), Guararapes (RA 4 – Cosme Velho), da Coréia e da Formiga (RA 8 – Tijuca); no Setor Floresta, Borda do Mato/Nova Divinéia (RA 9 – Andaraí/Grajaú); e no setor Pretos Forros/Covanca a favela do Inácio Dias (RA 16 - Jacarepaguá).

Recentemente, uma série de reportagens do Jornal O Globo (23 – 25/03/2008) divulgou os resultados de uma pesquisa de opinião (Instituto Brasileiro de Pesquisa Social) nas favelas cariocas (n = 1.074 em 101 favelas) e mostrou resultados interessantes: 75,8% dos entrevistados mostraram-se contra a prática do clientelismo político em suas comunidades, sendo que 60,2% se sentem parte integrante da sociedade e 45,5% afirmaram que os favelados têm plena consciência de seus deveres e direitos. A imagem que a sociedade tem da favela como reduto de marginais foi apontada como completamente distorcida por 73,2% dos entrevistados, com forte influência da mídia, uma vez que 65,4% indicaram que as coberturas são sensacionalistas, distorcem os fatos e usam de preconceitos.

Segundo os entrevistados, o poder público se manifesta principalmente pela presença de garis (54%), policiais (45%) e mata-mosquitos (36%). A falta de instrução é vista como uma das principais causas de sua situação social (46,5%) e econômica (57,3%), apesar de 42% acreditarem que vivem na mesma condição social dos moradores do asfalto. Além disso, 15% disseram não haver creche onde moram e 23% indicaram a ausência de escolas do ensino fundamental, 46% de ensino médio, 72% de escolas técnicas e 73% de nível superior.

O Programa Favela-Bairro é conhecido por 92,5% da população, mas não ameniza a pior avaliação da esfera municipal (reprovação de 26%, aprovação de 24%) em relação à estadual (reprovação de 22,9%, aprovação de 21,7%) e federal (reprovação de 22,2%, aprovação de 31,6%). O melhor desempenho da esfera federal foi atribuído ao Plano de Aceleração do Crescimento (PAC), uma vez que 53,8% dos entrevistados esperam melhoria da qualidade de vida nas favelas através desse plano. A reprovação municipal foi atribuída ao fato de que apenas 37% das comunidades foram alvo de alguma melhoria de estrutura urbana, nos últimos quatro

anos, apesar de 98% afirmaram viver em favelas com rede elétrica, água encanada (97%), esgotamento sanitário (94%), ruas asfaltadas (77%), casas de numeração própria (89%). Além disso, 77% moram em imóveis próprios e 46% têm acesso a computador. Porém, as áreas de lazer estão ausentes em suas comunidades para 66% dos entrevistados e, similarmente, os médicos de família (65%), agentes de saúde (41%) ou postos de saúde (30%).

No geral, nos últimos cinco anos, o crescimento das favelas foi indicado por 61,3% dos entrevistados e sua retração por 34,8%. Dos que admitiram o crescimento, 75% foi por crescimento vertical e 25% pelo horizontal. Na zona sul (AP2), a expansão das favelas foi admitida por 75% dos entrevistados, com 81% se dando através do crescimento vertical e 16,6% no horizontal. No Centro (AP 1), região que agrega as favelas mais antigas, 41,8% disseram não ter ocorrido crescimento qualquer, enquanto que na zona oeste, a maioria da expansão (67%) se deu por novas ocupações.

Em relação à segurança pública, analisado como principal componente da avaliação negativa da esfera estadual, 53,5% das comunidades foram alvo de alguma operação policial, porém para a maioria (55,5%) dos entrevistados, tais operações não surtem nenhum efeito inibidor ao tráfico de drogas. Além disso, 36,5% admitiram o envolvimento de policiais e bandidos. Dois resultados indicaram a aprovação de uma intervenção policial conspícua pelos entrevistados, 47,9% aprovaram a utilização de blindados (*caveirão*) e 48,9% a intervenção das forças armadas no combate ao tráfico. A pena de morte para crimes hediondos foi reprovada por 54% contra 28,9% de aprovação. A legalização de drogas leves como forma de combate ao tráfico foi reprovada por 60,5% dos favelados contra apenas 20,2% de aprovação. Já a redução da maioridade penal como forma de combater o envolvimento de menores na criminalidade obteve reprovação de 41,8% e similares 40,5% de aprovação.

Portanto, apesar dos diversos padrões descritos nessa seção, tudo indica que há uma grande heterogeneidade entre e intra-favelados no município do Rio de Janeiro (Zaluar & Alvito 1998, O'Hare & Barke 2002, Valladares 2005). Independente do período, três fatores parecem se destacar para o surgimento e expansão das favelas: ofertas de emprego, de espaço e de transportes.

FIGURA 22: COMUNIDADE DO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA, NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.

(FRENTE)

FIGURA 22: COMUNIDADE DO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA, NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.

(VERSO)

Partindo-se dessas premissas, o Rio de Janeiro apresenta um quadro favorável ao processo de favelização. Atualmente, o Estado do Rio de Janeiro é alvo de um ciclo de grandes investimentos industriais, concentrados na área metropolitana. A implantação da Companhia Siderúrgica do Atlântico (CSA) e a ampliação da Companhia Siderúrgica Nacional (Itaguaí/Santa Cruz, AP5) juntas somam mais US$ 4,9 bilhões de recursos aportados e devem gerar 70.000 empregos diretos e indiretos. Adicionalmente, a implantação do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (COMPERJ), no município de Itaboraí, que dista apenas 45km do Rio interligado pela BR-101, deverá aportar investimentos da ordem de US$ 8,38 bilhões e estimativa de oferta de 212.000 empregos diretos e indiretos.

Por outro lado, o Arco Metropolitano do Rio de Janeiro, que fará interseção com cinco rodovias federais, uma ferrovia e vários pólos industriais de grande porte, interligará as indústrias acima, o que resultará em efeitos sinérgicos na paisagem socioambiental do Rio. Adicionalmente, a Linha 3 do Metrô, tida como a de maior possibilidade de implantação em curto prazo dentre seis projetos de ampliação, conectará o Centro do Rio com Niterói, São Gonçalo e Itaboraí, com estimativa inicial de 470 mil passageiros/dia, ampliará a mobilidade entre essas localidades. Logo, por sua localização, menor densidade demográfica e maior oferta espacial, as áreas mais propensas à expansão horizontal no município do Rio situam-se nas AP4 e AP5, embora a existência de efeitos demográficos resultantes do breve quadro de investimentos acima, não possa ser descartada para as áreas disponíveis no Maciço da Tijuca das AP1, AP2 e AP3.

2.5.7 – Saneamento Básico

A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, registrada pelo IBGE (2000), revelou que 97,9% dos municípios brasileiros têm serviço de abastecimento de água; 78,6% têm serviço de drenagem urbana e 99,4% têm coleta de lixo. O esgotamento sanitário ainda é o serviço que apresenta a menor taxa, conquanto seja oferecido em mais da metade (52,2%) dos municípios brasileiros.

Os estudos do IBGE (2000) ainda revelaram que 78,6% dos municípios do Brasil possuem sistema de drenagem das chuvas, o que é importante para prevenir inundações e alagamentos. Segundo as informações coletadas, a região melhor atendida é a sul (94,4% dos municípios) e a menos atendida é a norte (49,4%). No sudeste, onde se concentra mais da metade da população nacional, 88,1% dos municípios têm rede de drenagem. Os dados mostram que a existência de redes é mais freqüente nas áreas mais desenvolvidas. Todos os 66 municípios com mais de 300 mil habitantes possuem sistema de drenagem. Eles correspondem a 1,6% do total de municípios e somam 60 milhões de habitantes (a população brasileira é de 169 milhões, segundo o Censo de 2000). Do lado oposto, com o menor percentual, estão os municípios com até 20 mil habitantes: 74,8% possuem o sistema. Quanto maior a população de um município, maior a probabilidade de existir rede de drenagem. O serviço de drenagem é executado pelas prefeituras municipais em 99,8% dos casos. A maioria (75,7%) dos municípios que têm sistema de drenagem utiliza os cursos d'água permanentes (lagos, rios, córregos, riachos, igarapés) como corpos receptores, ou seja, é neles que as águas captadas são despejadas. Os reservatórios de acumulação, considerados uma das principais alternativas para minimizar os riscos de inundações, são usados por 7,5% dos municípios, sendo encontrados com mais freqüência no centro-oeste (9,8%), sul (9,7%) e sudeste (8,3%).

No município do Rio de Janeiro a prefeitura avaliou os dados coletados entre 1996 e 2000 e estabeleceu uma relação entre a população atendida e a dinâmica de saneamento.

As Tabelas 27 e 28 demonstram que de 1996 até 2000 houve um crescimento da rede de esgoto na cidade. No entanto, a partir de 2001, a rede não acompanhou o crescimento da população, diminuindo o número de habitantes atendidos por este serviço básico.

Tabela 27: População Atendida, Quantidade de Ligações, Quantidade de Economias Ativas da Rede do Sistema de Esgotamento Sanitário, de 1996 a 2003, Município do Rio de Janeiro.

Ano	Populacao Atendida (hab.)	Quantidade de Ligacoes de Esgoto		Quantidade de Economias Ativas de Esgoto	
		Total (ligações)	Ativas (ligações)	Total (economia)	Residencial (economia)
1996	4.632.000	---	552.852	1.484.676	1.358.487
1997	4.683.000	---	558.993	1.501.007	1.373.430
1998	---	---	537.691	1.463.662	1.345.532
1999	5.245.510	---	577.574	1.586.136	1.449.435
2000	5.337.640	---	613.103	1.658.322	1.532.222
2001	4.812.389	611.074	610.244	1.595.576	1.445.162
2002	4.863.462	624.507	624.507	1.612.738	1.460.499
2003	4.900.097	630.879	630.879	1.625.346	1.471.503

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)/Censos, 1996 a 2003.

Tabela 28: População Atendida, Volumes e Extensão de Rede do Sistema de Esgotamento Sanitário, de 1996 a 2003, Município do Rio de Janeiro.

Ano	Populacao Atendida (hab.)	Volume de Esgoto				Extensao da Rede de Esgoto (km)
		Coletado ($1000m^3$/ano)	Tratado ($1000m^3$/ano)	%	Faturado ($1000m^3$/ano)	
1996	4.632.000	400.405	246.375	62	459.243	3.687
1997	4.683.000	414.275	255.135	62	475.230	3.690
1998	---	497.217	229.547	46	458.923	3.864
1999	5.245.510	467.952	240.012	51	467.952	4.416
2000	5.337.640	509.524	244.670	48	424.956	5.549
2001	4.812.389	447.896	269.827	60	420.123	5.549
2002	4.863.462	407.182	269.827	66	407.182	4.045
2003	4.900.097	402.927	306.693	76	402.927	4.171

Fonte: IBGE/Censos (1996 a 2003).

Pesquisas censitárias foram realizadas pelo IBGE nos períodos de 1991 a 2000 sobre o saneamento básico do município do Rio de Janeiro (Tabelas 29, 30 e 31).

Tabela 29: Proporção de Moradores da Cidade do Rio de Janeiro, por Tipo de Abastecimento de Água.

Abastecimento Água	Período	
	1991	2000
Rede geral	97,3	97,6
Poço ou nascente (na propriedade)	1,3	1,1
Outra forma	1,4	1,3

Fonte: IBGE/Censos (1991 a 2000).

O abastecimento de água por meio da rede geral de distribuição teve um crescimento de apenas 0,3 % entre o ano de 1991 e o ano de 2000. Enquanto que o aproveitamento da água por meio de poços e nascentes diminuiu em apenas 0,2% e 0,1% por outras formas de captação.

Tabela 30: Proporção de Moradores da Cidade do Rio de janeiro, por Tipo de Instalação Sanitária.

Instalação Sanitária	Período	
	1991	2000
Rede geral de esgoto ou pluvial	68,8	76,3
Fossa séptica	22,5	16,7
Fossa rudimentar	1,2	1,4
Vala	4,8	3,0
Rio, lago ou mar	-	1,8
Outro escoadouro	1,5	0,3
Não sabe o tipo de escoadouro	0,1	-
Não tem instalação sanitária	1,0	0,5

Fonte: IBGE/Censos (1991 a 2000).

A Tabela 30, acima demonstra que entre os anos de 1991 e 2000 a população servida de rede de esgoto sanitário aumentou em apenas 7,5%. Apesar de ter havido uma diminuição dos moradores que se utilizam de fossa séptica, aumentou o uso de fossa rudimentar. No ano de 2000 se contabilizou 1,8% de instalações sanitárias indo diretamente para o rio, lagos ou para o mar.

A coleta de lixo por serviço de limpeza cresceu 3,7% entre o ano de 1991 e 2000 e também neste período ocorreu uma redução na quantidade de lixo que era queimado na propriedade e aquele jogado em qualquer lugar.

Tabela 31: Proporção de Moradores da Cidade do Rio de Janeiro, por Tipo de Destino de Lixo.

Coleta de Lixo	Período	
	1991	2000
Coletado	95,0	98,7
... por serviço de limpeza	87,8	87,9
... por caçamba de serviço de limpeza	7,1	10,8
Queimado (na propriedade)	2,3	0,5
Enterrado (na propriedade)	0,1	-
Jogado	2,5	0,6
... em terreno baldio ou logradouro	1,7	0,5
... em rio, lago ou mar	0,8	0,1
Outro destino	0,1	0,1

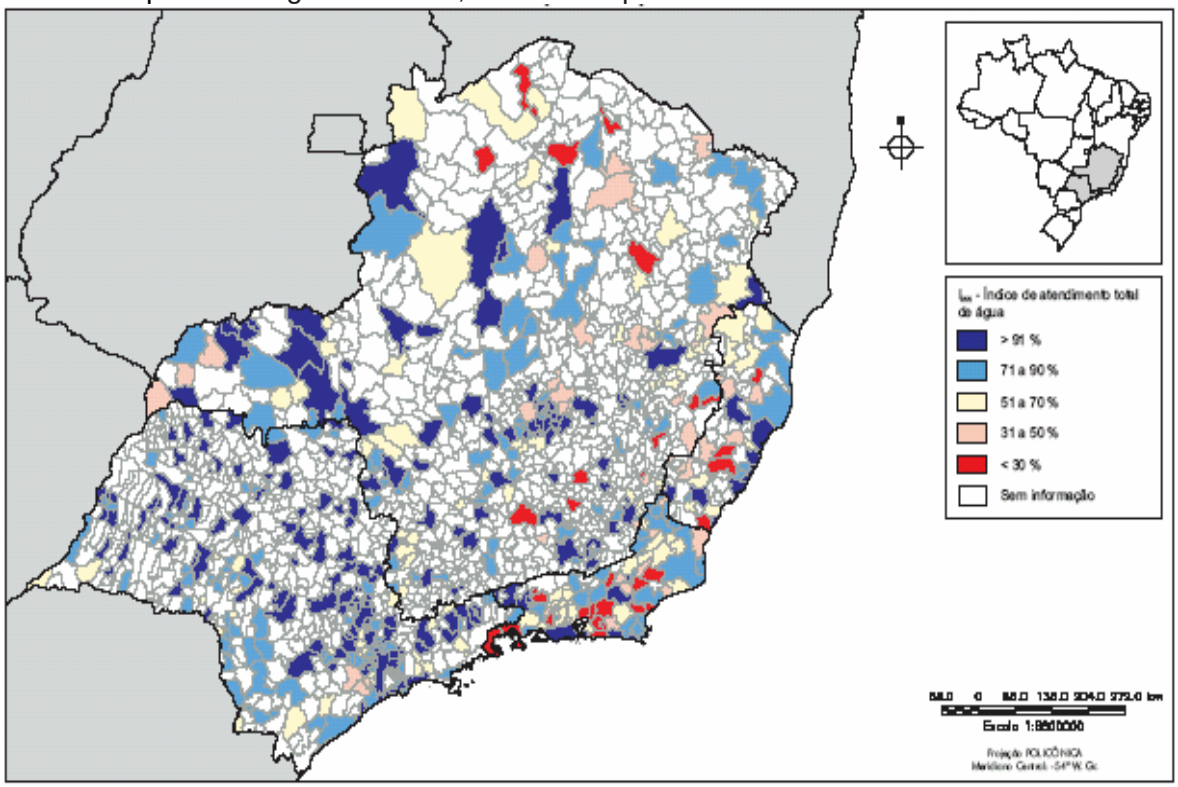
Fonte: IBGE/Censos (1991 a 2000).

Com esses dados observa-se que em quase uma década os investimentos nos serviços básicos de infra-estrutura foram mínimos, uma vez que os percentuais de crescimento das redes de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e coleta de lixo foram baixíssimos.

O diagnóstico do detalhamento da dinâmica da sanitária ambiental no município do Rio de Janeiro é demonstrado pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), dados de 2002, 2003, por meio do mapeamento (Figuras 23 e 24) dos serviços da Companhia Estadual de Águas e Esgotos (CEDAE).

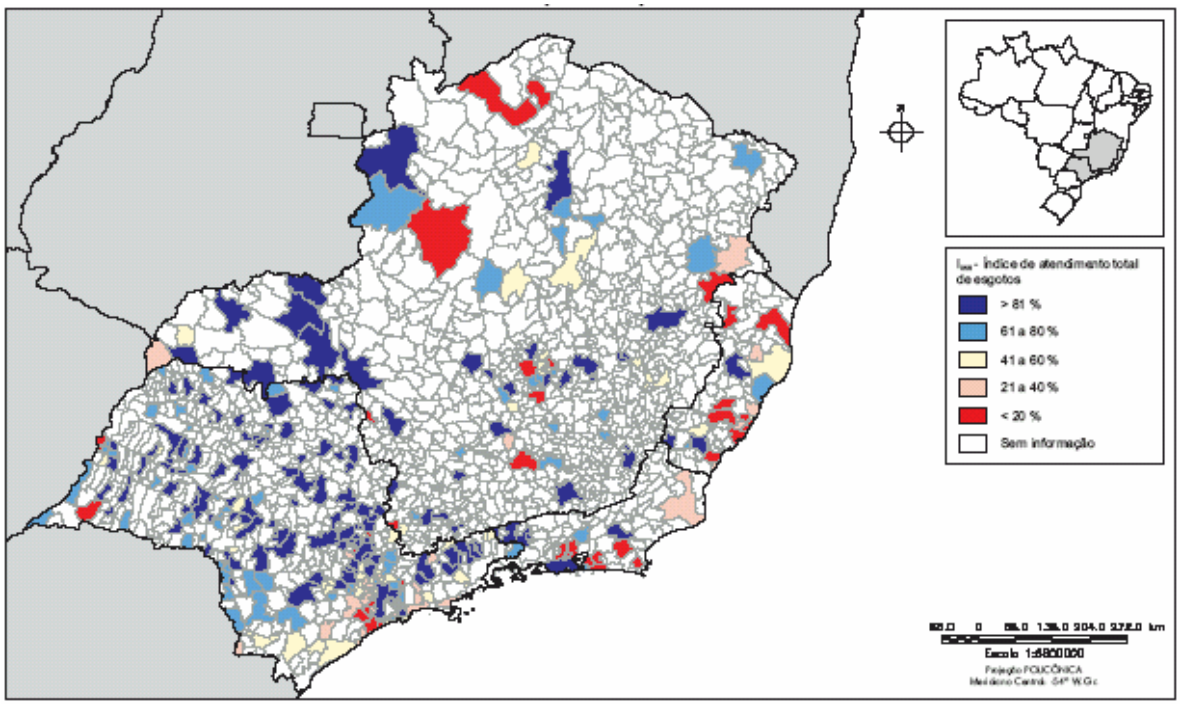
Ao se comparar os mapas acima, verifica-se que o município está muito melhor atendido no que se refere ao abastecimento de água do que a infra-estrutura relativa à coleta de esgotos. Grande parte do esgoto de condomínios residenciais ainda hoje é jogada nas lagoas costeiras existentes no município, como por exemplo, a Lagoa da Tijuca e Rodrigo de Freitas.

Figura 23: Representação Espacial do Indice de Atendimento Total de Agua (indicador I) dos Municípios da Região Sudeste, Distribuído por Faixas Percentuais em 2003.



Fonte: SNIS, 2003.

Figura 24: Representação Espacial do Indice de Atendimento Total de Coleta de Esgotos (indicador I) dos Municípios da Região Sudeste, Distribuído por Faixas Percentuais em 2003.



Fonte: SNIS, 2003.

No ano de 2005 os Ministérios da Cidade e o da Saúde investiram um montante de R$ 148 milhões na área de saneamento ambiental para as regiões metropolitanas, sendo que para a região sudeste foram destinados R$ 83,1 milhões. Especificamente, para o Estado do Rio de

Janeiro foram destinados R$ 23,7 milhões divididos em: abastecimento de água R$ 5.641.620,00; esgotamento sanitário R$ 14.420.352,00 e resíduos sólidos R$ 3.681.792,00.

2.6 – Conseqüências das Atividades Econômicas sobre o Parque Nacional da Tijuca

A Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) apresenta grande concentração de fontes de emissão de poluição que geram sérios problemas. Das regiões metropolitanas do país, esta é a mais densamente povoada, com aproximadamente 1.900 hab/km^2, distribuídos em 19 municípios que ocupam 14,9% da área total do estado. Eles concentram, em uma superfície de pouco menos de 6.500 km^2, uma população de onze milhões de pessoas, cerca de 80% de todo o estado, das quais 60% vivem no município do Rio de Janeiro (IBGE, 2004).

Nesta região encontra-se a segunda maior concentração de veículos, de indústrias e de fontes poluentes da atmosfera do país. Além disso, apresenta características físicas que aumentam os problemas relacionados à qualidade do ar: a acidentada topografia da região; a presença do mar e da Baía de Guanabara, que juntos produzem um fluxo de ar complexo e heterogêneo quanto à distribuição e dispersão dos poluentes; e o clima tropical, que favorece os processos fotoquímicos e outras reações na atmosfera, gerando poluentes secundários. A estes fatores físicos soma-se sua heterogênea e intensa ocupação do solo (FEEMA, 2004).

A FEEMA realizou em 2004 um levantamento qualitativo e quantitativo das fontes de poluentes atmosféricos, na região metropolitana do Rio de Janeiro, considerando as emissões dos poluentes regulamentados, material particulado, dióxido de enxofre, monóxido de carbono, óxidos de nitrogênio e, ainda, os hidrocarbonetos provenientes não somente de atividades industriais, como também de veículos automotores nas principais vias de tráfego. As fontes naturais tais como**:** queimadas, desgaste do solo, erosão eólica etc, não foram consideradas em tal levantamento.

As fontes poluidoras foram classificadas como móveis e imóveis. Para as fontes móveis, foram contabilizadas as emissões provenientes dos veículos de transporte aéreo, marítimo e terrestre, em especial os veículos automotores que circulam nas principais vias de circulação estruturais e arteriais da RMRJ. E para as fontes imóveis consideraram-se empreendimentos com atividades poluidoras. Dentre estas, destacam-se diferentes tipos de indústrias, tais como: alimentícia, fábrica de asfalto, cerâmica, cimento, farmacêutica, fumo, geração de energia, lavanderia, metalúrgica, refinaria de petróleo, siderúrgica, papel, petroquímica, química, têxtil, tratamento de resíduos, vidro. A Tabela 32 resume os valores obtidos de acordo com o tipo de fonte e o poluente avaliado.

Tabela 32: Taxas de Emissão por Tipo de Fonte na RMRJ, (x 1000 ton./ano), Município do Rio de Janeiro.

Tipo de Fonte	MP_{10}	SO_2	NO_X	CO	HC
Fixas	10,6	55,8	30,3	6,3	25,9
Móveis	7,8	7,5	60,2	314,7	53,4
Total	**18,4**	**63,3**	**90,5**	**321,0**	**79,3**

MP10 – Material Particulado Inalável; SO_2 – Dióxido de Enxofre; NOX – Óxidos de Nitrogênio; CO – Monóxido de Carbono; HC – Hidrocarbonetos (FEEMA, 2004).

Observa-se que a contribuição das fontes fixas é majoritária em relação aos dois parâmetros: material particulado inalável e dióxido de enxofre, 58% e 88%, respectivamente. Quanto ao monóxido de carbono e aos hidrocarbonetos, a contribuição das fontes móveis é significativamente superior, representando 98% e 67%, respectivamente. Com relação aos óxidos de nitrogênio, as fontes móveis são responsabilizadas pela maior quantidade emitida, 66%, embora a parcela de contribuição das fontes fixas também seja considerável, 37%. A Tabela 33 apresenta as fontes de emissão e seus efeitos à saúde e os respectivos poluentes.

Tabela 33: Fontes de Emissão de Poluentes e Respectivos Danos à Saúde, Município do Rio de Janeiro.

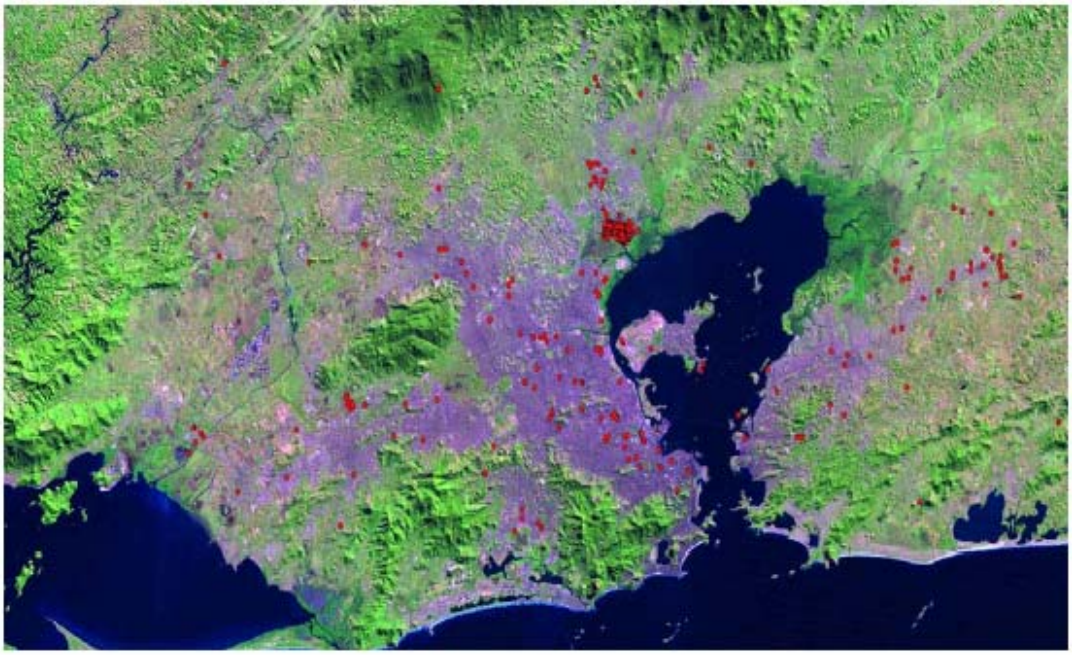
Poluentes Monitorados	Fontes de Emissão	Efeitos à Saude
Partículas em Suspensão (poeira)	Combustão incompleta originada da industria, dos motores à combustão, queimadas e de poeiras diversas.	Interfere no sistema respiratório, pode afetar aos pulmões e a todo o organismo.
Dóoxido de Enxofre (SO_2)	Queima de combustíveis fósseis que contenham enxofre, como o óleo combustível, carvão mineral e óleo diesel.	Ação irritante nas vias respiratórias, provoca tosse e até falta de ar. Agrava os sintomas da asma e da bronquite crônica. Afeta, ainda, outros órgãos sensoriais.
Óxidos de Nitrogenio NO_2 e NO	Queima de combustíveis em altas temperaturas de veículos automotores, aviões, fornos e incineradores.	Agem sobre o sistema respiratório, podendo causar irritações e, em altas concentrações, geram problemas respiratórios e edema pulmonar.
Monóxido de Carbono CO	Combustão incompleta de materiais que contenham carbono, como derivados de petróleo e carvão.	Provoca dificuldades respiratórias e asfixia. E perigoso para aqueles que têm problemas cardíacos e pulmonares.
Ozônio O_3	Não é um poluente emitido diretamente pelas fontes, mas se forma na atmosfera por meio da reação entre os compostos orgânicos voláteis e os óxidos de nitrogênio, em presença de luz solar.	Irritação nos olhos e nas vias respiratórias, agravam as doenças pre-existentes, como asma e bronquite, e reduz as funções pulmonares.

Fonte: FEEMA (2004).

2.6.1 – Fontes Imóveis

A Figura 25 apresenta graficamente a disposição das fontes emissoras imóveis de poluentes atmosféricos inventariadas na Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ).

Figura 25: As Fontes Fixas Inventariadas na RMRJ, Marcadas em Vermelho, Município do Rio de Janeiro.



Fonte: FEEMA (2004).

Observa-se então que as fontes emissoras de poluentes atmosféricos estão mais concentradas na zona norte do município do Rio de Janeiro, nos municípios da Baixada Fluminense, onde estão as indústrias petroquímicas e na zona oeste do município, a região situada próxima a Baía de Sepetiba onde vem ocorrendo um crescimento industrial.

As tipologias industriais que apresentaram as emissões mais significativas, por tipo de poluente, são apresentadas na Tabela 34.

Tabela 34: Taxas de Emissão por Tipologia Industrial, (x1000 ton./ano), Município do Rio de Janeiro.

Tipo de taxa de emissão (ton./ano)* 1000	Poluentes				
	MP_{10}	SO_2	NO_X	CO	HC
Química	0.87	0.98	0.29	2.19	0.50
Petroquímica	28.16	11.49	2.11	23.19	2.12
Metalúrgica	0.29	0.60	0.18	0.03	0.64
Asfalto	0.22	0.19	0.61	0.18	0.12
Diversos	0.13	0.17	0.02	0.01	0.02
Cerâmica	2.66	0.60	2.14	0.03	1.27
Lavanderia	0.15	0.07	0.01	0.00	0.01
Têxtil	0.42	0.17	0.08	0.01	0.04
Alimentícia	1.32	0.78	0.25	0.04	0.17
Farmacêutica	0.34	0.24	0.09	0.01	0.06
Cimenteira	0.18	0.18	0.09	0.01	0.07
Papel	0.29	0.10	0.01	0.00	0.02
Fumo	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
Vidro	0.34	0.67	0.04	0.02	0.13
Naval	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01
Geração	20.37	14.02	0.47	0.12	5.40
Total Geral	**55.76**	**30.27**	**6.38**	**25.85**	**10.58**

*MP_{10} – material particulado inalável; SO_2 – dióxido de enxofre; NO_X – óxidos de nitrogênio; CO – monóxido de carbono; HC – hidrocarbonetos.
Fonte: (FEEMA, 2004).

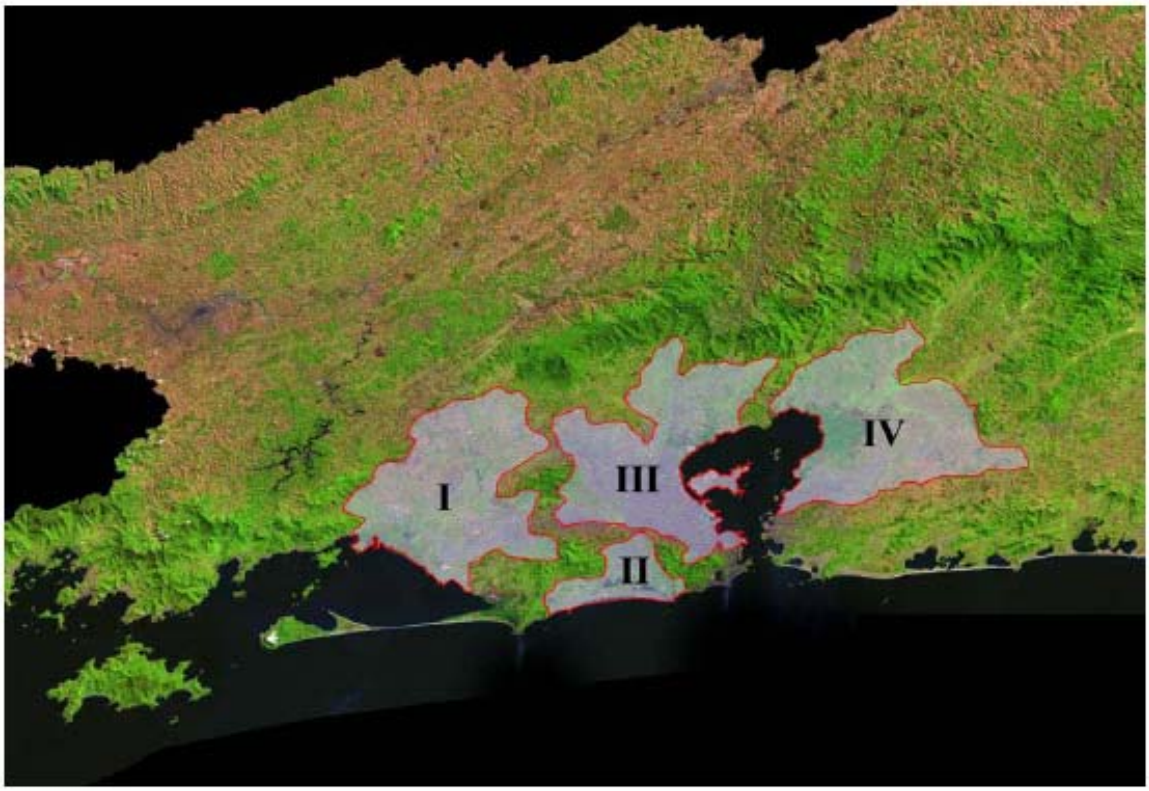
Dois setores da indústria se destacam dentre as fontes poluentes inventariadas: a petroquímica e a de geração de energia. No geral, a indústria petroquímica é que possui maior potencial de emissão de poluentes. Verifica-se que em relação às quantidades de dióxido de enxofre emitidas pelas fontes fixas, cerca de 90% são provenientes desses dois setores, a saber: 51% do setor petroquímico e 36% de geração de energia. Tal fato também é observado quanto às emissões de óxidos de nitrogênio, onde 46% são provenientes do setor de geração de energia e 38% da indústria petroquímica. Com relação aos hidrocarbonetos, a contribuição do setor petroquímico corresponde a cerca de 90% do total emitido na região metropolitana.

O relevo, a cobertura do solo e as características climatológicas de uma região definem áreas homogêneas em termos de mecanismos responsáveis pela dispersão de poluentes no ar. Essas áreas, delimitadas pela topografia e os espaços aéreos (vertical e horizontal), constituem uma bacia aérea. O conceito de bacia aérea vem sendo utilizado pela FEEMA na gestão da qualidade do ar da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Dessa forma, levando-se em consideração as influências da topografia e da meteorologia na capacidade dispersiva dos poluentes atmosféricos da RMRJ, foram delineadas 4 bacias aéreas como apresentado na Figura 26, sendo:

- Bacia Aérea I - inserida na bacia hidrográfica da Baía de Sepetiba, localizada na zona oeste da região metropolitana, com cerca de 730km^2 de área.
- Bacia Aérea II - localizada no município do Rio de Janeiro, envolve as regiões administrativas de Jacarepaguá e Barra da Tijuca, configurando uma área de cerca de 140 km^2.

- Bacia Aérea III – compreende a zona norte do município do Rio de Janeiro e os municípios da baixada fluminense, ocupando uma área de cerca de 700km^2.
- Bacia Aérea IV – localizada a leste da Baía de Guanabara, possui uma área de cerca de 830km^2.

Figura 26: Bacias Aéreas da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, Município do Rio de Janeiro.



Fonte: FEEMA (2004).

As emissões das diversas fontes inventariadas foram avaliadas, de acordo com sua distribuição espacial, por sub-regiões que compõem as bacias aéreas e suas quantidades estão apresentadas na Tabela 35.

Tabela 35: Taxa de Emissão por Bacia Aérea, (x1000 ton./ano), Município do Rio de Janeiro.

Taxa de Emissão (ton./ano)*1000	Poluentes				
	SO_2	NO_x	CO	HC	MP_{10}
Bacia I	21.48	14.55	0.92	0.31	5.90
Bacia II	0.01	0.14	0.13	0.74	0.36
Bacia III	29.41	13.30	2.80	24.44	2.50
Bacia IV	3.80	1.28	2.36	0.13	1.39
Total Geral	**55.76**	**30.27**	**6.38**	**25.85**	**10.58**

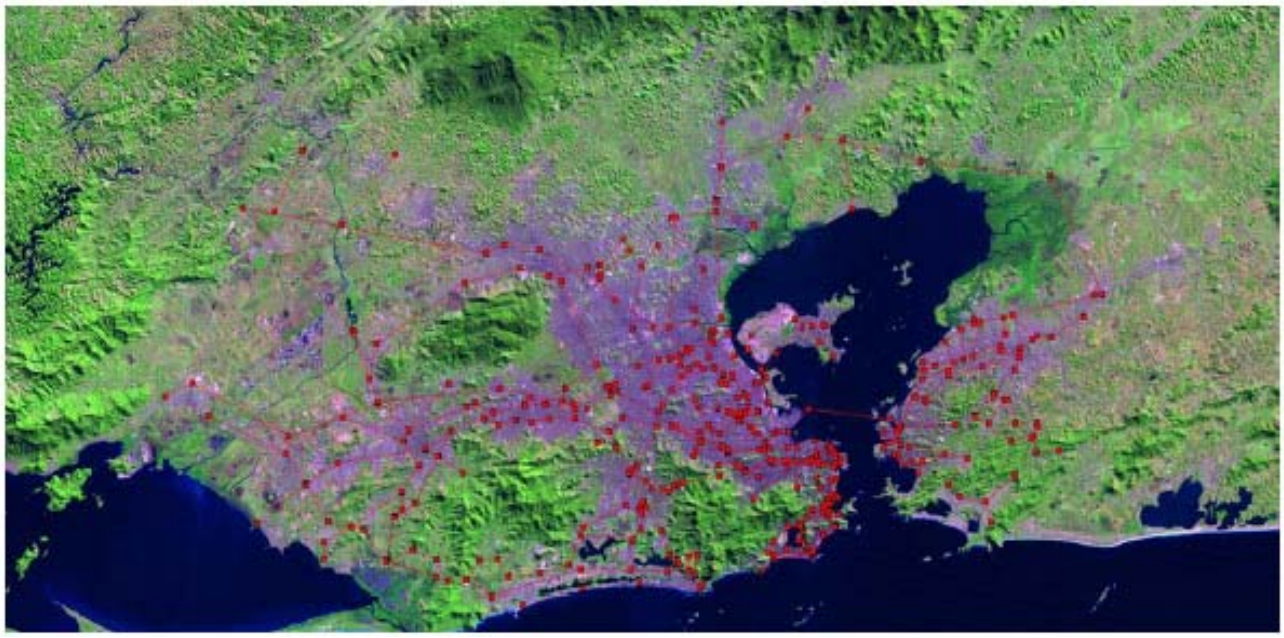
*SO_2 – Dióxido de Enxofre; NO_X – Óxidos de Nitrogênio; CO – Monóxido de Carbono; HC - Hidrocarbonetos; MP_{10} – Material Particulado Inalável.
Fonte: (FEEMA, 2004).

O PARNA Tijuca sofre influência, principalmente, das bacias aéreas II e III. Esta última apresenta as fontes fixas que mais contribuem com a emissão de poluentes para a atmosfera, isto pode ser facilmente explicado, pois é a região que possui a maior concentração de indústrias. Em seguida, aparece com a segunda posição a bacia aérea I, que é a área da região metropolitana de maior crescimento industrial previsto. A bacia aérea II, com pouco desenvolvimento industrial, contudo, é a que apresenta menor representatividade na emissão de poluentes, com exceção da emissão de hidrocarbonetos, ocupando a segunda posição.

2.6.2 – Fontes Móveis

A Figura 27 e a Tabela 36 mostram as principais vias de tráfego terrestre analisadas no relatório da FEEMA (2004) sobre a região metropolitana do Rio de Janeiro

Figura 27: Vias de Tráfego Inventariadas na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, Município do Rio de Janeiro.



Fonte: FEEMA (2004).

O PARNA Tijuca sofre maior influência da Avenida Brasil e da Avenida das Américas, sendo estas as vias responsáveis pela maior parte da emissão de poluentes. Verifica-se que a Avenida Brasil, devido ao imenso fluxo de veículos, é responsável por 25 a 30% do total de poluentes do ar emitidos pelas vias de tráfego existentes na Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

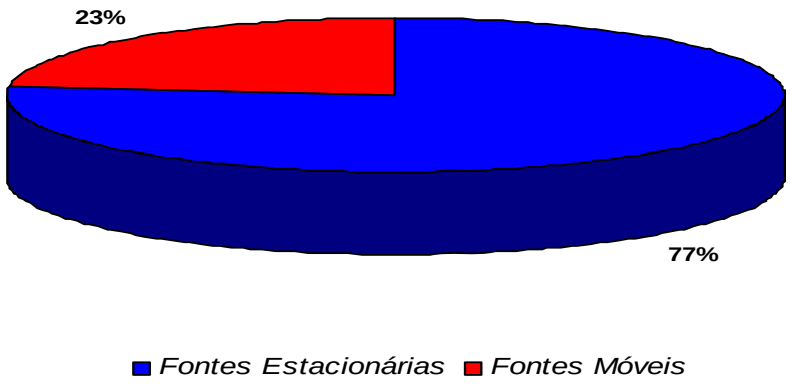
Tabela 36: Contribuição Percentual das Principais Vias de Tráfego na Emissão de Poluentes, Município do Rio de Janeiro.

Nome da Via	MP_{10} (%)	SO_2 (%)	NO_X (%)	CO (%)	HC (%)
Av. Brasil	22.9	30.0	33.4	25.3	25.2
Av. das Américas	5.7	9.6	7.9	12.2	12.3
Rod. Pres. Dutra	5.5	2.9	3.4	2.6	2.2
Linha Vermelha	3.1	3.4	3.8	2.8	2.8
Rod. Washington Luís	2.9	3.9	4.2	3.5	3.5
Ponte Rio - Niterói	1.9	3.2	2.7	3.9	3.9
Av. Ayrton Senna	---	2.2	1.8	2.9	2.9
Linha Amarela	---	1.9	1.9	2.5	2.5
Demais vias	58.0	42.9	40.9	44.3	44.7

*MP_{10} – Material Particulado Inalável; SO_2 – Dióxido de Enxofre; NO_X – Óxidos de Nitrogênio; CO – Monóxido de Carbono; HC – Hidrocarbonetos; *Percentual incluído nas demais vias de tráfego.
Fonte: FEEMA, 2004.

As informações obtidas por meio do inventário elaborado pela FEEMA **,** em 2004 **,** apontam que no universo das fontes consideradas, as fontes móveis são responsáveis por 77% do total de poluentes emitidos para a atmosfera e as fontes fixas, 33%, conforme mostra o Gráfico 24.

Gráfico 24: Contribuição das Fontes na Carga Poluidora da RMRJ.



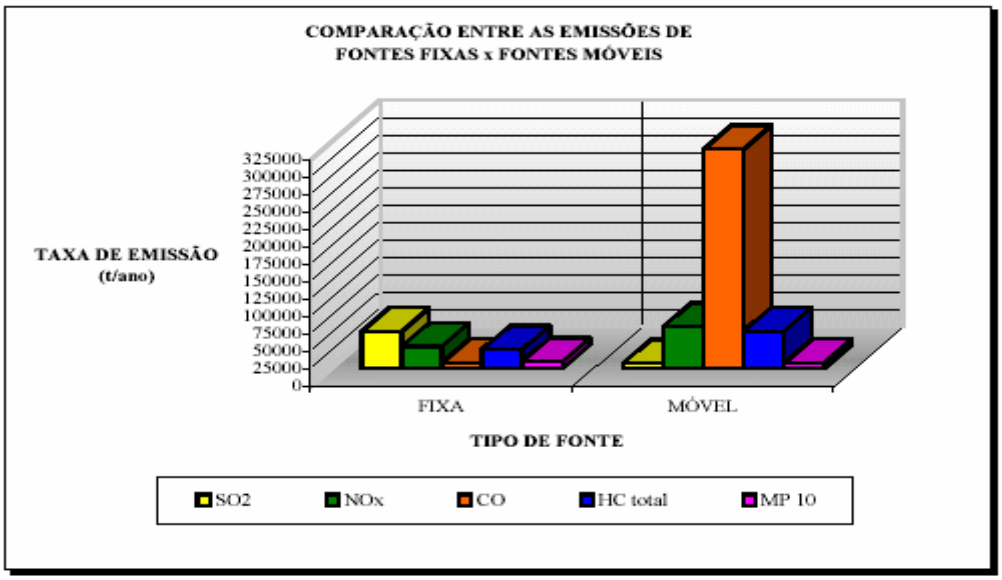
Fonte: FEEMA, 2004.

Ao se comparar o total de emissões, por tipo de poluente, para as duas categorias de fontes, verifica-se que cerca de 100% do monóxido de carbono é proveniente das vias de tráfego, enquanto o dióxido de enxofre, em sua maioria, 88%, é emitido, basicamente, por atividades industriais.

Quanto ao material particulado inalável, observa-se que há uma distribuição equilibrada nas emissões. Há que se mencionar que esse poluente é característico da queima de combustíveis fósseis mais pesados, utilizados tanto nos processos industriais (óleo combustível), como nos veículos automotores (diesel).

Os óxidos de nitrogênio e hidrocarbonetos também são provenientes da queima de combustíveis fósseis, evidenciando a maior parcela de contribuição das fontes móveis. Quando se contabiliza as emissões de hidrocarbonetos provenientes de veículos automotores, observa-se que a maior parcela de contribuição é atribuída a veículos leves, pelo seu maior número em circulação. Entretanto, embora a contribuição dos veículos a diesel seja bem menor, qualitativamente esses hidrocarbonetos são mais danosos à saúde. O Gráfico 25 ilustra esse comportamento.

Gráfico 25: Comparação entre as Emissões de Fontes Fixas e Móveis (por poluente), Município do Rio de Janeiro.



Fonte: FEEMA, 2004.

Ao longo dos anos, os esforços da FEEMA para controlar a poluição do ar se concentram no setor industrial. Essa postura condiz com a própria legislação ambiental brasileira, voltada, desde o início, apenas para o controle da poluição de origem industrial. No país, somente no final da década de 1980 surgiram as primeiras medidas legais visando à resolução dos problemas de poluição provocada por veículos automotores, culminando com o estabelecimento do Programa Nacional de Controle de Veículos Automotores (PROCONVE), em 1986. Tal Programa teve como objetivos principais: as mudanças tecnológicas nas configurações dos motores novos, a implantação do Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso e a melhoria da qualidade dos combustíveis, cuja implementação integral ocorreu somente em fins da década de 1990 e apenas no Estado do Rio de Janeiro. Cabe ressaltar que o Rio de Janeiro é não somente o pioneiro, como também o único estado a realizar o controle de emissões veiculares, por meio da implantação do Programa de I/M, conforme preconiza a Resolução CONAMA 07/93 (FEEMA, 2004).

2.7 – Visão das Comunidades sobre o Parque Nacional da Tijuca

A identidade da cidade do Rio de Janeiro não pode ser separada do PARNA Tijuca, tendo em vista a sua localização em meio a um centro urbano. No entanto, muitas pessoas, moradores ou não, muitas vezes não conseguem identificar os limites espaciais do Parque e não têm clareza sobre os objetivos de um parque nacional. A grande maioria não sabe que o Corcovado faz parte do Parque e que a Floresta da Tijuca é um outro setor desta unidade e onde está localizada sua sede administrativa.

As comunidades moradoras do entorno são bastante heterogêneas, ou seja, há desde favelas situadas nas encostas de todo o Maciço da Tijuca, abrangido pelo Parque, até condomínios e mansões de luxo. Essa mistura de classes sociais resulta em percepções bastante diferenciadas do PARNA Tijuca.

Uma pesquisa efetuada nas comunidades de Mata Machado e Tijuaçu, localizadas no Alto da Boa Vista, no entorno da Floresta da Tijuca, demonstrou que 50% dos moradores enxergam como vantagem o fato de morarem perto de uma floresta e 100% dos entrevistados entendem que a floresta deve ser preservada e demonstram na pesquisa, como um todo, a percepção quanto à importância da preservação ambiental. Por outro lado, 60% dos moradores fazem captação de água das nascentes do Parque e não vêem nisso qualquer problema (Silva, A. 2002). No entanto, essa pesquisa não pode ser extrapolada para todas as comunidades situadas no entorno do Parque, muito menos para a população do município do Rio de Janeiro.

De uma maneira geral, observa-se desde habitantes que enxergam o Parque como importante área para a prática da caça, retirada de madeira para uso doméstico, coleta de frutos (jaca) para comercialização, práticas religiosas, até aqueles que o valorizam como área de lazer e para a prática de esportes.

Moradores de distintas classes utilizam-se do Parque, retirando recursos e causando impactos ambientais. A diferença é que membros dos extratos mais elevados se aproveitam principalmente da captação de água das nascentes.

Nota-se que não há um entendimento claro, para a comunidade de entorno, do significado dessa UC para a cidade do Rio de Janeiro.

2.8 – Legislação Federal, Estadual e Municipal Pertinente

A preservação ecológica na região do entorno das unidades de conservação é de vital importância para a salvaguarda do patrimônio natural que se objetiva assegurar (Tabela 37). Especialmente nas grandes cidades, é necessário o estabelecimento de zonas de transição entre os espaços urbanizados e os ecossistemas naturais onde o uso e a ocupação do solo sejam compatíveis com a sua função tampão ou de amortecimento de impactos ambientais (Oliveira, 2004).

Tabela 37: Evolução da Área Municipal Protegida como Unidade de Conservação, 1960-2004, Município do Rio de Janeiro.

1960		1970		1980		1990		2000	
Ano	Área (ha)	Ano	Área (ha)	Ano	Área (ha)	Ano	Área (ha)	Ano	Area (ha)
1960	97	1970	3 434	1980	19 025	1990	19 951	2000	23 388
1961	3 433	1971	3 434	1981	19 025	1991	20 747	2001	23 388
1962	3 433	1972	3 434	1982	19 025	1992	22 110	2002	23 418
1963	3 433	1973	3 434	1983	19 079	1993	23 307	2003	23 491
1964	3 433	1974	18 685	1984	19 079	1994	23 307	2004	23 581
1965	3 433	1975	18 685	1985	19 079	1995	23 307	---	---
1966	3 433	1976	18 692	1986	19 800	1996	23 316	---	---
1967	3 433	1977	18 692	1987	19 709	1997	23 316	---	---
1968	3 433	1978	18 995	1988	19 709	1998	23 316	---	---
1969	3 434	1979	19 025	1989	19 802	1999	23 387	---	---

Nota: As UC muitas vezes apresentam superposição de limites. Por esse motivo os totais de área acumulados foram obtidos por meio da análise espacial.
Fonte: SMAC/RJ.

Reconhecido como uma das maiores florestas urbanas do mundo, o PARNA Tijuca encontra-se encravado na malha urbana da cidade do Rio de Janeiro, fazendo-se necessária á adoção de um modelo de gestão onde haja a integração dos fatores urbano, ambiental, social, econômico e cultural. Para tanto, é necessária a utilização coordenada de vários instrumentos, destacando-se na esfera de atuação local as normas relacionadas ao uso e ocupação do solo. As áreas de entorno deverão sofrer limitações de uso com o intuito de ordenar, orientar e promover as atividades compatíveis, tendo-se, no entanto, o cuidado de não inviabilizar econômica e socialmente as comunidades vizinhas.

Ao mesmo tempo, devem proteger o PARNA Tijuca contra os chamados “efeitos de borda”, que provocam a degradação da borda da floresta em direção ao seu interior (GEOHECO, 2003).

O Plano Diretor da Cidade do Rio de Janeiro criou as Áreas de Proteção Ambiental e as de Recuperação Urbana (APARU), com o objetivo específico de garantir a conservação e a recuperação ambiental e urbana.

Segundo o SNUC, existem diferenciados objetivos de preservação ambiental que determinam a criação de tipos distintos de unidades de conservação, ou categorias de manejo, de modo a viabilizar a manutenção das características biofísicas singulares, ou outras qualidades e potencialidades socioculturais nacionais, mostrando-se uma política eficaz de proteção da biodiversidade sobretudo num país continental como o Brasil (Oliveira, 2004).

As Tabelas 38, 39 e 40 representam as áreas existentes no município protegidas por legislação ambiental.

Tabela 38: Áreas Protegidas por Legislação Ambiental, Segundo as Tutelas das Diversas Esferas Governamentais, Município do Rio de Janeiro, 2004.

Área Protegidas por Legislação Ambiental	Quantitativo por Categorias	Tutela		
		Municipal	Estadual	Federal
UC Ambiental (1)	**56**	**49**	**4**	**1**
Áreas de Proteção Ambiental (APA)	26	25	1	0
Áreas de Proteção Ambiental e Recuperação Urbana (APARU)	3	3	0	0
Reservas	2	1	1	0
Parques	21	16	3	2

Área Protegidas por Legislação Ambiental	Quantitativo por Categorias	Tutela		
		Municipal	Estadual	Federal
Áreas de Relevante Interesse Ecológico (ARIE)	4	3	0	1
Áreas de Expressivo Valor Ambiental Legalmente Protegida (2)	**51**	**24**	**17**	**10**
Tombamento de bens naturais	32	5	17	10
Parques (urbanos) (3)	14	14	0	0
Áreas de proteção do entorno do bem tombado	2	2	0	0
Área de preservação ambiental	1	1	0	0
Área de preservação ecológica e paisagística	1	1	0	0
Jardim zoológico	1	1	0	0
Jardim botânico	1	1	0	0
Áreas de Proteção do Ambiente Cultural (APAC) (4)	**29**	**29**	**0**	**0**

Notas: (1) Categoria de Unidade de Conservação Ambiental definida pela Lei Complementar 16 de junho de 1992 (Plano Diretor Decenal da Cidade), atendendo especificado no artigo 6^0, Parágrafo Único da Lei Federal № 9.985/2000 (SNUC). (2) Áreas de Expressivo Valor Ambiental, embora não constituam UC. (3) Áreas criadas como parques e jardins. Foram considerados aqui apenas os parques urbanos que apresentam características naturais relevantes. (4) Categoria de UC definida pelo Artigo 124 da Lei Complementar de 16 de junho de 1992 que institui o Plano Diretor Decenal da Cidade do Rio de Janeiro.
Fonte: SMAC/RJ-SMC/RJ-DGPC/IPHAN, 2004.

Tabela 39: Unidades de Conservação, Legislação de Criação e Órgão de Tutela, 2004, Município do Rio de Janeiro.

Categoria de Unidade de Conservação (1)	Legislação de Criação	Órgão de Tutela
Área de Proteção Ambiental (APA)		
Fazendinha da Penha (2)	Decreto Municipal № 4886 - 14/12/84	SMAC
Sacopã (2)	Decreto Municipal № 6231 - 28/10/86	SMAC
Grumari (2)	Lei Municipal № 944 - 30/12/86	SMAC
Pedra Branca (acima da cota 300m)	Lei Municipal № 1206 - 28/03/88	SMAC
Orla da Baía de Sepetiba	Lei Municipal № 1208 - 28/03/88	SMAC
Orla Marítima	Lei Municipal № 1272 - 06/07/88	SMAC
Morro do Leme e Urubu (2)	Decreto Municipal № 9779 - 12/11/90	SMAC
Prainha (2)	Lei Municipal № 1534 -11/01/90	SMAC
Parque Natural Municipal de Marapendi (2)	Decreto Municipal № 10368 - 15/08/91	SMAC
Morros da Babilônia e de São João (2)	Decreto Municipal № 14874 - 05/06/96	SMAC
Várzea Country Club	Decreto Municipal № 9952 - 07/01/91	SMAC
São José (2)	Lei Municipal № 1769 - 1/10/1991	SMAC
Brisas (2)	Lei Municipal № 1918 - 05/10/92	SMAC
Bairro da Freguesia	Decreto Municipal № 11830 - 11/12/92	SMAC
Morro da Saudade	Lei Municipal № 1912 - 28/09/92	SMAC
Morro dos Cabritos	Lei Municipal № 1912 - 28/09/92	SMAC
Pontas de Copacabana e Arpoador e entornos	Lei Municipal № 2087 - 04/01/94	SMAC
Morro da Viúva	Lei Municipal № 2611 - 12/12/97	SMAC
Tabebuias (2)	Decreto Municipal № 18199 - 08/12/99	SMAC
Capoeira Grande	Lei Municipal № 2835 - 30/06/99	SMAC
Morro do Silvério	Lei Municipal № 2836 - 07/07/99	SMAC

Categoria de Unidade de Conservação (1)	Legislação de Criação	Órgão de Tutela
Paisagem e Areal do Pontal (2)	Decreto Municipal № 18948 - 03/08/00	SMAC
Pretos Forros	Decreto Municipal № 19145 - 14/11/00	SMAC
Morro do Valqueire (2)	Lei Municipal № 3313 - 04/12/01	SMAC
Fazenda da Taquara	Decreto Municipal № 21528 - 07/06/02	SMAC
Área de Proteção Ambiental e Recuperação Urbana (APARU)		
Alto da Boa Vista	Decreto Municipal № 11301 - 21/08/92	SMAC
Jequiá	Decreto Municipal № 12250 - 31/08/93	SMAC
Serra da Misericórdia	Decreto Municipal № 19144 - 14/11/00	SMAC
Reserva		
Biológica e Arqueológica de Guaratiba	Decreto Estadual № 7549 - 20/11/74	IEF/RJ
Biológica do Pau da Fome e Camorim	Lei Municipal № 1540 - 15/01/90	IEF/RJ
Parque		
Natural Municipal da Cidade ou da Gávea (2)	... (3)	SMAC
Natural Municipal Darke de Mattos	Decreto Municipal № 394 - 18/05/76	SMAC
Municipal de Marapendi	Lei Municipal № 61 - 03/07/78	SMAC
Natural Municipal da Catacumba (Marcos Tamoio)	Decreto Municipal № 1967 - 19/01/79	SMAC
Natural Municipal Bosque da Barra	Decreto Municipal № 4105 - 03/06/83	SMAC
Natural Municipal Chico Mendes	Decreto Municipal № 8452 - 08/05/89	SMAC
Natural Municipal da Freguesia	Decreto Municipal № 11830 - 11/12/92	SMAC
Natural Municipal Penhasco Dois Irmãos (Sérgio Bernardes)	Decreto Municipal № 11850 - 21/12/92	SMAC
Natural Municipal do Mendanha	Lei Municipal № 1958 – 05/04/93	SMAC
Natural Municipal Fazenda do Viegas	Decreto Municipal № 14800 - 14/05/96	SMAC
Natural Municipal da Prainha (2)	Decreto Municipal № 17445 - 25/03/99	SMAC
Natural Municipal Fonte da Saudade	Decreto Municipal № 19143 - 14/11/00	SMAC
Natural Municipal José Guilherme Melquior	Decreto Municipal № 19143 - 14/11/00	SMAC
Natural Municipal do Grumari	Decreto Municipal № 20149 - 02/07/01	SMAC
Natural Municipal da Serra da Capoeira Grande	Decreto Municipal № 21208 - 01/04/02	SMAC
Natural Municipal Professor Mello Barreto	... (3)	SMAC
Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE)		
Baía de Sepetiba (2)	Lei Orgânica Municipal Art. 471 - 05/04/90	SMAC
Baía de Guanabara (2)	Lei Orgânica Municipal Art. 471 - 05/04/90	SMAC
ARIE de São Conrado	Lei Municipal № 3.693 de 04/12/2003	SMAC

Notas: (1) Muitas áreas com diferentes modalidades de preservação se sobrepõem. Nesses casos cada UC aparece apenas uma vez, pela forma de preservação julgada mais eficaz. (2) Áreas para as quais o poder executivo definiu o zoneamento interno e o parâmetro de uso segundo a legislação vigente ou aquelas que por suas características específicas não necessitam de regulamentação. (3) Parques implantados sem legislação de criação. OBS: Os limites das UC em muitos casos apresentam superposições. Por esse motivo o somatório destas áreas não representa o total de áreas protegidas.
Fonte: SMAC-RJ, 2004.

Tabela 40: Áreas de Expressivo Valor Ambiental Legalmente Protegidas, 2004, Município do Rio de Janeiro.

Áreas de Remanescentes Naturais (1)	Legislação de Criação	Tutela
Bens Naturais Tombados		
Bosque da Freguesia	Lei Municipal 1512 – 20/12/89.	SMC-DGPC
Campo de Santana	Decreto Estadual 2072 - 26/04/68.	INEPAC
Enseada de Botafogo	Decreto Municipal 7444 - 01/03/88 (Tomb. Prov.).	SMC-DGPC
Ilha de Brocoió	Decreto Estadual 872 - 15/10/65.	INEPAC
Ilha de Paquetá	Decreto Municipal 6160 - 30/09/86 - Livro de Belas Artes, Folhas 27e 69, Livro Histórico, Folha 13, 30/06/38.	SMC-DGPC
Jardim Botânico	Proc. 101-T-38, Insc. 2, Livro Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico, Folha 2, 30/05/38.	IPHAN
Jardim e Morro do Valongo - Conjunto Arquitetônico e Paisagístico	Proc. 099-T-38, - Livro de Belas Artes, Folha 28, e 65, Livro Histórico, Folha 12, 30/06/38.	IPHAN
Lagoa Rodrigo de Freitas - Espelho d'água	Decreto Municipal 9396 - 13/06/90	SMC-DGPC
Morro do Corcovado	Proc. 869-T-73, - Livro Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico, Folha 13, 08/08/73.	IPHAN
Morro do Rangel	Decreto Estadual 7840 13/03/75.	INEPAC
Morro do Urubu	Tomb. Estadual - Proc. 03/300257/72 – INEPAC.	INEPAC
Morro Dois Irmãos	Proc. E - 03/01924/80 - Tomb. DeF. 28/01/83 - Livro Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico, Folha 13.	IPHAN
Morro do Ipiranga, Praia do Recôncavo e do Cardo	Decreto Municipal 18998 - Tombamento definitivo municipal - 05/10/00.	SMC-DGPC
Morros do Cantagalo, Amorim, Portelo	Proc. E-03/01924/80 Tomb. Def. 28/01/83.	INEPAC
Morros do Pão de Açúcar, Urca, Babilônia e Cara de Cão	Proc. 869-T-73, Insc. 52, 53, 54 e 58, Livro Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico, Folha 13, 08/08/73.	IPHAN
Parque Ary Barroso	Decreto Estadual 857 08/10/65.	INEPAC
Parque Brig. Eduardo Gomes (Parque do Flamengo)	Proc. 748-T- 64, Insc. 39, Livro Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico, Folha 10, 28/07/65.	IPHAN
Parque da Cidade	Decreto Estadual 927 - 29/11/65.	INEPAC
Parque Estadual da Pedra Branca	Proc. E- 18/000172/91 - Tomb. Prov. 06/03/91.	INEPAC
Parque Henrique Lage	Proc. 537-T-57 Insc. 322, Livro Histórico, Folha 53 14/06/57.	IPHAN
Parque Nacional da Tijuca	Proc. 762- T-65 Insc. 42, Livro Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico, Folha 10, 27/04/67.	IPHAN
Parque Recanto do Trovador	Decreto Estadual 788 15/07/65	INEPAC
Passeio Público	Proc. 099-T- 38, Insc. 153, Livro de Belas Artes, Folha 27, e Insc. 71, Livro Histórico, Folha 13, 30/06/38.	IPHAN
Pedra de Itapuã	Proc. E 03/300253/68 - 17/10/68.	INEPAC
Pedra da Baleia	Proc. E 03/01924/80, 28/01/83.	INEPAC

Áreas de Remanescentes Naturais (1)	Legislação de Criação	Tutela
Pedra da Panela	Decreto Estadual 2715 - 04/03/69.	INEPAC
Pedra de Itaúna	Proc. 03/300258/72 Tomb. Def. 13/03/75.	INEPAC
Pontal de Sernambetiba	Proc. E 03/01924/80, 28/01/83.	INEPAC
Praia e Anfiteatro de Grumari	Proc. E 18/300117/84 Tomb. Def. 11/04/84.	INEPAC
Quinta da Boa Vista (2)	Proc. 99-T-38 e 101-T-38, Insc. 68, Livro Histórico, Folha 13 e 154, Livro de Belas Artes, Folha 27, 30/06/38.	IPHAN
Reserva Florestal do Grajaú	Proc. E-18/000172/91, Tomb. Prov. 06/03/91.	INEPAC
Sítio Burle Marx (Santo Antônio da Bica)	Proc. E-03/31264/83, Tomb. Def. 19/01/88.	INEPAC
Parque (Urbano) (2)		
Ary Barroso	Decreto Estadual 315 - 13/02/64.	FPJ
Brig. Eduardo Gomes e Carlos Lacerda (Aterro do Flamengo)	Decreto Municipal 3132 - 06/06/81 e Decreto Municipal 3124 - 26/06/81 B88.	FPJ
Campo de Santana	Lei 565 - 13/08/65.	FPJ
Eduardo Guinle	Lei Municipal 2331 - 28/06/95.	FPJ
Garota de Ipanema	Decreto Municipal 2295 - 24/09/79.	FPJ
Marcello de Ipanema	1995 (implantação do parque).	FPJ
Municipal Bosque de Jerusalém	Lei Municipal 2331 - 28/06/95.	FPJ
Orlando Leite	Decreto Municipal 3809 - 27/10/82.	FPJ
Passeio Público	Decreto Estadual 7735 - 04/02/75.	FPJ
Poeta Manoel Bandeira	Decreto Estadual 2486 - 19/11/68.	FPJ
Recanto do Trovador	Lei Estadual 1456 - 12/10/67.	FPJ
Tom Jobim	Decreto Municipal 14272 - 09/10/95.	FPJ
Yitzhak Rabin (do Pasmado)	Decreto Municipal 14457 - 15/12/95.	FPJ
Quinta da Boa Vista	.. (3).	FPJ
Jardim do Carmo	Decreto Municipal 20723 - 08/11/2001.	FPJ
Área de Proteção do Entorno do Bem Tombado		
Entorno da Pedra da Babilônia	Decreto Municipal - 12864/94.	SMC/DGPC
Urca	Decreto Municipal – 7451/88.	SMC/DGPC
Área de Preservação Ambiental		
Ilha do Pinheiro	Lei Municipal - 1772/91.	SMAC
Área de Preservação Ecológica e Paisagística		
Ilha da Coroa	Lei Municipal - 68/78.	SMAC

Notas: (1) Área de expressivo valor ambiental, sob outras formas de proteção legal que não constituam UC. (2) "Parques Urbanos" que apresentam características naturais relevantes estando sob a tutela da Fundação Parques e Jardins. (3) Parques implantados sem legislação de criação.
Fonte: SMAC-RJ/FPJ/SMC-RJ, 2004.

Sgundo Milano (2001):

> "à medida que a existência das unidades de conservação deve refletir a preocupação da sociedade, ou parte dela, com os usos inapropriados dos recursos naturais, que estão constantemente ameaçados de desaparecimento, significam uma garantia do estado aos cidadãos de que pelo menos algumas amostras significativas do patrimônio da nação estarão permanentemente protegidas das ameaças de desaparecimentos que sofrem".

O SNUC, criado pela Lei federal № 9.985/2000, define dois grandes grupos de áreas protegidas, com características bem específicas: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável. A Lei № 9.985/2000, seguindo orientação internacional (PRIEUR, 2001) no sentido

de promover a interdependência dos espaços protegidos, da economia e da vida da população local, prevê o estabelecimento de zona de amortecimento no entorno de unidades de conservação com o objetivo de fixar restrições à atividade humana e minimizar os impactos negativos sobre a área protegida (art. 2º, inciso XVIII).

Antes mesmo da criação do SNUC, a legislação brasileira já previa tratamento diferenciado para a área de entorno de unidades de conservação, destacando-se o disposto no artigo 27, do Decreto № 99.274, de 06/06/1990, que submete as áreas localizadas num raio de 10km das unidades de conservação às normas especiais editadas pelo CONAMA.

Oliveira (2004) descreve que, no estabelecimento de normas de uso e ocupação do solo, temos que a Constituição Federal atribui competência exclusiva aos municípios para legislarem sobre matérias de interesse local. De igual modo, a atuação administrativa relativa ao ordenamento urbanístico está na esfera de atribuições específicas do ente local. Nesse sentido, a temática ambiental sempre esteve presente nas normas de zoneamento, de restrição de altura, no traçado de alinhamento e demais restrições urbanísticas, pois, inegavelmente, têm por objetivo principal garantir o abastecimento de água, a aeração da cidade, a segurança de seus moradores, evitar o risco de incêndios e acidentes, em outras palavras, garantir a qualidade de vida dos citadinos. As normas que estabelecem o zoneamento de atividades, ao definirem os usos adequados, tolerados e proibidos, consideram os aspectos relacionados à expansão urbana, mas também aqueles atinentes à poluição sonora e aos impactos ambientais, posto que a área urbana adequada para cumprir a função social da cidade será aquela dotada de infra-estrutura, isto é, serviços públicos e serviços ambientais.

Destacamos, ainda, pela relevância na interrelação do PARNA Tijuca (Tabela 41) com a zona urbana que o cerca, os artigos 163 a 168, do Decreto Municipal № 322, Código de Obras, em 3 de março de 1976, editado pelo Município do Rio de Janeiro, na tentativa de conter a pressão da ocupação urbana sobre as áreas florestadas, estabelecendo normas de zoneamento com usos restritivos, criando uma faixa de proteção no entorno do Parque. A Zona Especial–1 (ZE-1) classificando como *non aedificandi* as áreas acima da cota 100m. Por estar inserido na malha urbana, as normas de uso e ocupação do solo são fundamentais para a preservação do PARNA Tijuca, formado por uma área descontínua, composta por 3 setores distintos entrecortados por áreas urbanizadas.

Tabela 41: Principais Documentos Legais Incidentes na Área do Parque Nacional da Tijuca, Município do Rio de Janeiro.

Tipo n°/ano	Esfera Legal	Ementa	Limitações
Lei № 4771/65	Federal	Código Florestal.	- Cursos d'água, 20 a 500m; nascentes e olhos d'água; lagos e lagoas; morros, montanhas, serras; encostas (declividade 45°); altitude superior 1.800m; restingas, dunas, mangues.
Lei № 2377/74	Estadual	Criação do Parque Estadual da Pedra Branca.	---
Lei № 6766/76	Federal	Parcelamento do Solo Urbano.	- Declividade superior a 30°; - Faixas *non aedificandi* 15m.
Lei № 997/76	Estadual	Controle da Poluição do Meio Ambiente.	- Águas e áreas de proteção/ Código Florestal.
Lei № 1172/76	Estadual	Proteção de Mananciais e Reservatórios D'água - Normas de Restrição de Uso do Solo e Limites de Áreas de Proteção.	- Áreas de preservação permanente / Código Florestal.
Lei № 1563/78	Estadual	Proíbe instalação de indústrias que provoquem poluição	---

Tipo n°/ano	Esfera Legal	Ementa	Limitações
		ambiental nas estâncias hidrominerais, balneárias e climáticas.	
Lei № 6902/81	Federal	Criação de APA e Estações Ecológicas.	- Áreas protegidas / Código Florestal e Lei de Proteção à Fauna.
Lei № 6938/81	Federal	Política Nacional de Meio Ambiente.	- Art.18 – transforma em Reservas ou Estações Ecológicas áreas de preservação permanente do art. 2° do Código Florestal.
Lei № 6171/88	Estadual	Uso, Conservação e Preservação do Solo Agrícola.	- (não define restrições específicas).
Lei № 7754/89	Federal	Proteção de florestas nas nascentes dos rios.	- Área de cobertura vegetal indefinida.
Lei № 7875/89	Federal	Dá destinação específica à parte da receita obtida com a cobrança de ingressos aos visitantes de Parques Nacionais.	---
Lei № 16/92	Municipal	Plano Diretor da Cidade do Rio de Janeiro.	---
Lei № 8421/93	Estadual	Altera Lei № 6171/88.	---
Lei № 1958/93	Municipal	Criação do Parque Ecológico do Mendanha.	---
Lei № 9985/00	Federal	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.	---
Resolução № 04/85	CONAMA	Definições e Conceitos sobre Reservas Ecológicas.	- Morro - cota 50 a 300m; - Serra, desníveis, escarpas assimétricas; - Montanha - cota acima 300m; - Lagos, lagoas, reservatórios - 30m áreas urbanas / 100m áreas rurais; - Nascentes - 50m; - Topos de morros – terço superior; - Encostas - 45°; - Altitude - 1800m.
Resolução № 11/87	CONAMA	Disciplina Reservas Biológicas.	---
Resolução № 03/88	CONAMA	Disciplina Reservas Ecológicas.	---
Resolução № 10/88	CONAMA	Disciplina APA.	---
Resolução № 11/89	CONAMA	Institui Zoneamento Ecológico-econômico.	- Limitações p/ uso agrícola e urbanização.
Resolução № 01/90	CIRM	Aprova Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro.	---
Resolução № 13/90	CONAMA	Licenciamento de Atividades em Áreas Circundantes às UC.	- Até 10km - atividade que possa afetar biota tem que ser

Tipo n°/ano	Esfera Legal	Ementa	Limitações
			licenciada pelo órgão ambiental.
Resolução № 10/93	CONAMA	Estabelece parâmetros básicos para análise dos estádios de sucessão da Mata Atlântica.	---
Resolução № 09/96	CONAMA	Conceitua corredores de remanescentes florestais.	---
Tombamento IPHAN 42/67	Federal	Tomba o Parque Nacional da Tijuca na categoria de Patrimônio Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico.	---
Decreto № 60183/67	Federal	Altera o nome para Parque Nacional da Tijuca e define seus limites.	---
Decreto № 9714/77	Estadual	Regulamenta Lei № 1172/76.	---
Decreto № 89330/84	Federal	Reservas Ecológicas e ARIE.	- Reservas Ecológicas – áreas de preservação permanente mencionadas no art. 18 da Lei 6938 - art. 2° Código Florestal.
Decreto № 750/93	Federal	Corte, exploração e supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica.	---
Decreto s/n^0 2004	Federal	Corrige e amplia os limites do Parque Nacional da Tijuca.	---

Fonte: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2004.

O Decreto № 11.301, de 21 de agosto de 1992, criou a APARU do Alto da Boa Vista. Esta unidade está prevista no art. 124, inciso II, do Plano Diretor da Cidade, Lei Complementar № 16/92. A área é considerada de domínio público ou privado, dotada de características ecológicas e paisagísticas notáveis, cuja utilização deve ser compatível com sua conservação ou com a melhoria das suas condições ecológicas. Depende de ações do poder público para a regulação do uso e ocupação do solo e restauração de suas condições ecológicas e urbanas. Situada, em quase sua totalidade, acima da cota altimétrica de 100m, abrange em sua maior parte as bacias dos rios Maracanã e Cachoeira, além de pequenas porções de outras bacias de drenagem adjacentes. Uma parcela expressiva desta APARU (70%) superpõe ou contorna os limites do PARNA Tijuca.

O Decreto foi regulamentado pela Lei № 1.307, de 16 de abril de 2003, e publicado no Diário da Câmara Municipal do Rio de Janeiro em 17 de abril de 2004. Os objetivos da APARU são: estabelecer seu zoneamento ambiental; estabelecer parâmetros ambientais e de uso e ocupação para a área, em conformidade com os objetivos de criação; preservar a flora e a fauna, especialmente os exemplares raros e ameaçados de extinção ou insuficientemente conhecidos, presentes no local; proteger, recuperar e preservar os mananciais e cursos hídricos da área; estimular a recuperação da cobertura vegetal promovendo o restabelecimento da conectividade entre os fragmentos florestais e a área de floresta, contígua e contínua ao Parque Nacional da Tijuca; e assegurar as relações funcionais que mantém com a cidade do Rio de Janeiro, a saber:

- preservação dos mananciais de água, entre os quais os de reforço ao abastecimento da cidade;
- retenção das águas das chuvas;
- retenção dos sedimentos;
- controle de vazão dos rios, evitando enchentes nas baixadas;

- regulação do microclima da região, proporcionando conforto ambiental para a população e manutenção da estabilidade das encostas, entre outras funções.

A existência de UC de diferentes categorias e pertencentes às diversas esferas governamentais, e, até aquelas existentes em propriedades privadas, RPPN, podem proporcionar o estabelecimento de corredores biológicos, bem como de um mosaico de áreas protegidas.

O mosaico forma uma espécie de corredor ecológico contínuo, permitindo a integração de áreas protegidas, não somente com o objetivo de permitir o trânsito de espécies e garantir a biodiversidade, mas também possibilitar a integração da gestão com a reunião de quadros funcionais e infra-estrutura.

2.9 – Potencial de Apoio ao Parque Nacional da Tijuca

Pela sua localização, o PARNA Tijuca caracteriza-se como uma área protegida única no Brasil, diferentes de todas as existentes, fato este que implica num modelo de gestão também diferenciado, devido às influências diretas de uma metrópole como é o caso do Rio de Janeiro.

O município com uma população de 6.093.472 habitantes, ocupando uma área territorial de 1.182km² (IBGE, 2007) apresenta todos os tipos de serviços urbanos e turísticos. A malha viária da cidade proporciona acesso a todos os setores do Parque, inclusive através do transporte público. O município apresenta 1.595 estabelecimentos de saúde (hospitais, postos de saúde e ambulatórios), sendo 172 públicos e 1.423 privados. O serviço de correios apresenta 246 postos distribuídos por toda a cidade (ECT, 2007). Bancos, supermercados, farmácias, *shopping-centers* estão distribuídos por todas as regiões administrativas do município. O Corpo de Bombeiros possui cerca de 30 destacamentos e tanto a Polícia Civil como a Polícia Militar, atuam com um grande contingente no município.

A cidade do Rio de Janeiro, com suas belezas naturais, é o segundo portão de entrada de turistas no país. Com uma enorme infra-estrutura de hospedagem, restaurantes e equipamentos culturais (museus, bibliotecas, espaços culturais, cinemas, teatros, galerias de arte), a cidade apresentou uma renda de um milhão setecentos e setenta e cinco mil dólares no ano de 2007, com presença de 2.469.000 turistas.

O município e o estado apóiam o PARNA Tijuca à medida que são solicitados, mas muitas vezes há ingerências políticas que prejudicam o desenvolvimento de parcerias. Atualmente o Parque conta com o apoio das seguintes instituições:

- A Companhia Municipal de Limpeza Urbana (COMLURB) é uma sociedade anônima de economia mista, que tem a Prefeitura do Rio como acionista majoritária. A empresa efetua a limpeza (varreção) e coleta de lixo no setor Floresta da Tijuca, nas ruas e estradas inseridas no setor Serra da Carioca, com exceção para a Estrada do Corcovado e nas vias de acesso aos setores Pedra Bonita/Pedra da Gávea e Pretos Forros/Covanca. Em contrapartida ocupa um imóvel existente na Estada do Açude s/nº, que abriga a Gerência da Floresta da Tijuca, com 54 funcionários e 46 garis.
- A Fundação Instituto de Geotécnica do Município do Rio de Janeiro (Geo-Rio) é um órgão da Secretaria Municipal de Obras criado para elaborar e organizar o plano de proteção das encostas, além de cadastrar as características geológico/geotécnicas dos solos, rochas e das jazidas de materiais de construção do município. Também elaborar o orçamento das obras de contenção de encostas, dirigir e fiscalizar estas obras sob a forma de administração direta ou de empreitada, aprovar, licenciar e fiscalizar projetos de contenção de encostas e de exploração de jazidas da iniciativa privada. Na ocorrência de deslizamentos de encostas, sempre que solicitada, a empresa efetua o orçamento das obras e dependendo da localização e dos riscos que apresenta à comunidade e ao sistema de circulação viária da cidade, executa a obra sem custo para a Unidade de Conservação.
- Instituto Pereira Passos (IPP) órgão pertencente à Secretaria Municipal de Urbanismo, é o responsável pelo fornecimento de toda a base cartográfica do PARNA Tijuca.

Elaborou no ano de 2004 o mapa da Floresta da Tijuca, na escala de 1:7.500, onde constam detalhados os atrativos e trilhas deste setor do Parque.

- UFRJ docentes da Universidade desenvolvem pesquisas no PARNA Tijuca desde a sua criação, no entanto deve-se destacar que, desde os anos 70, o departamento de Geociências adotou o Maciço da Tijuca como laboratório de campo e desenvolveu pesquisas no campo da geomorfologia, hidrologia e geoecologia.
- Em 1992, com a criação do Laboratório de Geo-hidroecologia (GEOHECO), pela Profa. Dra. Ana Luiza Coelho Netto, intensificou as pesquisas no Parque Nacional da Tijuca tratando de questões associadas à erosão e instabilidade de encostas em ambiente florestado e continua a desenvolver trabalhos que fundamentem metodologias voltadas aos estudos diagnósticos e prognósticos para fins de qualificação, zoneamento e monitoramento da qualidade ambiental.
- Vislumbra-se, no entanto, a possibilidade da implementação de parcerias com a CEDAE, que ainda mantém infra-estruturas de captação e tratamento de águas.
- LIGHT SA - empresa de distribuição, comercialização, geração e transmissão de energia, que possui várias torres de transmissão.
- Empresa Brasileira de Telecomunicações (EMBRATEL), empresa de capital aberto, que possui no Morro do Sumaré uma grande base de transmissão de dados entre outros serviços de telecomunicações.

As estruturas destas empresas existentes dentro do Parque, apesar de incompatíveis com os objetivos da Unidade, dificilmente serão retiradas devido aos serviços essenciais que prestam à sociedade. Dessa forma, o investimento em benfeitorias e serviços na Unidade de Conservação pode ser requisitado a estas empresas, estabelecendo parcerias por meio de instrumentos legais.

Atualmente, vem sendo desenvolvido, no Parque, o Projeto “Água em Unidade de Conservação”, executado pela organização não-governamental “Terra Azul” e financiado pela Petróleo Brasileiro S.A. (PETROBRAS), através do Programa Petrobras Ambiental. Esse Projeto iniciou-se em 2005 e teve a duração de dois anos. Seus resultados proporcionaram, neste ano de 2008, a sua continuidade por mais dois anos. Desenvolveu cinco linhas de ação, que foram: Monitoramento e Qualidade da Água (monitorou a qualidade da água de 28 bicas da área de uso público do Parque e potabilizou algumas destas); Proteção, Manejo e Recuperação da Flora e do Solo (implantação de viveiro e produção de mudas, reflorestamento, implantação de aceiros, controle e erradicação de plantas exóticas*;* Educação Ambiental para Gestão (capacitação de representantes comunitários, implantação de núcleos ambientais, implantação de rede de comunicação ambiental entre núcleos); Planejamento e Gestão para a Sustentabilidade Econômica (estudo e proposta para um modelo de gestão de recursos financeiros oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos) e Educação Ambiental – Conselho Consultivo (promoveu a gestão participativa através da formação do Conselho Consultivo do Parque). A continuidade deste projeto se dará com ações de proteção e manejo da flora (continuidade do reflorestamento e erradicação de exóticas invasoras), ampliação do monitoramento de fontes nas áreas de uso público e estabelecimento de sistema de potabilização eficiente e a manutenção e fortalecimento dos núcleos ambientais já existentes.

A Associação de Amigos do Parque também é uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP) que foi criada para dar apoio à Unidade de Conservação. Por meio de doações, patrocínios de empresa privadas e de seus associados, a OSCIP colabora na promoção de ações de voluntariado, auxílio aos serviços de manutenção e desenvolvimento de projetos no Parque Nacional da Tijuca.

O Instituto Terra Brasil também é uma OSCIP e talvez seja a mais antiga instituição que colabora com o Parque ativamente. Foi criada em 1990 como ONG e iniciou seus trabalhos no setor Pedra Bonita promovendo, conjuntamente com Prefeitura Municipal e a Associação de Vôo Livre, o reflorestamento daquela área, que se encontrava bastante degradada. A partir daí, desenvolveu uma série de programas com o Parque, dos quais se podem destacar: o Programa Ecoaventuras, que proporcionou a formação de guias e ofereceu o serviço de guiagem gratuita pelas trilhas do

Parque, resultando na divulgação da Unidade de Conservação; foi executor no Projeto de Implantação do Sistema de Gestão Ambiental – ISO 14.001, financiado pelo Fundo Nacional do Meio Ambiente; viabilizou a monitoria ambiental no Parque por um ano, dentro deste mesmo projeto; efetuou mapeamento e elaborou *folders* de trilhas e informativos do Parque; elaborou e mantém um *site* sobre o Parque, proporcionando sua divulgação em nível internacional; e elaborou junto com outros patrocinadores o Guia de Trilhas do PARNA Tijuca.

As possibilidades de apoio para o PARNA Tijuca são crescentes, pois sua localização, o acesso à mídia e sua divulgação proporcionam grande visibilidade não só da UC em si, mas também daqueles que atuam em parceria, criando uma imagem de valorização associada à preservação do meio ambiente.

Análise do Parque Nacional da Tijuca

- ✓ **Informações Gerais**
- ✓ **Caracterização dos Fatores Abióticos e Bióticos**
- ✓ **Patrimônio Cultural Material e Imaterial**
- ✓ **Socioeconomia**
- ✓ **Situação Fundiária**
- ✓ **Fogos e Outras Ocorrências Excepcionais**
- ✓ **Atividades Desenvolvidas**
- ✓ **Aspectos Institucionais**
- ✓ **Declaração de Significância**

ENCARTE 3 – ANÁLISE DO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA

3.1 – Informações Gerais do Parque Nacional da Tijuca

O PARNA Tijuca é um importante fragmento do domínio da Mata Atlântica, coberto por Floresta Ombrófila Densa Secundária em avançado estágio de regeneração (Submontana, Montana e Alto Montana), apesar da existência de pontos de pressão antrópica nos seus limites (IBGE, 1993; IEF, 1994). Possui uma área total de 3.953ha dividida em quatro setores: Floresta da Tijuca, Serra da Carioca, Pedra Bonita/Pedra da Gávea e Pretos Forros/Covanca, Figura 28.

Situado no "coração" metropolitano da cidade do Rio de Janeiro, ele se estende nas montanhas do Maciço da Tijuca, entre os paralelos 22°55'S e 23°00'S e os meridianos 43°11'W e 43°19'W, no centro sul do Estado do Rio de Janeiro.

Figura 28: O Parque e a Cidade. Em Primeiro Plano, a Lagoa Rodrigo de Freitas (bairro do Jardim Botanico). Ao fundo a Serra da Carioca destacando-se os Morros do Corcovado e Dona Marta.

Foto: Bernardo Issa.

3.1.1 – Acesso ao Parque Nacional da Tijuca

A cidade do Rio de Janeiro é uma das mais bem equipadas do país em termos de meios de transporte e sistema viário. Existem dois aeroportos, o Tom Jobim (anteriormente denominado de Galeão), onde operam vôos nacionais e internacionais e o Santos Dumont, que atende apenas aos vôos da ponte aérea nacional.

O município do Rio de Janeiro articula-se com cidades das regiões nordeste e sul, através das estradas BR-116 e BR-101 e da ferrovia da Central do Brasil, interligada a outras ferrovias estaduais.

A malha rodoviária do município é extensa e conta com uma estação rodoviária – Novo Rio, localizada na região central da cidade, e com terminais localizados no centro da cidade e na região oeste. A rede de transporte rodoviária está apta para atender às demais regiões do Brasil e alguns países da América Latina.

O Parque Nacional da Tijuca está compartimentado em setores, e o acesso rodoviário a cada uma dessas áreas é realizado de forma particular (Figura 29).

Figura 29: Mapa Viário para Acesso ao Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Fonte: SMU / IPP / DIG.

<u>Acesso ao setor Floresta da Tijuca:</u>
Pode ser feito de automóvel através da Avenida Edson Passos e da Estrada de Furnas. O portão principal da Floresta localiza-se em frente à Praça Afonso Vizeu, no bairro do Alto da Boa Vista.

Os ônibus que servem esta localidade pertencem às seguintes linhas de ônibus:

- Linha 233 - Rodoviária – Barra da Tijuca
- Linha 234 - Rodoviária – Recreio dos Bandeirantes
- Linha 225 - Praça Mauá – Barra da Tijuca

Na vertente norte do setor Floresta da Tijuca fica a Represa dos Ciganos, local que atualmente não é aberto à visitação pública. Mas dispõe de um portão de acesso à área localizado na Avenida Menezes Côrtes (antiga Estrada Grajaú – Jacarepaguá).

<u>Acesso ao Corcovado:</u>
Uma das vias de transporte para o Corcovado localizado no setor Serra da Carioca, é o trem. A principal entrada se situa na Estação Cosme Velho, localizada na Rua Cosme Velho, no bairro de mesmo nome e a outra na Estação Paineiras – Paineiras. O itinerário percorrido pelo trem tem duração aproximada de 17 minutos.

O acesso ao Parque feito em automóvel se dá pelo Cosme Velho, através da Ladeira dos Guararapes, Rua Conselheiro Lampreia, Rua Prof. Mauriti Santos, Rua Almirante Alexandrino e Estrada das Paineiras.

O acesso de veículos só é permitido até o estacionamento de pedras das Paineiras. A partir deste ponto o Parque oferece um serviço de transporte rodoviário, em vans, até o Corcovado, pela estrada de mesmo nome. O ingresso é tarifado por unidade e nele está incluído o transporte de van.

O acesso por transporte coletivo é feito pelas linhas de ônibus:

- Linha 206 - Praça XV – Silvestre
- Linha 407 - Largo do Machado – Silvestre

No entanto, de ônibus chega-se somente até a localidade denominada Portão das Caboclas, situada na confluência da Rua Almirante Alexandrino (ponto final dos ônibus) com a Estrada das Paineiras. Desta forma, tem-se uma larga caminhada em direção às Paineiras, por caminhos íngremes, Figura 29.

Acesso às áreas de lazer, conforme sua localização nos respectivos setores:

- Paineiras: situada no setor Serra da Carioca

Pode ser feito de automóvel pela Rua Almirante Alexandrino, no bairro em Santa Teresa e em seguida pela Estrada das Paineiras, e também pela Estrada do Redentor, com acesso pela Rua Amado Nervo, no bairro do Alto da Boa Vista. O trem do Corcovado também propicia acesso à área, pois existe uma estação nesta localidade. Não há transporte público para esta área.

- Vista Chinesa e Mesa do Imperador: situada no setor Serra da Carioca

Não há transporte público para estas áreas. Estas só têm acesso de automóvel pela Estrada Dona Castorina, que começa no bairro do Horto e pela Estrada da Vista Chinesa, que se inicia na Estrada de Furnas, no bairro do Alto da Boa Vista.

- Pedra Bonita: situada no setor Pedra da Gávea/Pedra Bonita

O acesso de automóvel pela Estrada das Canoas, começa no bairro de São Conrado e pela Estrada da Gávea Pequena, no Alto da Boa Vista, chegando até a rampa de vôo livre pela Estrada da Pedra Bonita.

O acesso de ônibus é feito pela linha São Conrado – Maracaí. No entanto, para se chegar à rampa de vôo livre, deve-se percorrer um trecho em aclive pela Estrada da Pedra Bonita de aproximadamente 800m. Atualmente, não há cobrança para acesso a este setor.

- Parque Lage: situado no setor Serra da Carioca.

Tem acesso gratuito pela Rua Jardim Botânico, no bairro de mesma denominação e há diversas linhas de ônibus que servem esta localidade.

As florestas dos Pretos Forros e Covanca têm acesso pela Avenida Menezes Côrtes - Grajaú (antiga Estrada Grajaú – Jacarepaguá) e pelo bairro de Jacarepaguá, mas como essas áreas foram recentemente incluídas nos limites no Parque, ainda não ocorrem atividades de uso público.

3.1.2 – Origem do Nome, Histórico da Criação do Parque Nacional da Tijuca e Antecedentes Legais

3.1.2.1 – Origem do Nome

Segundo o Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca (Comastri *et alii*, 1981),

> *"o Parque Nacional da Tijuca foi primeiramente chamado de Parque Nacional do Rio de Janeiro. Como essa denominação causava constantes confusões com os parques nacionais de Itatiaia e Serra dos Órgãos, que estavam no antigo Estado do Rio de Janeiro, e por abranger o Maciço da Tijuca, cujo ponto culminante é o Pico da Tijuca, seu nome foi definitivamente alterado para Parque Nacional da Tijuca".*

De acordo com o plano citado:

> *"a palavra Tijuca é de origem indígena – Tupi, e significa brejal, lamaçal, charco, pântano, ou ainda, caminho lamacento que leva ao mar. Originariamente, esse nome era próprio da Barra e da Lagoa. O carioca ao ocupar esses locais, estendeu o topônimo para outros lugares como Alto da Boa Vista, Floresta e Estrada da Tijuca, substituindo nomes como Andaraí Pequeno, atual bairro da Tijuca e Muda".*

3.1.2.2 – Histórico de Criação do Parque Nacional da Tijuca

A área atual do PARNA Tijuca, que originalmente esteve recoberta por densa floresta, permaneceu praticamente intocada até meados do século XVII. Os primitivos habitantes locais eram indígenas da etnia Tupinambá, que se concentravam na orla marítima e viviam da pesca, da caça e do plantio da mandioca. Embora possuíssem tecnologia agrícola relativamente desenvolvida, possivelmente não habitaram as áreas de floresta, preferindo organizar suas roças em locais onde a vegetação se apresentava mais rala. Apenas teriam feito incursões à mata para caçar e coletar essências e frutos silvestres. Os primeiros navios aportados ao Rio de Janeiro se abasteceram de água dos rios que desciam da floresta, dela obtendo víveres e madeira; esta última era conseguida por meio do escambo com os índios. Provavelmente, alguns europeus (portugueses e franceses) teriam acompanhado os índios na tarefa de derrubada de árvores, chegando eventualmente à região hoje compreendida pelo Parque. Entretanto, a ausência ou os poucos registros históricos documentais tornam imprecisos estes dados inviabilizando a comprovação de tal fato.

A necessidade de proteção ao litoral nos primeiros tempos de implantação da cidade do Rio de Janeiro, fez com que os primeiros conquistadores portugueses ocupassem os morros do Castelo, Santo Antônio e outras elevações próximas, deixando livres as demais áreas de floresta. Ameaçados pelos índios, os colonos portugueses não se afastavam das imediações da cidade. As incursões à mata seriam esporádicas e ocasionais, de acordo com as necessidades. Durante muitos anos, após a chegada dos europeus, não parece ter havido ocupação humana na área ocupada pelo Parque, a julgar pela ausência de referências e vestígios sobre o assunto. O primeiro sinal de presença deles nesta região acredita-se que seja o estabelecimento, na Serra da Tijuca, de um engenho de propriedade dos jesuítas, datado de 1569. Esta encosta provavelmente corresponderia a uma porção atual do Parque, na Serra da Tijuca, que verte para Jacarepaguá. Nas encostas do Morro do Elefante, relata Lisboa (1807) em “Anais da Cidade do Rio de Janeiro”, que no início século XVII existiam onze minas de ouro que funcionavam em escavações contínuas, explorando filões encontrados em terrenos do complexo cristalino.

Em meados do século XVIII, devido às invasões francesas ao Rio de Janeiro, foram erguidas em áreas próximas ao Parque baterias militares, colocadas em pontos estratégicos das entradas de vales, por serem estas vias naturais de acesso ao interior. Foram instaladas três baterias, no Desfiladeiro do Engenho Novo e na Garganta do Mateus (nos limites do Parque com Grajaú-Jacarepaguá), e também no Alto da Boa Vista, assinalada na Carta do Rio de Janeiro. Provavelmente, a partir da instalação destas baterias, as áreas adjacentes às mesmas devem ter sido exploradas e conhecidas, sem, no entanto, ocasionar alterações significativas na floresta.

A verdadeira origem da ocupação humana na área do Parque deveu-se à extração de madeira transformada em lenha e carvão. Isso ocorreu a partir do século XVII, quando tiveram início as atividades da indústria canavieira. Assim, os primeiros habitantes teriam sido lenhadores e carvoeiros, estabelecidos na floresta em toscas choupanas das quais nenhum vestígio resistiu à ação do meio. A partir do século XVII, somou-se à extração de madeiras as atividades agrícolas, tendo ambas coexistidas na área até fins do século XIX.

As primeiras plantações foram de cana-de-açúcar que ocuparam, a princípio, grandes extensões da baixada, ganhando depois as encostas em natural progressão, resultante da técnica de queimadas e da necessidade de aumentar a produção para exportação para Lisboa (Comastri *et alii,* 1981).

> *“São observadas várias referências de engenhos de cana-de-açúcar situados em área que, supostamente, hoje é o Parque. Um destes sítios, na Tijuca, pertenceu ao Sr. Miguel Aires Maldonado que se estabeleceu a partir de 1650; outro, de propriedade da família Asseca com o nome de Nossa Senhora da Cabeça, ocupou a porção da serra que verte para Jacarepaguá. Através de alguns relatos históricos observa-se que grande parte das terras hoje ocupadas pelo Parque Nacional da Tijuca encontrava-se, até meados do século XVIII, nas mãos da família Asseca,*

> *embora não sendo possível explicar o tempo de uso/posse e em que extensão foram aproveitadas".*

Na região da Gávea existiram também engenhos e plantações, sendo o mais importante o de Nossa Senhora da Conceição, construído por Antônio Salema em terras da Lagoa de Socopenopã (Rodrigo de Freitas) por ordem do rei de Portugal. *"Possuía este engenho 'vasta zona de terras' foreiras da Câmara, tendo sido arrendado sucessivamente a Diogo de Amorim Soares, Sebastião de Fagundes Varella, Rodrigo de Freitas Castro, João de Freitas Castro, Rodrigo de Freitas Mello e Castro e D. Maria Leonor de Freitas Mello e Castro"* (Comastri *et alii*, 1981). Em 1808, foi mandado incorporar aos próprios nacionais, para estabelecimento da Real Fábrica de Pólvora.

> *"Ignoramos qual teria sido a extensão original destas terras. Mas em planta elaborada no início do século XIX pelo inspetor Cony, ajudante de ordens do 1º Inspetor nomeado para a Fábrica de Pólvora (general Napion), elas compreendiam... 'todo o distrito que corre do Forte de São Clemente até o Morro Dois Irmãos; e, do nascente, que corre desde a Praia do Mar até o alto da Serra da Lagoa, inclusive a Lagoa... bem como todas as (águas) vertentes desde suas nascentes da serra até suas barras na dita Lagoa'. Em 1844, ao ser a fazenda medida e demarcada, foi adotada uma linha divisória principiando... 'do Corcovado, de onde emanam as vertentes'... e seguindo...'pelas Paineiras, Morro da Caixa d'Água, Lagoinha, Pedra do Andaraí, Morro da Tijuca, Pedra da Boa Vista, Morro Dois Irmãos, Sítio do Céu, Fortaleza do Vidigal'... até atingir o mar, daí seguindo pelo Morro do Cantagalo, Lagoa, São Clemente e Corcovado"* (Comastri *et alii*, 1981).

Seguramente, grande parte da área do Parque situada na Serra da Carioca, principalmente a parte que verte para o Jardim Botânico, chegou a integrar o engenho de Nossa Senhora da Conceição. Todavia, no que se refere ao aproveitamento destas terras, os registros não elucidam claramente onde teria ocorrido à plantação de cana.

Por volta de 1760, o café começou a ser plantado no Rio de Janeiro, expandindo-se pela área agrícola da cidade, a partir do Sítio dos Barbonos (situado na atual Rua Evaristo da Veiga - Centro) e chegando a substituir, em alguns sítios, a cultura da cana. O café cobriu morros da Gávea, ao redor da Lagoa, ocupou a Gávea Pequena e a área alta da Tijuca, aproveitando o solo florestal ainda rico das colinas. Por todo o século XIX, a região foi ocupada por nobres, políticos e diplomatas estrangeiros que vinham para o Brasil, especialmente, aqueles exilados da França, após a queda de Napoleão Bonaparte. Também os comerciantes estrangeiros aqui se fixaram como plantadores, lado a lado com os brasileiros. Com o café, foram introduzidas inúmeras espécies exóticas, trazidas e aclimatadas pelos estrangeiros e também espécies nativas, estranhas ao habitat das áreas citadas. Um grupo de franceses, formado por alguns nobres e artistas (membros da Missão Artística de 1816), se estabeleceu na Tijuca e adquiriu grandes propriedades, dedicando-se à cultura do café e à aclimatação de árvores frutíferas. Junto à Cascatinha fixaram-se os Taunay, ali construindo um rancho de palha e mais tarde uma residência em estilo colonial e que foi demolida em princípios do século XX. Esta propriedade dos Taunay limitava com a do Conde de Scéy-Montbéliard, a do Conde Aymar de Gestas, a de Antônio Pedro e a de José Lopes da Fonseca.

Aymar Marie Jacques Gestas chegou ao Brasil em 1810, e estabeleceu-se na Fazenda Boa Vista, no local onde hoje se encontra a Capela Mayrink, sendo a propriedade administrada por sua tia, Senhora de Roquefeuil. Segundo Ferrez (1972), ela teria chegado a englobar a colina próxima, que tomou o nome de Pedra do Conde. Possuía Gestas uma grande plantação de café que teria chegado aos 30.000 pés. Ali se aclimatava também o plantio de maçãs, uvas, morangos, cana e baunilha. Em área próxima, também acima da Cascatinha, vivia a baronesa de Rouen. Em 1824, estabeleceu-se na área o Sr. Guilherme Midosi, negociante da corte, em sítio que lhe fora vendido pelo Visconde de Asseca e que se limitava com as propriedades de José Antônio de Araújo (Sítio Caveira) e Francisco F. da Silva.

Na região do Corcovado, estabeleceram-se o Conde de Hogendorp e vários ingleses, entre os quais Henry Chamberlain e William Young Hogendorp, respectivamente um antigo oficial do exército de Napoleão e um general holandês. O conde adquiriu uma propriedade no Morro do Inglês, ali se dedicando a explorar o carvão e a fabricar vinho de laranjas. O local de sua propriedade encontra-se fora dos limites do Parque. À época, o general se referia a ela como um pequeno sítio com uma humilde choupana - o fato de ter plantado café, forçosamente o teria feito ocupar e desmatar encostas vizinhas, inclusive algumas áreas hoje pertencentes ao Parque. Quanto a Chamberlain, alguns autores localizam sua propriedade no Morro do Inglês; outros (Martius e Ferrez, por exemplo), citam uma área acima do Silvestre, além da fonte da Carioca, e, provavelmente dentro do Parque. Nesta área foi plantado extensamente o café. O fato é que hoje ainda se encontram cafeeiros na região, inclusive uma das curvas da estrada, em direção à Capelinha de São Silvestre, guarda ainda o nome de "curva do café". Sobre esta área há uma referência de Martius à existência da *Coutara speciosa A*., vulgarmente chamada "quina do Rio" e que teria ocorrido próxima ao cafezal de Chamberlain. Esta planta foi introduzida, provavelmente, no local em conseqüência do processo de ocupação. Sobre o Sítio de Chamberlain há ainda um fato a ressaltar, segundo cópia de documento encontrado nos arquivos do Parque, o cônsul inglês era proprietário de uma "Chácara dos Trapicheiros" ou do "Corcovado", certamente localizada na porção da serra que verte para a Tijuca e o Rio Comprido, pois essa foi uma das áreas desapropriadas para a conservação das águas do Rio Maracanã. Não se tem conhecimento se essa seria a mesma propriedade que atinge o alto da serra, alcançando as Laranjeiras, ou se ela seria uma outra chácara do mesmo dono.

Na área da Gávea o café foi plantado nas terras do antigo engenho de Nossa Senhora da Conceição, ocupando várias encostas voltadas para a Lagoa, Figura 30. Ainda podemos encontrar algumas plantas no Vale dos Macacos, que depois foi transformado no Horto Florestal. Não se sabe se esta fazenda teria pertencido à Coroa ou se teria sido arrendada à mesma por particular. Devido à sua posterior utilização, acredita-se que ocorreu a primeira alternativa.

Figura 30: Carregadores de Café a Caminho da Corte.

Iconografia. Aquarela de Jean Baptiste Debret, (1816 -1831).

A ocupação, entretanto, não parece ter atingido toda a área, alguns locais permaneceram menos alterados. Tal foi o caso da Mata do Pai Ricardo, uma das poucas regiões dentro do Parque onde ainda se encontram sinais da vegetação primitiva, embora tenham sido ali construídas casas cujos vestígios permanecem no meio da floresta. Sobre a questão das áreas menos alteradas, acredita-se que a região mais elevada da Serra da Carioca, situada entre as Paineiras e o Sumaré, tenha permanecido de certo modo preservada, embora não tenha mantido todas as suas características.

Todas as referências encontradas sobre esta área referem-se às matas virgens, florestas fechadas, locais desabitados e denso arvoredo. Isto teria ocorrido devido à inclinação dos terrenos ali existentes, o que dificultava o acesso humano e também o plantio e o escoamento dos gêneros produzidos. Na iconografia consultada observam-se diversas representações desta área, sempre coberta de árvores, embora não seja possível identificar o estado da floresta.

Quanto à Gávea Pequena, nela situavam-se as duas maiores fazendas de café do Rio de Janeiro: a do Dr. Louis François Lecesne e a do holandês Van Mook (Van Mocke, nome abrasileirado), ambas em área hoje pertencente ao Parque. Louis François Lecesne, médico e comerciante francês, com experiência de cultivo de café em São Domingos, Cuba e Estados Unidos, associado ao Duque de Luxemburgo e à sua esposa Mary Frances Lecesne arrendou o Sítio São Louis situado... *"a mais ou menos 15 milhas da cidade do Rio de Janeiro"*, em terrenos outrora pertencentes à família Asseca e que chegavam a englobar a vertente Sul do Morro do Cochrane. Segundo Ferrez (1972) e Maya (1967), esta propriedade passou, por herança, às mãos de Louis William Lecesne, filho de François e, por revenda, sucessivamente a Henrique Greenwood (1853) e ao Dr. Thomas Cochrane (1855), que ali organizou magnífica quinta. Segundo consta, a propriedade foi mais tarde adquirida pela família Fontes. Charles Alexander Van Mook (Mocke) estabeleceu-se no Brasil por volta de 1818, como plantador e comerciante de café. Sua propriedade - Sítio Nassau - vizinha à de Lecesne, situava-se ao final do Caminho do Córrego Alegre. Segundo o mapa traçado, em 1866, pelo Engenheiro J. M. R. Lisboa e publicado por Ferrez, as terras de Mook chegavam à Mesa do Imperador e à atual estrada da Vista Chinesa, ocupando boa parte do Morro do Cochrane. Ainda pelo mapa de Lisboa, pode-se ter idéia da devastação que o café ali plantado causou na área: uma parte da mesma, a que corresponde ao Morro Queimado, é assinalada no mapa por termos tais como "terras cansadas" e "matas estragadas". Mook plantava também hortaliças, feijão e mandioca; sua propriedade, a julgar pela opinião dos vários viajantes e escritores da época, parece ter sido a mais bem organizada do Rio de Janeiro. Acredita-se que as terras de Mook também tenham sido arrendadas à Coroa, pois de acordo com o mapa traçado em 1844, por ordem do Governo Imperial, elas estariam dentro dos limites da Fazenda da União.

A Pedra da Gávea e a Pedra Bonita, possivelmente, também sofreram alguma forma de ocupação, pois atualmente encontram-se recobertas por mata secundária. Os poucos registros históricos nada relatam sobre os processos de atividade na Pedra da Gávea, a não ser as breves descrições de suas características. Quanto à Pedra Bonita há, sobre esta, interessante referência de Ferrez: *"em um ano (Gardner) viu a mata virgem do alto da Pedra Bonita ser derrubada e transformada em carvão vegetal"*. Não há registro de plantio de café nesta área, mas o fato é que muitas vezes a ocupação constou de duas etapas sucessivas: a derrubada da floresta para fabrico de carvão e o plantio nas áreas recém-descobertas.

Outra área que sofreu ocupação foi a porção da Serra da Tijuca, vertente para o Andaraí e o Vale do Grajaú. Segundo Alceo Magnanini (1965), como esta encosta era limítrofe com uma área muito urbanizada, ela foi naturalmente ocupada por chácaras e fazendas de café. A área apresenta sinais de ocupação pelo fogo, restos de fornos de pedra para queima do carvão, alguns pés de café e, também, trilhas antigas e caminhos de pedra dentro da mata, sendo que em alguns casos estes chegam até o Excelsior. É nesta região que se encontram as ruínas de "Vila Rica". Também no Vale do Elefante e na porção do Parque que limita com a Estrada Grajaú-Jacarepaguá são encontradas ruínas e caminhos, sendo uma das principais a da Fazenda Cantagalo, antiga propriedade de José Maria Correa de Sá.

Toda a encosta da Tijuca vertente para Jacarepaguá encontrava-se também alterada, provavelmente pelos jesuítas, possuidores de engenhos de cana na região desde o século XVI. Contudo, as referências não descrevem o plantio de café nesta área.

Enfim, todo o histórico do processo de ocupação das encostas do maciço promoveram a instalação de chácaras, sítios e fazendas de café. Com o deslocamento do pólo cafeeiro para o Vale do Paraíba, as grandes fazendas foram aos poucos retalhadas em chácaras, onde passaram a residir importantes cavalheiros da corte. Cruls (1949) cita como exemplos o Conselheiro

Mayrink, residente em antigas terras do Conde Gestas; o Comendador Carvalhes; e, mais recentemente, E. G. Fontes, Raymundo Ottoni de Castro Maia e Otávio Reis.

Algumas destas casas de chácara chegaram até nossos dias, como propriedades particulares, e outras compõem o patrimônio do Parque, principalmente na Floresta da Tijuca. Como exemplos podem-se citar a Capela Mayrink, a Casa da Fazenda, antiga sede do Sítio do Midosi, que serviu de residência ao tenente-coronel Gastão d'Escragnolle e que é atualmente o Restaurante dos Esquilos, a "Solidão", onde morou o Visconde de Bom Retiro, mais tarde restaurada pelo IPHAN e onde se encontrava, desde 1943 até a década de 1980, a sede campestre da Sociedade Hípica Brasileira. A sede da fazenda Lecesne, comprada pela família Fontes, permanece como residência, tendo sido excluída dos limites do Parque. Outras residências foram completamente destruídas, como a casa dos Taunay junto à Cascatinha, ou então se encontram em estado precário - tal é o caso do conjunto arquitetônico de "Vila Rica", antiga casa senhorial dos tempos do café e que atualmente se resume a ruínas invadidas pela mata.

Além do café e das frutas, muitas propriedades produziam também a mandioca como gênero de subsistência para os escravos e hortaliças para venda. Há também referências às atividades pecuárias na Serra da Tijuca, embora não seja possível afirmar que tais atividades tenham ocorrido na área do Parque, uma vez que não foram encontradas citações de locais e nomes ligados ao assunto na bibliografia consultada.

É importante observar aqui um curioso tipo de ocupação, resultante do cultivo da cana e do café: são os quilombos, formados por negros escravos fugidos das roças e fazendas. Há conhecimento da existência de alguns quilombos em área do Parque; entre eles destacou-se o Corcovado, *"pelo número de componentes e pela ferocidade de suas práticas"* (Cruls, 1949). Segundo os autores da época, este quilombo situava-se na vertente do Corcovado, voltado para o Vale das Laranjeiras, próximo à linha de captação do Rio Carioca; seus componentes, acrescidos aos poucos de malandros e malfeitores da cidade, desciam à noite pelo vale, espalhando o terror entre os moradores, a ponto de fazê-los abandonar os passeios pelas trilhas abertas na floresta. Mesmo o telégrafo que havia sido instalado no alto da montanha teve que ser abandonado, pois não se conseguia chegar até ele. Este quilombo foi atacado diversas vezes pela polícia do Rio de Janeiro, sob a chefia do famoso Major Nunes Vidigal, e só na metade do século XIX foi completamente dizimado.

Ao mesmo tempo em que se processava a ocupação agrícola, causando o desmatamento das encostas ao redor da cidade, uma questão preocupava as autoridades: o abastecimento de água potável para a zona urbana. Este foi sempre um dos grandes problemas da população carioca, concentrada em área baixa, pantanosa e mal drenada, onde a água disponível - de poço - era escassa e salobra. Desde a fundação da cidade, portanto, o povo teve por hábito servir-se da água que descia das montanhas, apesar da dificuldade de suprimento causada pela distância dos mananciais.

Uma das águas mais procuradas foi sempre a do Rio Carioca que nascia no Silvestre e corria pelo vale das Laranjeiras até desaguar na Marinha do Flamengo, onde atualmente se encontra a Praça José de Alencar. Considerado pelos índios como rio sagrado, devido à pureza de sua água, foi objeto de lutas entre índios e brancos e entre portugueses e franceses desde os primórdios da história da cidade. Foi uma das primeiras vias de penetração do homem branco além das praias, tendo sido o Vale das Laranjeiras um dos primeiros arrabaldes das cidades a serem povoados. Tal interesse causava este rio que, a partir do século XVII, passou a ser... *"uma aspiração natural e intensa da população... que os poderes públicos trouxessem, por meio de canalização, a água da Carioca a local mais próximo e acessível"* (Coaracy, 1965).

Em meados do mesmo século determinou-se que esta água fosse canalizada até o Morro do Desterro (Santa Teresa), sendo o trabalho contratado desde 1624. Mas as obras só foram iniciadas no final do século, sofrendo diversas interrupções, como a que ocorreu entre 1710 a 1711 devido à invasão da cidade pelos franceses. Por conta deste atraso apenas em 1720 concluiu-se o trabalho, sendo o rio captado em grossos canais de telha sobre arcos de pedra que

iam dar à Ermida da Ajuda. Com este suprimento de água manteve-se a população até o século XIX.

A vinda de D. João para o Brasil, o estabelecimento da corte na Quinta de São Cristóvão e o rápido crescimento da cidade naquela área tornaram insuficiente o abastecimento de água proveniente do Rio Carioca. A população, no início do século XIX excedia os 130.000 indivíduos e a água potável disponível era insuficiente para as suas necessidades. Para agravar o problema, o Rio sofreu uma série de secas que diminuíram o potencial das nascentes captadas. Na tentativa de preservar o abastecimento, as autoridades passaram a tomar medidas que garantiriam a manutenção dos mananciais. No Decreto de 9 de agosto de 1817, D. João mandou cercar todos os terrenos do alto da serra, onde se localizavam as nascentes do Rio Carioca. Esta é uma das provas de que tais áreas não se encontravam em estado primitivo.

Ao mesmo tempo, o interesse do governo voltou-se para os mananciais da área da Tijuca. Para integrá-los no sistema vigente de abastecimento, D. João mandou cercar todos os terrenos das cabeceiras de rios que abasteciam de água o aqueduto do Maracanã. O Decreto data de 17 de agosto de 1818, daí se supor que o citado aqueduto já deveria existir antes, e que tais áreas já se encontravam alteradas, de certo modo. D. João ordenou também que estas áreas fossem avaliadas para desapropriação, levando a concluir que, se tinham donos, provavelmente estariam ocupadas. A 23 de setembro de 1818 teve início a anexação das ditas áreas ao patrimônio da Coroa, com a compra e incorporação da Chácara dos Trapicheiros, também conhecida como do Corcovado, de propriedade do já citado cônsul Chamberlain, sendo comprada *"para ser aplicada à conservação das águas de Maracanã"*, segundo cópia do Decreto existente nos arquivos do Parque.

Em 1831, foram captados cursos d'água com nascentes nas Paineiras e construídos vários reservatórios. Outras captações foram também feitas na Serra da Carioca, numa tentativa de ampliar o volume d'água disponível para consumo. Com a introdução das tubulações de ferro fundido, a adução passou a ser feita *"através de encanamentos sob pressão"*. Surgiram então vários reservatórios, entre os quais a Caixa Velha da Tijuca (1869), o da Quinta da Boa Vista (1867), o da Ladeira do Ascurra (1868), a Bica da Rainha, no Cosme Velho, a Caixa d'Água de Jacarepaguá e a represa dos Ciganos (1906), todos abastecidos com águas provenientes da área do Parque.

Em 1857, o governo baixou um ato desapropriando as terras da bacia do Rio Cachoeira para seu aproveitamento no abastecimento. Foram desapropriados os sítios Caveira, Floresta e outros, sendo o rio parcialmente desviado em direção à Cascata Grande. Mas o problema da água foi mais além - a cidade crescia rapidamente e as pequenas nascentes captadas não supriam a demanda do líquido. A população, calculada então em 400 mil indivíduos (Castro Maia, 1967), necessitaria, de acordo com as estimativas, de 60 milhões de litros diários, quando a produção era de apenas 8 milhões de litros diários.

A necessidade de se assegurar à manutenção do sistema de abastecimento d'água fez com que a atenção do governo cada vez mais se voltasse para as áreas montanhosas. Destas, a mais importante - por sua proximidade com a área urbana - era a do Maciço da Tijuca, cuja exuberante vegetação original se encontrava muito danificada pelo plantio do café e pela exploração do carvão e da lenha. A devastação da mata resultara em menor capacidade de retenção de água nas nascentes, e a solução encontrada e urgentemente executada foi o reflorestamento.

As desapropriações de áreas em torno das nascentes, já propostas desde 1818, tornaram-se efetivas a partir de 1844. Neste ano o ministro do império Almeida Torres, ao ver a cidade assolada pela seca, solicitou medidas urgentes de conservação e restauração de matas nas bacias dos rios Carioca e Maracanã (Atala, 1961). Alguns trabalhos foram realizados entre 1845 a 1848, quando o mesmo ministro, em relatório, declarou ter aumentado o volume das águas do Carioca. De 1850 a 1858, vários atos do governo imperial referiram-se à desapropriação e guarda dos terrenos de nascentes, principalmente na Serra da Tijuca. Em 1856, efetivamente, passaram para o governo sítios e casas pertencentes às seguintes famílias: Fortes, Francisco Pedro,

Guilherme Midosi, D. Joana Maria de Oliveira Alves Negreiros, Antonio Joaquim de Almeida, José Antonio de Araújo e Francisco Antonio Gomes. Como ainda restavam alguns terrenos em mãos de particulares, em 27 de setembro de 1860, foi aprovada a lei que determinou...*"desapropriar as nascentes de água que forem necessárias para o abastecimento da cidade do Rio de Janeiro"* (Lei № 1.114, Art. 11, parágrafo 25 - arquivos do PARNA Tijuca). Assim se fez, conforme consta de dois documentos encontrados nos arquivos do Parque, ordenando a desapropriação de terreno pertencente a José Maciel, na Tijuca...*"necessário para a conservação das águas do Rio São João"* (Decreto № 3.762, de 6 de julho de 1866) e mandando desapropriar o Sítio Taquara que foi declarado de utilidade pública (Decreto № 3.910, de 17 de julho de 1867).

Com a criação, em 22 de julho de 1860, de uma Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, a questão do replantio e da proteção das matas junto às nascentes ganhou especial atenção. Em 1861, a Decisão № 577 da nova secretaria baixava *"Instruções Provisórias para o Plantio e Conservação das Florestas da Tijuca e Paineiras"*, dando cunho oficial ao terreno "floresta" para designar as áreas citadas. Estas "Instruções" determinavam também que se plantassem arvoredos no país, pelo sistema de mudas, e em linha reta, começando de ambas as margens das nascentes dos rios.

Em cada floresta, o serviço teria a supervisão de um administrador e seria executado por um feitor e vários serventes, que teriam também como encargo conservar e guardar os caminhos que atravessavam as ditas áreas. Cada administrador deveria enviar ao governo relatórios mensais das tarefas realizadas.

Em Portaria, de 18 de dezembro do mesmo ano, foi escolhido e nomeado para a tarefa de recuperação da cobertura vegetal na Tijuca o major Manuel Gomes Archer, que se instalou com seis escravos no Sítio do Midosi. Archer iniciou, em 4 de janeiro do ano seguinte, um árduo trabalho de reflorestamento que durou 13 anos. As primeiras mudas foram trazidas das Paineiras, o que prova que deveria realmente haver na área um remanescente de floresta neste local. O próprio major trouxe de sua propriedade (Fazenda Independência, em Guaratiba, Rio de Janeiro) e das matas que lhe eram vizinhas inúmeras sementes e mudas. Enfrentando dificuldades de verba e de pessoal, Archer comandou durante os anos de sua administração o plantio de mais de 60.000 árvores de várias espécies, numa área de cerca de 16 milhões de m^2 (Abreu, 1957).

O plantio foi feito sem obedecer aos grupamentos definidos, ainda que, de modo geral fossem seguidas as regras constantes das ”Instruções”, dezenas de espécies exóticas e um grande número de espécies nativas estranhas ao habitat da Tijuca foram introduzidas na área. Este fato ocorreu desde os primeiros tempos da administração de Archer e intensificou-se com a introdução de sementes de *Eucaliptus spp.*, *Pandanus spp.* e outras nascidas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro e doadas à Floresta por iniciativa do Barão de Bom Retiro. Assim restaurou-se a flora na bacia do Rio Cachoeira. A área recuperada passou para a administração da Repartição de Águas como reserva florestal e, em 1874 - por ato de D. Pedro II – foi entregue aos cuidados do Barão d'Escragnolle. Este completou o trabalho iniciado por Archer, e transformou o local em "*encantador passeio público*" (Castro Maia, 1967), contando para tanto com a colaboração do paisagista Glaziou. Foram abertas picadas na mata, sendo a área embelezada com pontes, mirantes e lagos que compunham o ambiente, aproveitando os recursos naturais. Ao final da administração de d’Escragnolle (1887), a Floresta da Tijuca contava com cerca de 90 mil árvores plantadas e em crescimento e havia se transformado em um dos mais agradáveis recantos da cidade. O administrador designado para as Paineiras foi Tomás Nogueira da Gama, nomeado em 18 de dezembro de 1861. Porém, não foram encontradas referências sobre o trabalho que fora desempenhado, nem a área exata onde teria sido feito o reflorestamento.

Como resultado destas práticas cresceu na Bacia da Cachoeira uma vegetação variada e bela, com as características de floresta secundária. As bacias dos rios Carioca e Trapicheiros encontram-se também recobertas por mata secundária, embora não seja possível afirmar em que extensão foram reflorestadas. Quanto ao restante da área do Parque, não se dispõem de informações suficientes para reconstituir as etapas do crescimento da floresta, entretanto, presume-se que possa ter ocorrido um processo natural de regeneração da mata, em áreas antes

usadas para extração e plantio, associado ao replantio de mudas em locais esparsos (principalmente em torno das nascentes). O resultado é a mescla de espécies reflorestadas com a capoeira crescida espontaneamente. Apenas nos grotões e nos vales mais inacessíveis é que a mata evoluiu com elementos que se supõem sejam pertencentes à vegetação primitiva.

Em 1874, as nascentes da área do Parque serviam para o abastecimento da zona urbana da cidade, apesar da necessidade patente de utilização de outros mananciais. Os interesses voltavam-se então para as nascentes da Serra do Tinguá, captadas no final do século por Paulo de Frontin. Contudo, as nascentes da área do Parque permaneceram em utilização. Com a transição do Império para a República, em 1889, e o conseqüente impacto trazido à vida política do país, a atenção governamental desviou-se do problema de preservação florestal. Ficou assim a área do Parque praticamente sem cuidado por um período de quase cinqüenta anos, sendo poucas as referências sobre a mesma durante esta época. De uma data não identificada até 1941, a área correspondente ao Parque esteve sob administração do Serviço de Águas e Esgotos do Ministério da Educação e Saúde. Os terrenos e matas constantes desta área foram considerados patrimônio da União, não comportando exploração de qualquer espécie e tornando-se terrenos inalienáveis, protetores das nascentes e garantidores da pureza de suas águas.

A partir de 5 de dezembro de 1941, foram transferidas para o Serviço Florestal do Ministério da Agricultura as atividades de "*proteção e guarda das florestas da União*" (Decreto-Lei № 3.889 de 5 de dezembro de 1941). O mesmo decreto regia a criação, no Serviço Florestal, de uma Seção de Proteção de Florestas que deveria supervisionar os serviços de proteção aos mananciais e outras atividades florestais. Em 31 de dezembro de 1944, a fiscalização, administração e conservação da Floresta da Tijuca passaram à jurisdição da Prefeitura do Distrito Federal através do Serviço de Águas e Esgotos (Decreto-Lei № 7.459, de 12 de abril, que dispõe sobre a transferência dos serviços relativos às águas e esgotos no Rio de Janeiro, da União para a Prefeitura do Distrito Federal). Desta forma se criou uma situação dupla: enquanto as terras e águas da Floresta da Tijuca continuavam pertencendo à União, todos os serviços de manutenção e conservação das mesmas seriam de responsabilidade da Prefeitura. Datam desta época as remodelações efetuadas na Floresta, sob a supervisão do industrial Raymundo Ottoni de Castro Maia. Em 1946, foi organizado o Serviço Florestal do Distrito Federal (Decreto-Lei № 8.706-A de 21 de novembro de 1946), pertencente à Secretaria Geral de Agricultura, Indústria e Comércio, passando esta a coordenar os trabalhos administrativos da Floresta, com inclusão dos prédios e benfeitorias ali existentes.

No ano de 1961 foi criado o Parque Nacional do Rio de Janeiro, incorporando às florestas de domínio da União denominadas Tijuca, Paineiras, Corcovado, Gávea Pequena, Trapicheiro, Andaraí, Três Rios e Covanca (Decreto Federal № 50.923, de 6 de julho de 1961). A partir de então as terras e os recursos naturais integrantes da área do Parque ficaram sujeitos ao regime do Código Florestal de 1934, estando o Serviço Florestal do Ministério da Agricultura encarregado de sua administração e autorizado, inclusive, a efetuar as desapropriações necessárias à implantação do Parque. Com a criação do Estado da Guanabara em 1960, ficou sujeita à administração múltipla de vários órgãos estaduais. Cinco anos após a sua criação, o Parque foi tombado pelo Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, com delineamento baseado na Lei Estadual № 948, de setembro de 1966 e que incluía, por medida de proteção, a área do Parque Nacional e também algumas áreas limítrofes como a Pedra dos Dois Irmãos e outras.

Em 8 de agosto de 1967, foi alterado o nome do Parque Nacional do Rio de Janeiro para Parque Nacional da Tijuca com novos limites. Estando a área em questão ocupada em diversos pontos por particulares e mesmo intensamente degradada, optou-se pela adoção de ditames técnicos conservacionistas no traçado das divisas do Parque. As novas linhas traçadas abandonaram, portanto, áreas constantes por decreto das antigas "*florestas protetoras*" já administradas pela União, por serem estas consideradas irrecuperáveis pelos técnicos do Parque. Desta forma, foram excluídas a Floresta da Covanca e parte da Floresta do Andaraí, por se encontrarem em sua maior parte invadida por favelados; o mesmo aconteceu com as chácaras da Bica e do Cabeça, na Gávea, urbanizadas e também ocupadas por favelas e em outros pontos do Parque as linhas

divisórias chegaram à cota dos 400m, aproveitando apenas a parte alta das encostas já urbanizadas.

No acréscimo a essa apreciação histórica, outras áreas foram acrescidas, graças à proposta de redelimitação do Parque Nacional da Tijuca, pedida ao governo em 1965 e, finalmente, obtida em 1967. Assim, o conjunto da Pedra da Gávea e da Pedra Bonita bem como numerosas áreas no Morro de Dona Marta, Corcovado, Gávea, Cochrane, Alto da Boa Vista, Edson Passos, Jacarepaguá passaram para os domínios do Parque Nacional da Tijuca a partir de 1967. Neste mesmo ano foi criado o IBDF, novo órgão que integrou o Departamento de Recursos Naturais Renováveis, a Divisão de Caça, o Conselho Florestal (Ministério da Agricultura), o Instituto Nacional do Mate e o Instituto Nacional do Pinho (Ministério do Trabalho). O IBDF ficou com a competência, entre outras, de administrar o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, as florestas nacionais, as reservas biológicas, os parques de caça federais e os parques nacionais. Entre esses, obviamente, também o Parque Nacional da Tijuca.

Conforme informa Scheiner (1976), a Floresta da Tijuca continuou sendo administrada pelo Estado do Rio de Janeiro, embora oficialmente fizesse parte do Parque e pertencesse à União Federal. Com a fusão entre os estados da Guanabara e do Rio de Janeiro, a administração da Floresta passou para a esfera municipal. Na época da elaboração do primeiro plano de manejo, um grupo de estudiosos do IBDF examinou a questão, visando a retomada da área pelo Instituto, que passaria então a administrar o Parque na sua totalidade.

Na década de 1980, toda a área do Parque passou a ser administrada pelo IBDF. Em 1989, se criou o IBAMA, reunindo-se o IBDF, a SEMA, a SUDEPE e a SUDHEVEA. Todos as unidades de conservação federais, como parques nacionais, reservas biológicas, estações ecológicas, florestas nacionais, áreas de proteção ambiental, áreas de relevante interesse ecológico e reservas ecológicas, ficaram subordinados ao novo órgão que se responsabilizaria pela execução da política ambiental no território nacional.

A partir da publicação do Decreto Federal, de 4 de junho de 2004, o Parque Nacional da Tijuca passou a ter sua área ampliada em 753,22ha, apresentando, agora, a área de 3.953,22ha. O PARNA Tijuca abrange, atualmente, os seguintes setores: Floresta da Tijuca, conjunto Corcovado-Sumaré-Gávea Pequena, incorporando o Parque Lage, Pedra-Bonita e Pedra da Gávea e o conjunto Pretos Forros e Covanca.

Segundo o Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca (Comastri *et alii*,1981):

> *"... desde 1658 já se falava na defesa das florestas para proteção dos mananciais, havendo representações populares contra intrusos e moradores que degradavam as terras e tornavam impuras as águas que abasteciam a cidade. Com a progressiva ocupação, seriamente comprometedora, foram baixados vários Decretos Reais: em 1817 e 1818 para proteger os mananciais ameaçados. Em 1833, criou-se a Reserva de Florestas através da Decisão Imperial № 429 e, na Regência, através do Decreto de 1837".*

Em 1855, após grande seca, o Ministro Almeida Torres propôs as desapropriações e os plantios das árvores para salvar os mananciais do Rio. A partir de 1850 vários atos do Governo Imperial referiam-se à desapropriação e guarda das áreas de nascentes. Em 1856, começaram a serem desapropriados alguns sítios. Em 27 de setembro de 1860, através da Lei № 1.114, foram desapropriadas as nascentes de águas necessárias para o abastecimento da cidade do Rio de Janeiro.

Em 1861 foram criadas a Floresta da Tijuca e a Floresta das Paineiras. A Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas baixou um importante ato sobre o plantio e conservação destas florestas, através da Decisão № 577, Portaria de 11 de dezembro de 1861. Em 1862, os terrenos achavam-se inteiramente descobertos. Apenas persistiam pequenas

extensões de matas quando foram baixadas as Decisões № 7, Portaria de 22 de janeiro de 1862 e a de № 18, de 19 de fevereiro de 1862, proibindo desmatamentos.

O crescimento da cidade do Rio de Janeiro e a necessidade de assegurar a manutenção do sistema de abastecimento d´água fez com que o governo, em 6 de julho de 1866, através do Decreto № 3.762, continuasse com as desapropriações, declarando de utilidade pública, através do Decreto № 3.910, de 17 de julho de 1878, alguns sítios que restavam nas mãos de particulares.

A partir de 1880 a área ficou sob a guarda do Ministério da Viação e Obras Públicas, posteriormente do Serviço de Águas e Esgoto do Ministério da Educação e Saúde até 1941, quando passaram por meio do Decreto № 3.889, de 5 de dezembro de 1941, para o Serviço Florestal do Ministério da Agricultura, as atividades de proteção e guarda das florestas da União. Em 21 de setembro de 1944, transferiu-se para a prefeitura do Distrito Federal, depois, para o Estado da Guanabara e para o município do Rio de Janeiro, a administração da Floresta da Tijuca, através do Decreto № 7.182.

Entretanto, somente se atendeu a essa solicitação histórica nos dias 6 de julho de 1961, quando se criou o Parque Nacional do Rio de Janeiro, por meio do Decreto № 50.923. A definição de seus limites e a mudança de nome para Parque Nacional da Tijuca ocorreu com o Decreto № 60.183, de 8 de fevereiro de 1967.

De acordo com Abreu (1992), o Maciço da Tijuca ocupa um lugar de destaque no Rio de Janeiro, pois é o grande divisor da cidade. Inclusive, seu crescimento e expansão foram de certa forma, ditados pela presença das montanhas e a proximidade do mar. A relação entre natureza e a sociedade carioca é historicamente determinada pelos atos, decisões, decretos e leis, descritos anteriormente. A legislação surge desde o início do século XIX, como forma de conter o avanço urbano e poupar os mananciais e florestas da destruição causada pelo plantio de café e pela extração de madeira para obtenção de carvão vegetal. A partir da segunda metade do século XIX, a ocupação das encostas passa a se relacionar com a fuga da população de alta renda das áreas baixas da cidade, infestadas de febre amarela. Mas, tal ocupação é também inibida por meio de atos do governo Imperial em 1850. Na prática o controle se inicia, em 1856, e mais efetivamente e de forma continuada a partir de 1860.

A Tabela 42 apresenta, em ordem cronológica os principais instrumentos legais que incidem, direta ou indiretamente, sobre a proposta de criação do Parque Nacional da Tijuca.

Tabela 42: Principais Ações Legais para a Conservação do Patrimônio Natural, Histórico e Cultural da Região do Município do Rio de Janeiro e do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Ano	Ações Governamentais
1817/1918	Decretos imperiais visando proteger os mananciais ameaçados.
1833	Criada a reserva de florestas através da Decisão Imperial № 429.
1837	Decreto da Regência sobre a reserva de florestas.
1850	Vários atos do Governo Imperial referiam-se à desapropriação e guarda de áreas de nascentes.
1860	Através da Lei № 1.114, de 27 de setembro, foram desapropriadas as nascentes de águas necessárias para o abastecimento da cidade do Rio de Janeiro.
1861	Foram criadas a Floresta da Tijuca e a Floresta das Paineiras através da Decisão № 577, Portaria de 11 de dezembro da Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas.
1862	Decisão de № 7, Portaria de 22 de janeiro e a de № 18, de 19 de fevereiro, proibindo desmatamentos.
1866	O governo através do Decreto № 3.762 continuou com as desapropriações, declarando de utilidade pública os sítios das áreas situadas nas Floresta da Tijuca e Floresta das Paineiras.

Ano	Ações Governamentais
1867	Através do Decreto № 3.910, de 17 de julho, o governo declara de utilidade pública alguns sítios que restavam nas mãos de particulares.
1941	Através do Decreto № 3.889, de 5 de dezembro, a área passa a ser administrada pelo Serviço Florestal do Ministério da Agricultura.
1944	Decreto № 6.565, de 7 de junho, declara como floresta protetora a área de matas de propriedade de D. Maria Cascado e, em 21 de setembro do mesmo ano, transfere para a Prefeitura do Distrito Federal, depois, para o Estado da Guanabara e para o Município do Estado do Rio, a administração, fiscalização e conservação da Floresta da Tijuca, através do Decreto № 7.182.
1961	Decreto № 50.923, de 6 de julho, cria o Parque Nacional do Rio de Janeiro, no antigo Estado da Guanabara, constituído pelas áreas das florestas do domínio público da União, denominadas Tijuca, Paineiras, Corcovado, Gávea Pequena, Trapicheiro, Andaraí, Três Rios e Covanca.
1965	Lei № 4.771, de 15 de setembro, cria o Código Florestal.
1967	Decreto Federal № 60.183, de 8 de fevereiro, altera o nome Parque Nacional do Rio de Janeiro para Parque Nacional da Tijuca, e define seus limites.
1967	Tombamento federal do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico, com o nº de inscrição 42 folha 10, protegendo como Monumento Natural e Patrimônio Histórico da União, o Parque Nacional da Tijuca, na categoria Patrimônio Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico.
1972	Decreto № 70.186, de 23 de fevereiro, delega competência ao IBDF a administração e conservação de todas as áreas integrantes do Parque Nacional da Tijuca e dos imóveis nele localizados.
1979	Decreto № 84.017, de 21 de setembro, cria o regulamento de parques nacionais.
1988	A Mata Atlântica é considerada, pela Constituição Federal, patrimônio nacional e "sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais" (art.225, §4).
1989	Lei № 7.735, de 22 de fevereiro de 1989 cria o IBAMA, que entre as muitas atribuições, é o órgão responsável pela criação e gestão das Unidades de Conservação Federais.
2000	Lei № 9.985, de 18 de julho, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.
2002	O Decreto № 4.340, de 22 de agosto, regulamenta o SNUC.
2004	Decreto s/№ , de 4 de junho, redefine os limites do Parque Nacional da Tijuca, sendo agora constituído das seguintes áreas: Setor A – Floresta da Tijuca; Setor B – Conjunto Corcovado –Sumaré – Gávea Pequena (Serra da Carioca), englobando o Parque Lage; Setor C – Pedra da Gávea e Pedra Bonita; Setor D – Conjunto Pretos Forros e Covanca.
2007	Lei № 11.156, de 28 de agosto de 2007, cria o ICMBio , órgão responsável pela criação e gestão das Unidades de Conservação Federais.

Fonte: PARNA Tijuca, 2008.

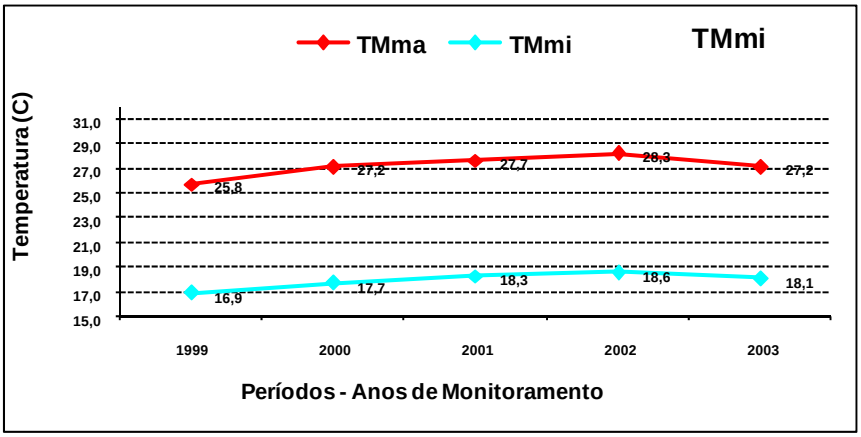
3.2 – Caracterização dos Aspectos Bióticos e Abióticos

3.2.1 – Clima

De acordo com Coelho Neto (1985), o clima da área do Maciço da Tijuca é classificado como tropical de altitude, sendo que a temperatura média no interior do Parque é de 22ºC, oscilando entre 25ºC (registrada em fevereiro) e 19ºC (registrada em julho). Já foram registradas temperaturas diárias máximas de 35ºC no verão e 10ºC no inverno. A precipitação média anual está em torno 2.500mm (Figura 31). As chuvas ocorrem durante todo o ano e a estação seca vai de maio a agosto. A partir do verão, as chuvas se intensificam podendo atingir mais de 900mm no mês, como registrado em fevereiro de 1988 na Estação Meteorológica Capela Mayrink (Fernandes, 1998).

Os Gráficos 26 e 27 abaixo demonstram as oscilações térmicas nas estações climatológicas do Alto da Boa Vista e do Jardim Botânico.

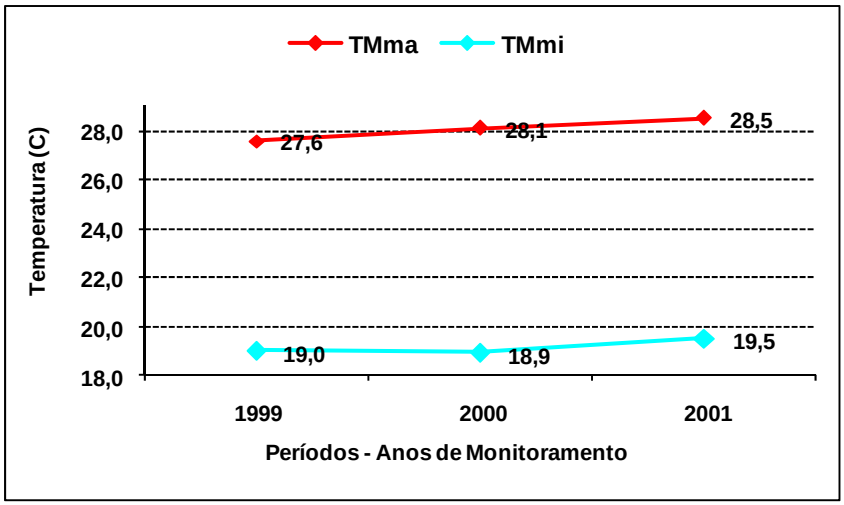
Gráfico 26: Médias Anuais das Oscilações Térmicas, segundo a Estação do Alto da Boa Vista, do período de 1999 a 2003.



Fonte: INMET, 2005.

Segundo registros da Estação do Alto Boa Vista, entre 1999 e 2003, a temperatura média máxima correspondeu a 27,2ºC (a menor máxima absoluta 17,6ºC foi obtida em maio de 1999, e a máxima absoluta foi de 38,5ºC, observada em dezembro de 2002) e a temperatura média mínima 16,9ºC (a menor mínima absoluta foi de 7,3ºC, obtida em julho de 1999, e a maior mínima absoluta foi de 20,2ºC, em fevereiro de 2002).

Gráfico 27: Médias Anuais das Oscilações Térmicas, segundo a Estação do Jardim Botânico, no período de 1999 a 2001.



Fonte: INMET, 2005.

Figura 31: Precipitação Média Anual no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

(Tamanho A4)

A Estação Climatológica do Jardim Botânico registrou, entre 1999 a 2001, a temperatura média máxima de 28,5ºC (a menor absoluta foi de 30,2ºC, obtida em agosto de 2001, e a maior máxima absoluta foi de 37,2ºC, determinada em março de 2002) e a temperatura média mínima observada foi de 19ºC (a menor mínima absoluta de 9,2ºC foi obtida em julho de 2000, e a maior mínima absoluta de 21,7ºC foi observada em fevereiro de 2002).

Observa-se que a diferença entre as temperaturas identificadas nas estações do Jardim Botânico e Alto da Boa Vista são mais representativas quando se aferem as temperaturas médias mínimas. É comum haver uma diferença de 2ºC e às vezes até 4ºC entre as temperaturas aferidas entre essas duas estações. E a razão disto é a maior altitude e a presença da grande área florestada no Alto da Boa Vista.

Coelho Netto *et alii* (1986*),* analisando a distribuição pluviométrica na estação Alto da Boa Vista, ressalta que a sazonalidade da distribuição anual das precipitações mensais tende a se atenuar nos anos mais chuvosos pelo aumento dos volumes das chuvas entre os quatro primeiros meses do ano, em decorrência principalmente do aumento na freqüência das chuvas superiores a 100mm/dia. Tais eventos maiores são resultantes do maior impacto da frente polar atlântica durante o verão, caracterizando assim a influência dinâmica da circulação geral sobre o clima desta região. Além disto, a distribuição pluviométrica e de temperatura variam localmente de acordo com as condições impostas pela variação altimétrica e a proximidade com o mar. Portanto, as encostas voltadas para o continente (norte) são mais secas e quentes que as voltadas para o oceano (sul), como fora constatado por Oliveira *et alii* (1995a).

Analisando a evolução climática e o processo de desenvolvimento urbano da cidade do Rio de Janeiro, Brandão (1992) chamou atenção para as prováveis repercussões térmicas e pluviométricas e os impactos decorrentes. Neste sentido, a referida autora ressalta que a partir das inter-relações existentes entre este núcleo urbano e os atributos físicos do meio natural, são alteradas as condições atmosféricas locais, criando-se o que é denominado de clima local ou urbano, que influencia diretamente também o clima da região do Maciço da Tijuca.

Segundo Serra e Ratisbonna (1957) e Comastri *et alii* (1981), a topografia do Rio de Janeiro, em especial a do Parque Nacional da Tijuca, é tão profundamente acidentada, que permite uma diversidade de climas de rara ocorrência.

3.2.2 – Geologia

O Maciço da Tijuca está inserido no domínio costeiro, no setor central da faixa móvel ribeira. Formado durante o ciclo brasiliano, o evento ocorreu entre o neo-proterozóico e o cambro-ordoviciano (650 m.a - 450 m.a). Esse evento tectônico, de estilo compressivo e dúctil, pode ser subdividido em duas etapas de deformações distintas, ambas com dobramentos e zonas de cisalhamento associadas: a) deformação principal (fases D1+D2), sin-auge metamórfico, b) deformação tardia fases (D3 e D4), pós-auge metamórfico (Heilbron *et alii*, 1993).

A litologia do Maciço da Tijuca representa, predominantemente, um típico terreno metamórfico de alto grau, constituído de três conjuntos litológicos distintos, conforme Figura 32, (Helmbold *et alii*, 1965; Pires & Heilbron, 1989; Heilbron *et alii*, 1993):

- Ortognaisses;
- Seqüência metassedimentar – paragnaisses intercalados com rochas supracrustais;
- Rochas granitóides Intrusivas.

O conjunto de ortognaisses está incluído na unidade denominada de gnaisse archer, onde predomina a composição do tipo hornblenda-biotita gnaisse bandado migmatítico. Ainda se têm dúvidas quanto à datação desta unidade, mas sugere-se uma idade transamazônica (paleo-proterozóico), levando-se em conta, as suas relações de contato com rochas metassedimentares (Helibron *et alii*, 1993).

Figura 32: Mapa de Geologia do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

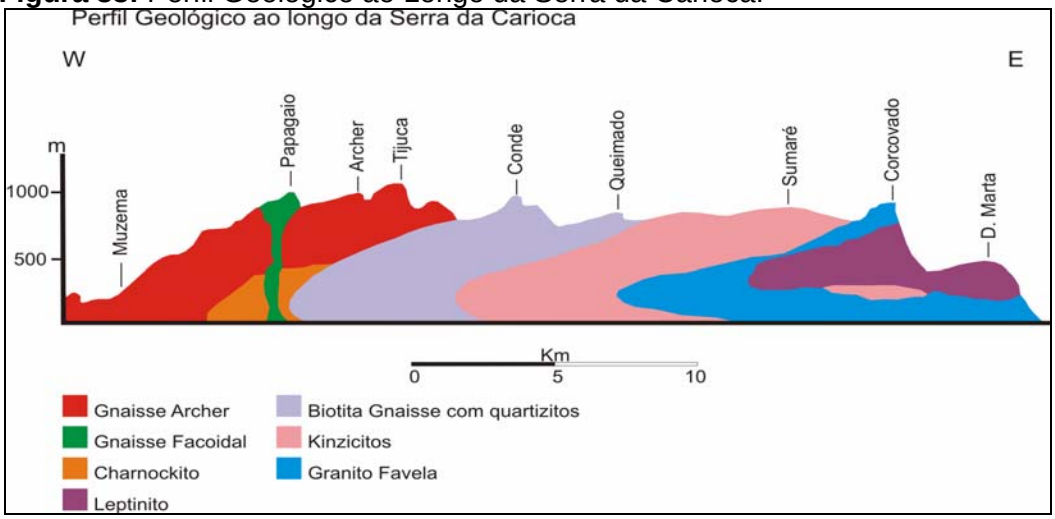
(Tamanho A4)

A seqüência metassedimentar, cuja idade de sedimentação está relacionada ao meso-proterozóico e o metamorfismo ao ciclo brasiliano, é composta por três unidades litológicas (Eirado Silva *et alii*, 1991; Heilbron *et alii*, 1993):

- Biotita gnaisse bandado com intercalação de quartizitos puros;
- Cordierita-sillimanita-granada-biotita gnaisse (kingzito) com enclaves de rochas calcossilicáticas;
- Biotita-granada gnaissse félsico (leptinito).
- As rochas granitóides, intrusivas nos dois conjuntos descritos acima estão associadas ao ciclo brasiliano, destacando-se as seguintes unidades principais (Heilbron et alii, 1993):
- Gnaisse facoidal ("Augen Gnaiss") – ortognaisse pré/sin-tectônico;
- Granito favela (leucogranito) – pós-tectônico;
- Granito utinga (leucogranito) – pós-tectônico.

Após o ciclo brasiliano, esta porção da crosta foi afetada por um tectonismo de estilo extensional e rúptil, que se estendeu do mesozóico superior até o cenozóico inferior. Estão associados a este evento o magmatismo básico, de idade juro-cretássica, representado por diques de basalto/diabásio, e o magmatismo alcalino, gerado durante o limite cretácio-terciário, representado por diques e "sills" (Helibron *et alii*, 1993). Ocorrem ainda faixas de brechas tectônicas silisificadas, associadas aos planos de falhas rúpteis subverticais, geralmente de direção ENE-WSW. Este evento tectônico extensional é responsável pela formação do "Rift da Guanabara" e pelo fraturamento e soerguimento dos maciços costeiro e da Serra do Mar (Ferrari, 1990). As rochas mais características se apresentam com comportamento sub-horizontal, com leves mergulhos para oeste, desde a Pedra da Gávea até as vertentes setentrionais do Morro do Elefante, onde assumem feições mais íngremes, nuas e lisas (pães-de-açúcar) alternadas na vertical e horizontal com vales e porções aplainadas, com mais solo e blocos, é explicada pelos vários tipos de gnaisse intercalados seguindo quantidades variáveis de biotita e k-feldespato (Figura 33).

Figura 33: Perfil Geológico ao Longo da Serra da Carioca.



Fonte: Adaptado de Pires & Helibron, 1989.

Posteriormente, durante o quaternário, ocorreu a formação de vários depósitos de encosta no Maciço da Tijuca (colúvio diversos, tálus) e depósitos de sedimentos flúvio-lagunares-marinhos nas baixadas adjacentes, atualmente urbanizadas.

3.2.3 – Relevo e Geomorfologia

O município do Rio de Janeiro apresenta-se com relevo montanhoso, onde dominam três conjuntos de elevações principais que correspondem ao Maciço da Tijuca (1.021m), Pedra Branca (1.024m) e de Gericinó (887m), destacando-se sobre as planícies sedimentares denominadas baixadas Fluminense, Jacarepaguá e Sepetiba. O embasamento é cristalino, e apresenta estrutura gnáissica em base granítica, decomposto e fraturado por ação do intemperismo.

O relevo do Parque Nacional da Tijuca é montanhoso, apresentando por vezes escarpas muito íngremes, abrangendo o Maciço da Tijuca, Serra da Carioca, o Grupo da Pedra da Gávea e Pedra Bonita e área da Serra dos Pretos Forros e Covanca, Figura 34.

Figura 34: Escarpas e Esporões Rochosos do Setor Pedra Bonita – Pedra da Gavea, Vistos a partir da Serra da Carioca.

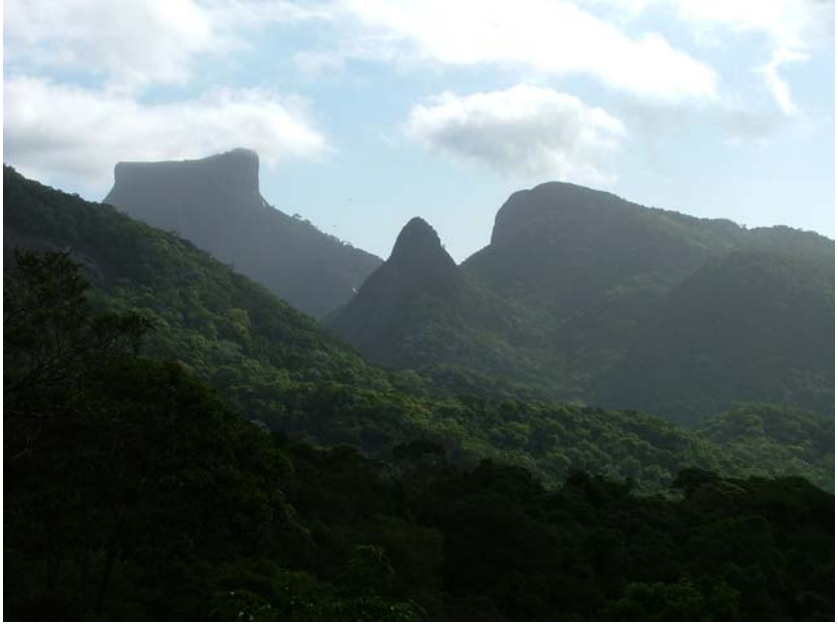


Foto: Bernardo Issa.

A menor altitude do Parque é o Parque Lage, correspondendo ao nível do mar e o ponto culminante é o Pico da Tijuca com 1.021m (Figura 35). O Maciço se caracteriza por um relevo acidentado, compreendendo um bloco falhado da Serra do Mar, no sentido NE/SW e originado de antigos dobramentos expostos à erosão e à esfoliação.

Atualmente, predominam na paisagem os pontões, correspondentes às intrusões de rochas alcalinas e uma grande crista, correspondente à Serra da Carioca. Esses pontões constituem importantes centros de dispersão hidrológica, na medida em que essa região apresenta um índice pluviométrico considerável (1.250 a 1.500mm anuais) além de grande umidade.

A declividade do bordo meridional do maciço é bastante acentuada e o bordo setentrional, ao contrário, mostra uma paisagem bem trabalhada por uma rede de drenagem mais intensa. O rápido processo de urbanização, atuando intensamente sobre as vertentes muito íngremes da floresta, torna estes pontos particularmente mais sensíveis à degradação.

A área do Parque Nacional da Tijuca, sob condições de clima quente e úmido, com precipitação acima de 1.200mm, constitui-se em um ambiente altamente propício ao intemperismo (principalmente químico), onde a água parece ser o principal agente transformador, por sua atuação química e fisica.

Segundo pesquisas que vêm sendo desenvolvidas na área do Maciço da Tijuca, entre os domínios geo-hidroecológicos estabelecidos, dois se destacam, o tipo archer e o tipo bom retiro (Coelho Netto, 1985) por apresentarem, hidrologicamente, ambiente de alta energia potencial devido à presença de paredões rochosos. A existência de solos rasos induz à rápida saturação gerando escoamento superficial, devido às condições pluviais.

Figura 35: Mapa de Relevo do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro. (FRENTE)

Figura 35: Mapa de Relevo do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro. (VERSO)

A área possui cobertura pedogenética típica de região montanhosa tropical úmida, onde os processos formadores dos solos agem, principalmente, sobre materiais coluviais que já sofreram intensa lixiviação.

Um outro sistema modelador de formas na paisagem carioca resulta das diáclases. Seu papel é importante tanto na desagregação das rochas quanto na erosão. Na paisagem carioca, as formas produzidas pelo sistema de diáclases são bem definidas. As linhas retas das encostas dos vales formados ou das séries de ravinamentos mostram direções concordantes com o sistema de diaclasamento

Onde não existe mais o manto de intemperismo, percebe-se um aspecto de descascamento nas formações graníticas dos morros. Outras formas ficam a descoberto quando removida a massa eluvial ou coluvial. Um bom exemplo pode ser observado nas Furnas da Tijuca, onde muitos blocos sob a forma de matacões originaram-se no próprio local.

Os processos erosivos encontrados no Parque parecem ser um problema fundamentalmente hidrológico, favorecidos principalmente pelas queimadas e pelos cortes realizados em áreas de declives, facilitando ainda mais o fluxo das águas de escoamento. Isso se reflete de forma catastrófica nas regiões de baixada, a exemplo das enchentes ocorridas em março 1966, em fevereiro de 1988 e, por último, em fevereiro de 1996.

O impacto das águas da chuva em virtude do escoamento superficial desempenha forte ação erosiva, principalmente se a quantidade precipitada é maior que a capacidade de infiltração do solo. No período chuvoso, quando se somam fatores como desmatamento, queimadas, dentre outros, à topografia acidentada do Parque, observa-se a descida das águas nas encostas com grande velocidade, formando verdadeiras enxurradas que, com o tempo, produzem ravinas no solo. Nesse processo de ravinamento, a massa de terra levada pela erosão é considerável. A retirada da cobertura vegetal provoca intensa e brusca infiltração, diminuindo a estabilidade do manto de decomposição e provocando grandes desbarrancamentos. Se este manto estiver diretamente superposto ao substrato rochoso, aumentará consideravelmente de peso e plasticidade e, sob a ação da gravidade, tenderá a deslocar-se para baixo. Durante as grandes chuvas a estabilidade do manto é sempre afetada, em maior ou menor grau. Em pouco tempo a ação conjugada da erosão superficial e dos movimentos de massa pode provocar uma erosão intensiva.

3.2.4 – Solos

Rosas (1991) definiu a cobertura pedogenética do Maciço da Tijuca como típica de região montanhosa tropical úmida, onde os processos de formação atuam principalmente sobre materiais coluviais que já sofreram intensa lixiviação.

Os solos do PARNA Tijuca são em geral latossolos, com maior conteúdo de argila no horizonte B; há também litossolos (encostas rochosas e zonas de cabeceiras de drenagem) e cambissolos (entre latossolos e litossolos – nos sopés dos paredões), (Coelho Neto, 1992; Oliveira 1987). A composição inclui quartzo, feldspato, mica, limonita, laterita e argilas caulínicas, e são solos pobres em cálcio e fósforo (Scheiner, 1976).

O Maciço da Tijuca é amplamente dominado por solos do tipo latossolo com perfis profundos e horizontes pedológicos pouco diferenciados. O latossolo vermelho-amarelo é predominante nas áreas com menor gradiente onde se tornam espessos os depósitos da encosta. Na porção superior do maciço ocorrem, localmente, o litossolo e o cambissolo: o primeiro está associado aos materiais *in situ* pouco espessos; o segundo constitui uma fase de pedogênese intermediária entre o litossolo e o latossolo, (Coelho Netto, 1992).

Os solos da Floresta da Tijuca apresentam condições favoráveis de aeração e permeabilidade para o desenvolvimento radicular dos vegetais, e intensa atividade biológica. Essas condições são expressas não na textura dos solos, mas em parâmetros como: a) presença de argila altamente floculada; b) estrutura granular; c) densidade aparente entre 1.0 e 1.5 que aumenta com a

profundidade; d) a porosidade total tende a diminuir dentro dos perfis de solo e pode atingir valores superiores a 60% no topo ou reduzir para cerca de 45% em profundidade. A maior porosidade existente no topo dos solos (horizonte A) associa-se à atividade biológica promovida pela mesofauna endopedônica e pelos sistemas radiculares. Nessa mesma faixa superior dos solos ocorrem teores de matéria orgânica maiores do que em profundidade (Rosas, 1991).

Segundo o Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos da EMBRAPA (Comastri *et alii*, 1981) ocorrem na área do Parque Nacional da Tijuca as seguintes associações de solos: latossolo vermelho-amarelo+latossolo câmbico, ambos de textura argilosa+cambissolo latossólico+solos litólicos, ambos de textura média cascalhenta, todos álicos, horizonte A moderado (ocorre no Parque em relevo montanhoso); podzólico vermelho - amarelo álico+ podzólico vermelho-amarelo equivalente eutrófico, raso, ambos com horizonte A moderado de textura média a argilosa+solos litólicos indiscriminados, (ocorre em área de relevo forte ondulado); latossolo vermelho-amarelo álico, pouco profundo, horizonte A moderado de textura argilosa (ocorre em área de relevo forte ondulado); e os afloramentos de rocha que são considerados tipos de terrenos e não solos, mas como unidade de mapeamento são importantes devido às limitações ao uso. Os afloramentos apresentam-se como superfícies rochosas expostas, quer sejam rochas isoladas, escarpas ou encostas íngremes desprovidas de solo (Figura 36).

Latossolo vermelho-amarelo:
Constitui-se de solos com horizonte B latossólico, apresentando perfis normalmente profundos e seqüências de horizontes do tipo A1, A3, B1, B21, B22, B23 e C. Ocorre, em geral, no relevo montanhoso sob a vegetação de floresta subperenifólia.

Latossolo intermediário para cambissolo:
Ocorre em associação com os latossolos anteriormente descritos, contribuindo com aproximadamente 15% para a área total do Parque. Ocorre em declives mais acentuados do maciço, sob a vegetação de floresta subperenifólia, e nas altitudes geralmente superiores a 600m.

Cambissolo latossólico:
Ocorre em associação anteriormente descrita, representando 20% da área total desta unidade. Estes solos se assemelham, em muitos aspectos aos latossolos câmbicos, diferenciando-se destes pelo baixo teor de argila, pelos mais altos teores de silte e maiores reservas de minerais decomponíveis, feldspatos e micas, ao longo do perfil. Ocorrem nos cristais e no terço superior dos espigões do relevo montanhoso do Maciço da Tijuca, sob a vegetação da floresta subperenifólia.

Podzólico vermelho-amarelo:
Esta classe de solo caracteriza-se pela apresentação de um acúmulo de argila, sob a forma de filmes, no horizonte B e com baixa capacidade de troca de cátions, após correção para carbono e baixa saturação de bases. Esta classe de solo ocorre em relevo forte ondulado, com vertentes longas e ligeiramente côncavas, nos declives existentes entre 15 a 40% e em altitude inferior a 450m. Este relevo ocorre, principalmente, no terço médio e inferior do Maciço da Tijuca, coberto por floresta subcaducifólia.

Podzólico vermelho-amarelo equivalente eutrófico:
Esta classe de solo é morfologicamente semelhante ao podzólico vermelho-amarelo descrito anteriormente. Difere essencialmente deste último por apresentar alta saturação de bases e, conseqüentemente, baixa saturação de alumínio ao longo do perfil. Esta classe de solo participa, aproximadamente, com 20% da área total da unidade.

Latossolo vermelho-amarelo:
Estes solos são idênticos aos latossolos anteriormente descritos, porém apresentam perfis mais rasos com horizonte B3 iniciando-se a 90cm de profundidade. Ocorrem em relevo forte ondulado sob vegetação de floresta subperenifólia, e em altitudes que variam de 200 a 400m, formando-se a partir da decomposição de rochas gnáissicas e graníticas.

Figura 36: Mapa de Solos do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro. (FRENTE)

Figura 36: Mapa de Solos do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro. (VERSO)

3.2.5 – Espeleologia

Os registros de Bandeira (1993) relatam que o PARNA Tijuca possuía na época 61 cavidades subterrâneas cadastradas pelo Centro Técnico de Espeleologia da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza e pela Divisão de Espeleologia do Centro Excursionista Light. Na publicação, as cavidades foram classificadas como abrigos rochosos (simples tetos de rocha), grutas (cavidades compostas com uma ou duas salas e/ou salões, com uma ou mais entradas) e cavernas (compostas por uma seqüência de salas interligadas ou com galerias). O autor cataloga e descreve 44 abrigos, 8 grutas e 10 cavernas (Tabela 43). Registra também que, de modo geral, o estado de conservação destas cavidades pode ser considerado como satisfatório, Figuras 37 e 38.

Figura 38: Vista da "Garganta do Ceu" na Escarpa da Pedra da Gavea, com a Praia de São Conrado e o Morro Dois Irmãos, ao fundo.

Foto: Bernardo Issa.

Figura 37: Gruta e Cachoeira Diamantina, Setor Floresta da Tijuca.

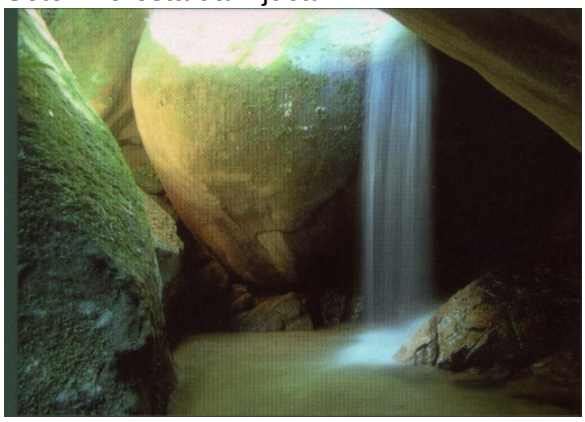


Foto: Marco Terranova.

Embora genericamente os termos abrigos, grutas e cavernas sejam utilizados indistintamente pelos usuários do Parque, estas não são classificações técnicas corretas. Segundo Guerra (1972), obedecendo as Normas Internacionais de Classificação Espeleológica, as regiões de afloramento, o amontoado irregular de blocos desmoronados, em alguns casos, e as cavidades de rochas eruptivas e/ou metamórficas são denominadas furnas.

Tabela 43: Abrigos, Grutas, Cavernas e Tocas Localizados no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, segundo Bandeira (1993).

Abrigos Rochosos	Grutas	Cavernas
Gruta Paulo e Virgínia*	Gruta da Sucuri	Gruta do Navio*
Gruta do Eleutério*	Gruta Solitária	Gruta dos Deuses*
Gruta da Saudade*	Gruta das Begônias	Gruta Bernardo de Oliveira*
Abrigo da Laje	Gruta das Serpentes	Caverna dos Morcegos
Abrigo do Caçador	Gruta do Itará	Gruta Perdida*
Abrigo do Balanço	Toca dos Morcegos*	Gruta do Belmiro*
Gruta Gabriela*	Gruta dos Cariris	Gruta Luiz Fernandes*

Abrigos Rochosos	Grutas	Cavernas
Abrigo da Passagem do Inferno	Gruta dos Elefantes	Gruta do Sem Fim*
Gruta Maior*		Gruta das Armadeiras*
Abrigo do Funil		Caverna Ferreira dos Santos
Abrigo do Fogão		
Abrigo do Biscoito		
Gruta do Bom Retiro*		
Abrigo dos Ratos		
Abrigo da Chaminé		
Abrigo da Cova da Onça		
Abrigo das Aranhas		
Abrigo do Tombo		
Abrigo da Pedra		
Abrigo do Café		
Abrigo do Viannay		
Gruta do Nariz*		
Abrigo do Raio		
Abrigo do Banco		
Abrigo dos Ranzinzas		
Abrigo da Sepultura		
Abrigo do Amor		
Abrigo de Um		
Abrigo do Rio		
Abrigo do IAB		
Abrigo do Acampamento		
Abrigo das Raízes		
Abrigo dos Gravatás		
Abrigo das Vespas		
Abrigo do José Maria		
Gruta do Cristal*		
Abrigo do Escoteiro		
Abrigo do Nilo		
Abrigo do Açude		
Abrigo da Passagem		
Abrigo dos Invencíveis		
Abrigo do Caçador II		
Gruta da Orelha*		
Gruta do Queimado*		

* As cavidades subterrâneas do Parque Nacional da Tijuca foram separadas de acordo com as Normas de Classificação Espeleológica Internacional, por isso há divergência entre “gruta” e “toca”.

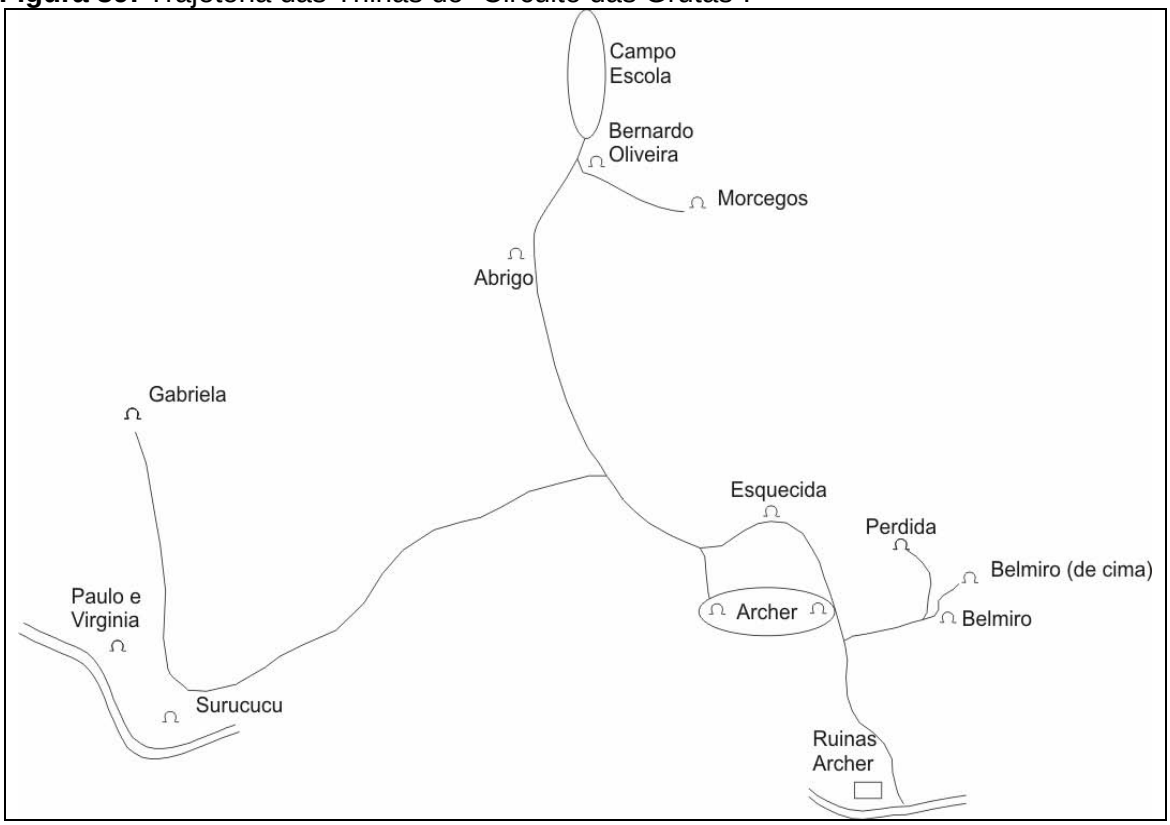
Entre as cavernas descritas pelo professor Bandeira, destaca-se a dos Morcegos que possui 22m de altura e é a 3ª maior caverna de granito (gnaisse) do Brasil.

Ressalta-se que nem todas as cavidades existentes no Parque foram catalogadas e descritas pelo professor Bandeira. Foram omitidas, por exemplo, as lapas como a do Humaitá e os abrigos como o do Chuvisco e Andaraí Maior, em sua vertente norte, além de outras na Serra da Carioca e Pedra Bonita que não constam em sua relação. Além disso, houve recente ampliação dos limites do Parque Nacional da Tijuca, onde foram inseridas as áreas Pretos Forros-Covanca e Parque Lage, sendo o uso público dessas áreas pouco conhecido com relação à parte de espeleologia.

O estudo preliminar realizado pela equipe do Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas (CECAV), no ano de 2005, coordenado pela técnica Célia Cristina de Resende, resultou em um pré-diagnóstico que identificou a necessidade de se aprofundar as pesquisas. O relatório

contemplou as cavidades com acesso pelas trilhas do “Circuito das Grutas” (Figura 39) que são a Grutas do Belmiro, Belmiro de Cima, do Archer, Bernardo de Oliveira, Gabriela, dos Morcegos, Paulo e Virginia e Gruta Surucucu. As grutas Belmiro de Cima, Esquecida e Perdida não foram estudadas em relação à bioespeleologia.

Figura 39: Trajetória das Trilhas do “Circuito das Grutas”.



Fonte: CECAV, 2005.

A Gruta do Belmiro é uma cavidade desenvolvida em gnaisse, que se formou por deslocamento de blocos em fraturas de direção nordeste e subseqüente ampliação por erosão. Provavelmente existem galerias superiores. Apesar de ser considerada uma gruta pequena, é notável o conjunto de espeleotemas do tipo “couve-flor” encontrados em suas paredes. Costuma ser visitada por aventureiros e visitantes guiados, devido à dificuldade em encontrá-la e de acessar sua entrada. A gruta denominada “Belmiro de Cima” é uma cavidade ainda menor, localizada acima da anterior, mas possui as mesmas características geológicas. Ela é de difícil acesso e não há registro de visitação.

A Gruta do Archer é uma cavidade formada entre grandes blocos de gnaisse (granada-biotita gnaisse com bandamento milimétrico a subcentimétrico, intrudido por diversos veios pegmatíticos de granulação muito grossa e compostos, essencialmente, de quartzo, feldspato potássico e biotita). Possui três níveis de passagens que acessam diferentes condutos e/ou galerias. É pouco visitada e apresenta riscos devido aos trechos com grandes blocos abatidos. Em extensão ela é considerada uma das maiores cavernas do PARNA Tijuca (Tabela 43). Ela se caracteriza pelos pequenos espeleotemas de calcita, fato incomum em cavernas neste tipo de rocha. Os espeleotemas existentes nesta região provavelmente têm sua origem associada ao feldspato oriundos dos inúmeros corpos de pegmatito que cortam as rochas graníticas e gnáissicas.

A Gruta Bernardo de Oliveira é uma caverna formada pela erosão de material ao longo de uma fratura e pelo deslocamento dos blocos oriundos do plano da foliação gnáissica. Possui espeleotemas do tipo escorrimento de calcita. Resume-se a uma galeria, mas tem alta freqüência de visitação, devido à sua proximidade com o Campo-escola de Escalada. O acúmulo de água em seu interior, causado pelo gotejamento em suas paredes, pode oferecer riscos ao visitante.

A Gruta Esquecida é uma pequena cavidade formada pela fratura de direção noroeste. Em seu interior foram encontrados belos escorrimentos de calcita.

A Gruta Gabriela é formada por dois blocos que se sobrepõem a um terceiro. O primeiro é composto de biotita-gnaisse, o segundo de biotita-granito leucocrático e o terceiro de biotita-gnaisse. O granito possui xenólitos de biotita-gnaisse migmatítico. A pequena e bela cascata situada próxima à sua entrada e o lago, receptor da água que escorre do chão da caverna, atraem a atenção dos visitantes. No lago é comum encontrar girinos, sendo o mesmo importante para a reprodução de anfíbios. A fauna da gruta é diversificada e a água acumulada em seu interior pode oferecer riscos aos visitantes. Mesmo assim, talvez seja uma das grutas mais visitadas, devido a sua localidade.

A Gruta dos Morcegos apresenta morfologia preferencialmente retilínea, sendo a segunda maior em extensão do Parque, ela possui secções (corte transversal) verticalizadas. O conduto principal desta cavidade se desenvolve segundo fraturas leste-sudeste até o início do desmoronamento, que segue na direção leste-oeste. Essa é a maior gruta do “Circuito” em termos de altura (Tabela 43). Três conjuntos de espeleotemas foram identificados: o primeiro situado próximo da entrada, o segundo conjunto ocorre sobre blocos abatidos localizados no conduto principal e o último ocorre no conduto lateral. Os dois primeiros são escorrimentos, enquanto que no conduto lateral, existem escorrimentos, micro estalactites e microtravertinos. É considerada a mais bela, por isso é bastante visitada por aventureiros e visitantes guiados. Os riscos que apresenta para os visitantes, como escorregões e quedas são decorrentes do constante gotejamento de água nas paredes e seu acúmulo no interior. Em 2005, por ocasião dos levantamentos expeditos para subsidiar a elaboração deste Plano de Manejo, o Prof. Dr. Renner Luiz Cerqueira Baptista (Museu Nacional/UFRJ-Aracnologia), responsável pela coleta de dados, revelou em seu relatório que foram encontradas nesta caverna, aranhas troglomórficas (com características típicas de animais que só ocorrem em ambientes cavernícolas), ainda não descritas. As aranhas troglomórficas ficam localizadas no final da gruta, depois de duas passagens mais estreitas, o que de fato foi constatado pela equipe do CECAV.

A Gruta Paulo e Virgínia é um abrigo sob rochas que se caracteriza pela sobreposição de matacões localizados próximos da Gruta Surucucu. Ela é formada por blocos de biotita-granito isótropo, leucocrático, de granulação milimétrica e subcentimétrica, com raros fenocristais de plagioclásio com até 2cm. Ela é uma das grutas mais diversificadas em termos de fauna. Também é bastante visitada devido à existência de infra-estrutura em suas proximidades, ao fácil acesso, pois se situa ao lado da ponte da Baronesa e na margem da estrada pavimentada que percorre o Parque e, principalmente, pela bela cascata Diamantina.

A Gruta Surucucu é um abrigo sob rocha caracterizado por uma sobreposição de matacões. Possui a mesma formação de blocos de biotita-granito isótropo, leucocrático, de granulação milimétrica e subcentimétrica, com raros fenocristais de plagioclásio, existente na Gruta Paulo e Virgínia, por se localizarem na mesma região. Tal como a Gruta Paulo e Virgínia, ela é muito utilizada pelos visitantes, uma vez que se situa próxima à estrada asfaltada e em seu interior encontram-se estruturas para piquenique, como uma mesa e bancos confeccionados em alvenaria. Logo em frente a este abrigo localiza-se uma área de lazer dotada de diversas churrasqueiras, banheiros, lixeiras, mesas e bancos de concreto.

Diante dessas informações obtidas no relatório do CECAV conclui-se que o acervo de espeleotemas encontrado é bastante expressivo em se tratando de cavernas formadas de gnaisse, na maioria. As mais diversificadas em termos da fauna cavernícola foram as Grutas: do Archer, a Paulo e Virginia, a Gabriela e a do Belmiro. Além da perturbação causada pela visitação (Tabela 44), algumas grutas do circuito, apresentam pichações, muito lixo e restos de materiais usados para atividades esportivas e de cunho religioso. Entretanto, mesmo com as perturbações antrópicas, as grutas se encontram, relativamente, em bom estado de preservação, tendo em vista o grande número de visitantes que o Parque recebe durante todo o ano, sobretudo por sua localização em uma megalópole e seu fácil acesso.

Tabela 44: Especificações das Cavidades do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Cavidades (Classificação)	Altura	Extensão	Luminosidade	Piso	Antropia
Gruta do Belmiro (caverna)	15m	58,6m	Boa com trecho afótico	Sedimento arenítico	Pequena represa
Gruta Belmiro (caverna)	2,5m	NI	Penumbra com trecho afótico	Blocos irregulares	Não
Gruta do Archer de Cima (caverna)	13m	126m	Boa, com trechos de penumbra e afótico	Íngreme e irregular sobre blocos de rocha	Não
Gruta Bernardo de Oliveira (caverna)	5m	36m	Penumbra com trecho afótico	Blocos irregulares	Pichações
Gruta Gabriela(caverna)	2m	32m	Penumbra com trecho afótico	Praticamente plano	Pichações, lixo, restos de fogueira e vestígios de cerimônias religiosas
Gruta dos Morcegos (caverna)	30m	80m	Quase toda iluminada e pequeno trecho afótico	Plano em sedimento arenítico	Pichações e lixo
Gruta Surucucu (abrigo)	NI	NI	Totalmente iluminada	Plano sobre areia sedimentada	Mesa, bancos, pichações e lixo
Gruta Paulo e Virgínia (abrigo)	NI	15m	Totalmente iluminada, iluminação é penumbrada	Plano sobre areia sedimentada	Mesas, bancos, churrasqueiras, lixeiras, pichações e lixo

Fonte: Relatório CECAV, 2005.

Vale ressaltar que as grutas que recebem grande número de visitantes, como a dos Morcegos e que é importante pela fauna que abriga e a Gruta Gabriela, cujo lago próximo serve de abrigo para anfíbios, devem ser monitoradas com maior freqüência, visando à proteção das espécies envolvidas em seus microhabitats. Sendo assim, as grutas que possuem maior potencial de visitação são aquelas que não oferecem riscos à biodiversidade encontrada no Parque, tampouco riscos de segurança para os visitantes. Pode-se concluir que as grutas com maior potencial de visitação são: Paulo e Virgínia e Gruta Surucucu, pois a visitação não representa ameaça à biodiversidade local e nem possui elementos que possam causar acidentes aos visitantes, além disso, o acesso é facil e a infra-estrutura é boa. A Gruta Belmiro não oferece riscos para os visitantes guiados.

3.2.6 – Hidrografia / Hidrologia / Limnologia

O Maciço da Tijuca apresenta um sistema fluvial bastante extenso e variado, e reúne um grande número de vales onde correm límpidas águas de inúmeros rios, córregos e regatos, responsáveis pela formação de extensas várzeas, abrigos rochosos, grutas e cavernas além de cascatas. Bandeira (1993), em seu livro sobre o Parque Nacional da Tijuca, descreve vários aspectos históricos e geográficos sobre 43 rios e córregos, e um grande número de cachoeiras e dois lagos e um açude.

A área do Parque contribui para três bacias hidrográficas; as águas que drenam para a baixada de Jacarepaguá, denominada bacia hidrográfica da baixada de Jacarepaguá, aquelas que correm

para a Baía de Guanabara, bacia hidrográfica da Baía de Guanabara e aqueles rios que contribuem para a zona sul, bacia hidrográfica das praias da zona sul (Figura 40).

Os principais rios que fazem parte da bacia da baixada de Jacarepaguá são: no setor Serra da Carioca, os rios que contribuem para a sub-bacia do Rio Gávea Pequena; no setor Floresta da Tijuca, o Rio Tijuca que forma uma das mais belas cascatas do Parque, a Cascatinha Taunay e compõe a bacia do Rio Cachoeira, para qual também contribui o Rio Gávea Pequena. Neste setor, destacam-se ainda os rios das Pedras, Papagaio, Quitite e o Rio dos Ciganos. No setor Pretos Forros/Covanca, o Rio Covanca, formado pelos riachos Palmital e Riacho da Covanca que nascem no Morro Inácio Dias.

Alguns rios que fazem parte da bacia da Baía de Guanabara são: no setor Serra da Carioca, Rio Trapicheiros que deságua no Canal do Mangue, próximo à Ponte dos Marinheiros, o Rio Comprido, o Rio Paineiras, principal formador do Rio Carioca que nasce próximo ao Morro Corcovado e deságua na Praia do Flamengo, um pouco acima do Largo do Machado, e que era conhecido pelos índios tamoios como Rio Sagrado. Historicamente, as águas do Rio Carioca eram captadas e distribuídas para o centro da cidade, pelo aqueduto da Lapa (Arcos da Lapa) que abastecia a cidade do Rio de Janeiro. No setor Floresta, destaca-se o Rio Maracanã e Rio do Perdido. A bacia do alto Rio Maracanã apresenta predominância de cobertura de floresta em avançados estágios de sucessão, com floresta clímax local e secundária tardia ocupando 2/3 da bacia, sendo a clímax local localizada preponderantemente na área onde se concentram as vertentes voltadas para sul. No setor Pretos Forros/Covanca, a principal sub-bacia contribuinte da bacia da Baía de Guanabara e a do Rio Faria.

A bacia hidrográfica da zona sul pode ser subdividida pelas sub-bacias que contribuem para a Lagoa Rodrigo de Freitas e para a Praia de São Conrado. No subsistema da Lagoa destacam-se os seguintes rios: o Rio Cabeça, o Rio Rainha, o Rio Algodão, no qual se encontra a Cachoeira dos Primatas e o Rio dos Macacos que tem dentre os seus formadores o Rio Pai Ricardo. O Rio dos Macacos é a maior bacia (6,8km^2) que drena para a Lagoa Rodrigo de Freitas. Dentro do Maciço da Tijuca, o vale da bacia do Rio dos Macacos é a que apresenta a maior proporção de floresta climáxica, encontrando em seu interior um trecho de floresta bem conservada, chamada de Mata do Pai Ricardo, onde resiste um fragmento de mata bem preservada com cerca de 200 ha de mata, encontrando muitas espécies típicas de mata primária.

Na Praia de São Conrado deságua o Rio Pires que nasce no Laboriaux e o Rio do Emídio que nasce no Morro da Bandeira entre as Pedras da Gávea e Bonita

De acordo com Coelho Netto (1992), os rios florestais são reservatórios de águas pluviais que sustentam a vegetação e alimentam os córregos. Na Floresta da Tijuca, por exemplo, apenas 30% do volume anual de chuvas escoa para fora da bacia do Alto Cachoeira.

Ainda segundo Scheiner (1976), na Serra da Tijuca, o Pico da Tijuca é um centro de dispersão hidrográfica para a cidade do Rio de Janeiro. Aí se encontram as nascentes dos rios Jacaré, Joana e Maracanã, que deságuam na Baía de Guanabara e os rios Panela, Anil, Retiro e Cachoeira, que deságuam em Jacarepaguá e na Lagoa da Tijuca. Os rios Caveira, Tijuca e Cascatinha pertenceram à bacia do Rio Maracanã até o século passado, quando foram desviados, integrando a bacia do Rio Cachoeira (Castro Jr., 1991).

O papel da vegetação na redução do impacto direto das chuvas no solo é dado principalmente pela serrapilheira. Nesse sentido, estudos sobre a ação protetora das florestas, em termos da redução do potencial erosivo das águas pluviais, foram realizados no Alto Cachoeira, como também estudos comparativos nas trilhas do PARNA Tijuca (Coelho Netto, 1985, 1992; Vallejo, 1982). Outros estudos (Castro Jr., 1991; Castro *et alii*, 1991) abordaram a relação entre as taxas de infiltração dos solos, pluviosidade e o papel dos paredões rochosos na hidrologia do Maciço da Tijuca.

Figura 40: Bacias Hidrográficas do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro. (FRENTE)

Figura 40: Mapa Hidrográfico do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro. (VERSO)

Segundo Coelho Netto (1992):

> *"o Vale do Rio Maracanã que drena a vertente norte, no sentido S-NE, junto com o vale do Rio da Cachoeira, que drena a vertente oposta do NE para o SW, subdividem o maciço em Serra da Carioca e Serra da Tijuca ou Três Rios. Os sistemas de drenagem canalizados são, em grande parte, controlados pelas estruturas geológicas, em especial pelo fraturamento das rochas. Nos cursos superiores, os mais importantes canais fluviais estão confinados em fundos de vales estreitos e profundos, com encostas laterais bastante íngremes. As estruturas, assim como as variações litológicas propiciam a formação de quedas d'água, como a exuberante Cascatinha Taunay no alto do Rio da Cachoeira e outras tantas de menor dimensão, como visto em Paulo e Virgínia ao longo do Córrego Cascatinha, ambas na Floresta da Tijuca".*

O mesmo autor reporta que o Maciço da Tijuca é drenado por diversos sistemas de canais articulados, que recebem os fluxos d'água e sedimentos provenientes das encostas durante os períodos de chuvas. Esses sistemas convergem para os canais artificiais que drenam a cidade nas zonas mais baixas.

Além das bacias hidrográficas que nascem dentro dos limites do Parque, formando um sistema fluvial bastante extenso e variado, o PARNA Tijuca também possui cascatas, cachoeiras e inúmeras fontes/bicas, exercendo uma grande atração para os freqüentadores.

No setor Floresta da Tijuca encontramos várias cascatas e cachoeiras, sendo as mais conhecidas a Cascatinha Taunay, produzida pela queda d'água do Rio Tijuca, a Cachoeira das Almas, localizada no rio das Almas, as cascatas Diamantina e Gabriela, localizadas no Rio do Archer, as cascatas do Ramalho e dos Ciganos, localizadas no Rio dos Ciganos, no Vale de Santa Inês. No setor Serra da Carioca, encontramos a Cachoeira do Quebra e do Chuveiro no Riacho Pai Ricardo e dos primatas no Rio do Algodão, todas próximas ao bairro Jardim Botânico. Ainda no setor da Serra da Carioca, existem várias cascatas ao longo da Estrada do Redentor. No setor Pedra da Gávea/Pedra Bonita, encontramos a Cachoeira da Pedra da Gávea no Rio da Barra.

Quanto aos açudes, lagos e represas que existem no Parque, o mais conhecido é o Açude da Solidão, localizado no setor Floresta da Tijuca, formado pelo Rio da Solidão. Ainda neste setor encontram-se o Lago das Fadas e a Represa dos Ciganos (vertente de Jacarepaguá). No Vale da Gávea Pequena encontramos as represas históricas de 1876. Em Santa Teresa, a represa da Mãe D'água e a Fonte Chororó. Na Tijuca, a Represa dos Trapicheiros e em Jacarepaguá, a Represa da Covanca.

No Parque é permitido banho, exceto no setor Floresta da Tijuca devido à captação de água para distribuição e consumo humano. No entanto, está prevista a liberação para banho apenas na Cachoeira das Almas, localizada no Rio das Almas. Quanto à Cascata Diamantina, se localiza a montante da captação de água que abastece o Parque, incluindo a área da administração, centro de visitantes e os restaurantes; a Cascata Gabriela, no Rio Archer não tem capacidade de comportar atividade de banho, encontra-se apenas com um filete de água e quanto às cachoeiras do Ramalho e dos Ciganos estão localizadas em área primitiva, onde não é permitida a entrada de visitantes.

No que se refere à qualidade da água do Parque, verificou-se que apenas dois locais apresentam condições para consumo humano (isentos de coliformes fecais); a fonte (afloramento da rocha na estrada entre a Cascatinha e a Capela Mayrink, localizada na Estrada do Imperador), no setor Floresta da Tijuca e a fonte (água da prateleira), localizada na Estrada do Redentor, no setor Serra da Carioca. Todos os outros pontos de coleta encontram-se impróprios para consumo humano (Gomes, 2005, Vaitsman, 2006). Durante o desenvolvimento do projeto foi feito coleta e análise de parâmetros físico-químicos e microbiológicos de 38 fontes/bicas localizadas no setor Floresta da Tijuca e no setor Serra da Carioca

3.2.7 – Vegetação

3.2.7.1 – Classificação

Desde da obra pioneira de Von Martius – *Flora Brasiliensis*, em 1824, surgiram diversos sistemas de classificação para a vegetação brasileira, sendo que o bioma da Mata Atlântica foi aquele que apresentou o limite geográfico mais variável e que ainda é motivo de controvérsias na literatura científica (Joly *et alii,* 1999). Por exemplo, para alguns autores o termo mata atlântica deveria ser utilizado apenas em seu *sensu stricto*, isto é, para classificar as formações florestais ombrófilas densas que estão diretamente sujeitas à influência de chuvas orográficas litorâneas (Ferri, 1980; Leitão Filho, 1987), que é o caso da mata atlântica de encosta no Parque Nacional da Tijuca. No entanto, os resultados do Projeto RADAMBRASIL (1982), sistematizados em Veloso *et alii* (1991), resultaram no sistema oficial de classificação da vegetação brasileira que consta (Figura 41), com mínimas diferenças, dos mapas do IBGE de 1988 e 1991 (Joly *et alii,* 1999). Sob este sistema, ainda podemos subdividir a sua vegetação florestal em duas categorias, a formação submontana (entre 50 e 500m de altitude) e a formação montana, no caso do PARNA Tijuca, acima de 500m de altitude.

Atualmente, dentro dos domínios de proteção à Mata Atlântica, tal como se encontra no Decreto № 750/93 e na Lei № 11.428/06 incluem-se diversas fisionomias florestais e não florestais que servem de base para os planos de conservação e preservação desse bioma: a floresta ombrófila densa atlântica; a floresta ombrófila mista; a floresta ombrófila aberta; a floresta estacional semidecidual; a floresta estacional decidual; os manguezais; as restingas; os campos de altitude; os brejos interioranos e os encraves florestais do nordeste. Esta denominação da Mata Atlântica em seu *sensu lato* encontra apoio científico e ambientalista em diversos estudos que indicaram que esta é a escala ideal para os planos de conservação e preservação da vegetação do bioma (*e.g.* Câmara, 1992; Joly *et alii,* 1999; Oliveira Filho & Fontes, 2000).

Desde a década de 1940, pelo menos, a florística do Parque tem sido estudada de forma relativamente intensa, no entanto, a maioria deles deteve-se em áreas florestadas do conjunto Corcovado-Sumaré-Gávea Pequena, da Vista Chinesa, das Paineiras, e da Mata do Pai Ricardo (Vidal, 1999). Entretanto, apesar da bibliografia apontar para um elevado conhecimento de sua flora (ver composição florística), ainda persiste na literatura científica, curiosamente, uma grande carência de estudos fitossociológicos e populacionais da vegetação no Parque. Estudos fitossociológicos são ferramentas descritivas básicas da estrutura e da composição da vegetação (*e.g.* Curtis & Cottam, 1962; Martins, 1993). Portanto, elas se constituem em pontos de partida iniciais para o conhecimento da dinâmica da vegetação e permitem um refinamento local das formações vegetais na escala necessária ao manejo da UC. Além disso, estudos sobre a estrutura e dinâmica populacional são essenciais para se traçar estratégias de monitoramento e manejo das espécies. Acredita-se que a carência desses estudos, pelo menos em parte, seja decorrente da história de degradação e reflorestamento do Parque Nacional da Tijuca, pois é conspícua a tendência científica (*e.g.* biólogos) da procura por áreas prístinas quando na realização de pesquisas básicas. Contrariamente, entendemos que o Parque possui elevado valor científico para a biologia da conservação, justamente por seu longo histórico de ocupação e utilização que culminaram na situação atual de estar encravado dentro de uma grande metrópole brasileira. Adicionalmente, considerando que parte dos cerca de 8% restantes da Mata Atlântica é constituída por vegetação secundária, qualquer fragmento deste bioma possui elevado valor cientifico e conservacionista intrínsecos.

Os tópicos posteriores estão dispostos de forma a apresentar uma visão geral da estrutura da vegetação a partir dos resultados dos levantamentos expeditos, para subsidiar a elaboração deste PM (item 3.2.7.2), realizados em janeiro de 2005 que, posteriormente, será aprofundada do ponto de vista histórico (item 3.2.7.3) e da composição florística do Parque Nacional da Tijuca (3.2.7.4), onde se encontram itens específicos dedicados às espécies ameçadas (item 3.2.7.4.1) e às espécies vegeis exóticas (item 3.2.7.4.2).

Figura 41: Mapa da Vegetação do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro. (FRENTE)

Figura 41: Mapa da Vegetação do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro. (VERSO)

3.2.7.2 – Levantamentos Expeditos e a Estrutura da Vegetação no Parque Nacional da Tijuca

Florestas tropicais tendem a possuir uma estrutura oligárquica na distribuição das abundâncias relativas das espécies arbóreas (Campbell, 1994). Isto quer dizer que, em uma determinada área poucas espécies dominam parte considerável da distribuição de abundâncias relativas (as espécies dominantes), enquanto o restante se constitui de algumas espécies de abundância mediana. A grande maioria das espécies tende a ocorrer em baixa densidade. Campbell (1994) indicou que quanto maior o grau de estresse ambiental a que é submetida uma floresta, seja ele natural ou antrópico, a dominância relativa das espécies dominantes tenderá a ser maior e menor será o número de espécies raras e sua participação na estrutura da comunidade.

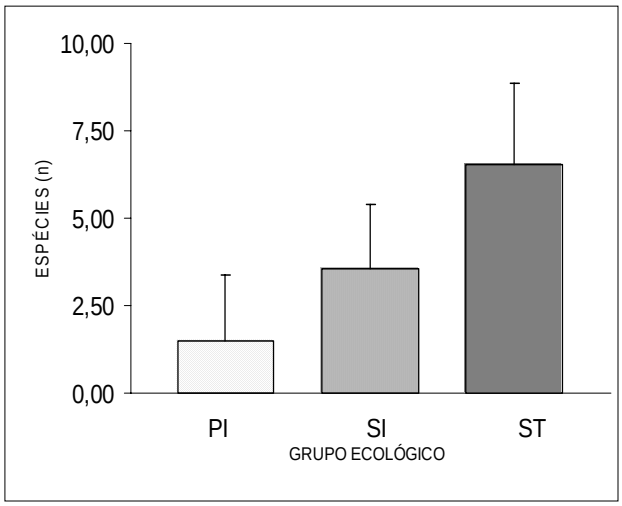
No PARNA Tijuca, embora exista uma carência virtual de dados quantitativos sobre a abundância das espécies, é possível se fazer uma analogia com o parágrafo anterior, pois alguns estudos da estrutura da vegetação e de suas condicionantes ambientais relacionadas têm gerado informações importantes sobre a existência de fatores limitantes e/ou fornecido indícios de degradações ambientais pretéritas ou atuais no local (*e.g.* Oliveira & Lacerda, 1988; Zaú, 1994; Oliveira *et alii,* 1995b; Silva Matos *et alii,* 2002; Silva Matos *et alii* 2003; Marcos & Silva Matos, 2003). De forma geral, eles indicaram que a vegetação do Parque voltada para os quadrantes do norte possui estrutura que é indicativa de estádios de sucessão menos avançados em comparação com a vegetação florestal voltada para o sul. Nas vertentes orientadas para o norte, três fatores principais foram apontados como reguladores, de forma isolada ou em conjunto, do atual estádio de desenvolvimento florestal: a passagem do fogo recorrente, a presença de condições climáticas mais adversas e a deposição de poluição atmosférica proveniente da cidade. Porém, a presença do palmito jussara *Euterpe edulis* em áreas com distintos graus de degradação no Parque indica o potencial de recuperação das matas e a existência de fauna dispersora em tais locais (Marcos & Silva Matos, 2003).

A Avalição Ecológica Rápida (AER) é particularmente adequada na descrição da paisagem e da biodiversidade específica de grandes áreas relativamente pouco conhecidas (Sayre *et alii*, 2000). Assim, as AER da flora são estruturadas visando caracterizar áreas com pouca ou nenhuma informação botânica. Raramente, uma AER é implementada em um local que já tenha sido bem caracterizado (Sayre *et alii*, 2000). Entretanto, esta metodologia de amostragem pode servir também para complementar ou atualizar as informações disponíveis. No caso do PARNA Tijuca, foram realizados levantamentos expeditos no intuito de complementar as informações da literatura, objetivando subsidiar o novo zoneamento da unidade, uma vez que se passaram 25 anos desde a elaboração de seu primeiro plano de manejo (1981). É de se esperar que haja modificação na estrutura da vegetação, seja pelo desenvolvimento da vegetação para um estádio mais maduro, com a continuidade do processo de sucessão, seja por sua degradação, devido às ocorrências, como incêndios, deslizamentos de terra e invasões.

As amostragens foram realizadas por uma equipe multidisciplinar na vegetação do Parque durante o verão (jan/2005) que é a estação chuvosa. Os dados foram registrados em formulário próprio, que é baseado em métodos de análise estrutural sobre características fisionômico-estruturais da vegetação e características do habitat (Montoya Maquin *et alii,* 1967; Rizzini, 1963; Dansereau 1961). Por meio de análise prévia de fotos aéreas da área foram selecionados cinco sítios de amostragem: Sítio I – vale entre a Pedra Bonita e Pedra da Gávea; Sítio II – Morro do Archer; Sítio III – complexo Mocke-Cochrane; Sítio IV – complexo da Mata do Pai Ricardo - Morro Queimado e Sítio V – Sumaré, onde todos os pontos são ambientes de relevo superior a 300m de altitude. Em cada um dos 5 sítios, foram selecionados 21 pontos em campo (I – 5 pontos, II – 4 pontos, III – 4 pontos, IV – 5 pontos, V – 3 pontos) que captassem a variação estrutural da vegetação. Em cada um dos pontos, em uma área de 10m de raio (área total de cerca de 6.600m^2) foram registrados os espécimes ocorrentes, gerando um diagnóstico complementar atualizado da vegetação do Parque Nacional da Tijuca. Os espécimes observados foram fotografados (*in loco*), identificados e/ou classificados mediante o conhecimento do especialista e o uso de chaves de identificação de espécies. Posteriormente, com o objetivo de caracterizar o estádio de sucessão da área, as espécies arbóreas e arbustivas foram categorizadas em pioneiras (PI), secundárias iniciais (SI) e secundárias tardias (ST) com base na literatura.

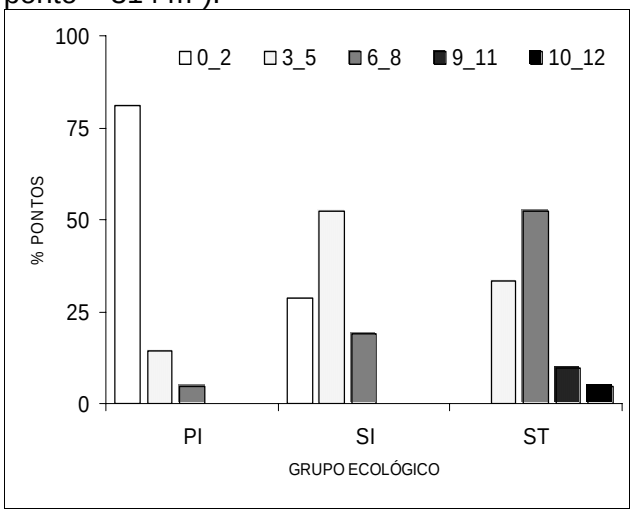
Os levantamentos expeditos amostraram 682 espécimes vegetais, resultando na determinação de 226 taxa, sendo que, destes, em dois casos foi possível apenas se determinar a família, em 84 casos apenas o gênero foi determinado e em 140 se chegou à espécie (Anexo XIII). Em 25 espécimes, 19 indivíduos arbóreo-arbustivos, sendo que, destes, 12 eram árvores acima dos 20 metros de altura, quatro samambaias, uma epífita e uma briófita) não foram possíveis quaisquer das determinações acima. Apesar dos problemas existentes na identificação de árvores emergentes do dossel como mencionado anteriormente (ver item 3.2.7.4: Composição Florística), os levantamentos expeditos adicionaram 22 taxa à lista secundária gerada (Anexo XIII). Das espécies arbustivo-arbóreas, determinadas pelo menos até o nível genérico, foram encontradas 15 pioneiras (PI), 36 secundárias iniciais (SI) e 70 secundárias tardias (ST). No geral, o número médio (+DP) de taxa nos três grupos ecológicos, por ponto de amostragem, ratificou o caráter secundário tardio da vegetação do Parque (Gráfico 28). Assim, a distribuição do número de taxa por grupo ecológico nos 21 pontos (Gráfico 29) mostra uma tendência de que a maioria dos pontos possua um número reduzido de pioneiras (81% = 0_2 spp), um número mediano de secundárias iniciais (52% = 3_5 spp; 19% = 6_8 spp) e um percentual mais elevado de secundárias tardias (33% = 3_5 spp; 52% = 6_8 spp). Entretanto, este padrão geral pode mascarar variações existentes nas escalas menores (pontos e sítios) e que são mais adequadas a fornecimento de subsídios para o manejo da UC.

Gráfico 28: Número Médio (+ desvio padrão) de Taxa Pioneiros (PI), Secundários Iniciais (SI) e Secundários Tardios (ST) determinados nos 21 Pontos Amostrados (área do ponto = 314m^2).



Fonte: PARNA Tijuca/IBAMA/AER, 2005.

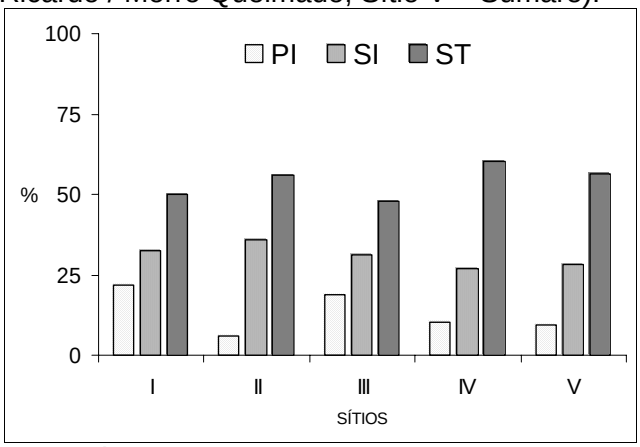
Gráfico 29: Distribuição do Número de Taxa dos 3 Grupos Ecológicos (pioneiras – PI; Secundários Iniciais – SI; Secundários Tardios – ST) nos 21 Pontos Amostrados (área do ponto = 314 m^2).



Fonte: Júlio Avelar, 2005.

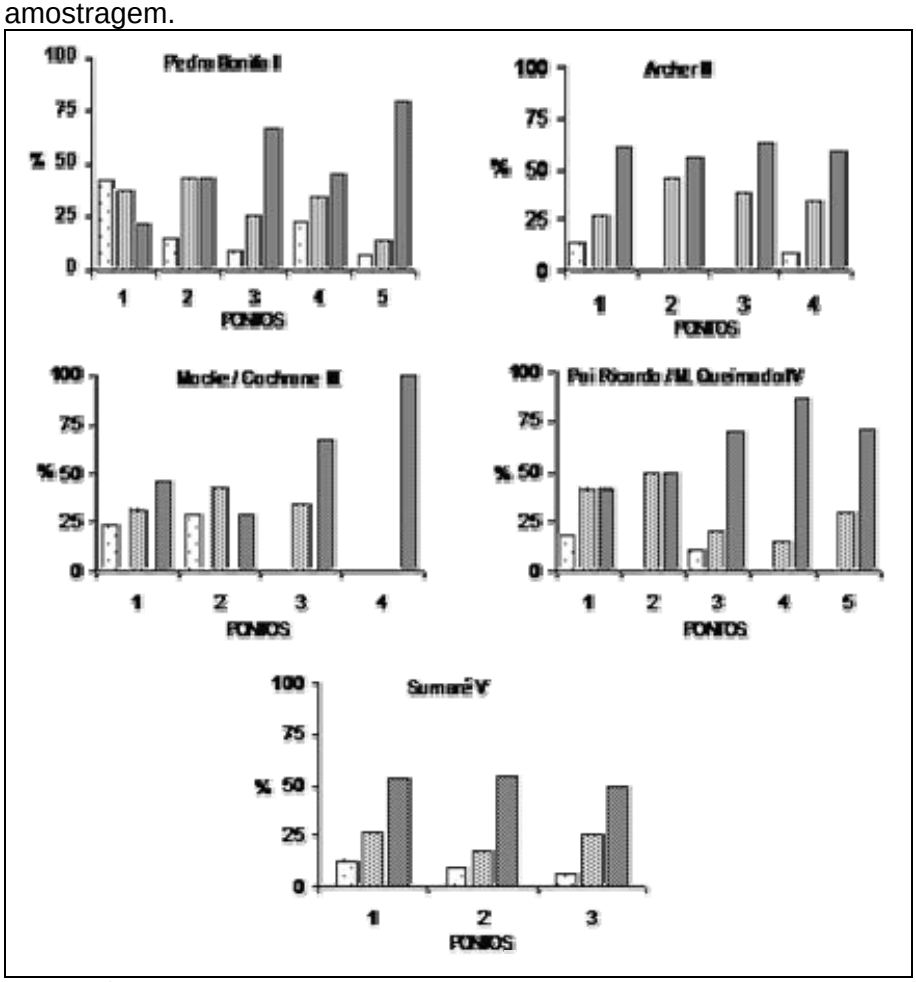
Os Gráficos 30 e 31 mostram que as pioneiras são as que mais apresentam variações na composição da vegetação, de 6 – 22%, i.e., uma amplitude de quase quatro vezes, enquanto que nos outros dois grupos esta amplitude não ultrapassa 1.33, com as SI variando de 27 – 37% e as ST de 48 – 60%. Na Pedra Bonita (sítio I) e no Mocke / Cochrane (sítio III), ocorre uma tendência de que o aumento de taxa pioneiros seja acompanhado de diminuição dos taxa tardios, apesar da ordem do número de taxa dos três grupos ecológicos se manter a mesma em todos os sítios, indicando a existência de diferenças sutis quanto ao estádio de sucessão nas áreas.

Gráfico 30: Percentual de Taxa nos Três Grupos Ecológicos (PI – pioneiras; SI – secundárias; ST – secundárias tardias) amostrados nos cinco sítios (Sítio I – Pedra Bonita; Sítio II – Archer; Sítio III – Mocke / Cochrane; Sítio IV – Pai Ricardo / Morro Queimado; Sítio V – Sumaré).



Fonte: Júlio Avelar, 2005.

Gráfico 31: Distribuição do percentual de taxa nos três grupos ecológicos (Legenda = Figura 39) por pontos nas 5 áreas de amostragem.



Fonte: Júlio Avelar, 2005.

A seguir serão explicados os padrões observados no Gráfico 30 com base nas anotações de campo dos cinco sítios.

Sítio 1 – Pedra Bonita (vale entre a Pedra Bonita e Pedra da Gávea):

Historicamente esta área possui registros de fogo e uma comunidade residente na atualidade. Os pontos 1, 2 e 4 apresentaram maior contribuição de pioneiras e secundárias iniciais, em detrimento das secundárias tardias que foram mais abundantes nos pontos 3 e 5 (Gráfico 31). A expressiva contribuição de pioneiras no ponto 1, na encosta superior, é provavelmente fruto da sua proximidade da comunidade instalada na área, pois são visíveis as atividades irregulares, como a introdução de espécies vegetais exóticas (*e.g.* bananeiras) e a delimitação de áreas por cercas. Sua fisionomia é composta por um dossel arbóreo com média aproximada de 10m de altura e vegetação arbustiva com freqüência de altura variando entre 2 e 5m, com abundância alta da liana (*Machaerium* sp.), seguida de vegetação herbácea densa. Existe mais abundância de espécies pioneiras – PI (*e.g. Anadenanthera colubrina* - angico*, Tibouchina granulosa* - quaresmeira*, Gochnatia polymorpha* - candeia*, Siparuna apiosyce* – limão-bravo e *Cecropia glaziovii* - embaúba), em detrimento das secundárias iniciais – SI (*e.g. Clethra scabra, Miconia cinnamomifolia* – jacatirão e *Hyeronima alchornioides* - uricurana) e tardias – ST (*e.g. Astrocarium aculeatissimum* - brejaúva*, Psychotria nuda* – sonhos d'ouro e *Roupala* sp.). Chamou a atenção nos quatro primeiros pontos a carência de epífitas, o que pode ser resultado do histórico de fogo na área e da pressão de coleta irregular, tendo em vista que esta área é relativamente próxima à rampa de vôo livre. No ponto 2, a interferência humana se faz notar pela presença de plantas exóticas (jaqueiras, café, dracena), embora esteja localizado em ambiente de alta declividade (> 45°), com elevado percentual de rochas expostas (50_90% do ponto), e possua o dossel mais alto (10_20 metros) dominado por SI (e.g. *Chorisia speciosa* – paineira, *Nectandra membranaceae* – canela) e ST (*Marlierea edulis*). O ponto 4 é dominado por *Attaleia* sp – palmeira indaiá, e *Piptadenia gonoacantha* – pau-jacaré e *Vochysia oppugnata*. Entretanto, as altas declividades (> 45%), o percentual de rochas expostas (> 90%) e a umidade alta na encosta inferior, limitam o desenvolvimento de um dossel fechado de arbóreas, mas proporcionam ambientes para a proliferação de briófitas e herbáceas de sub-bosque. Os pontos 3 e 5 localizam-se respectivamente na meia-encosta e no topo da Pedra Bonita. Eles apresentam características de vegetação mais madura com três estratos bem definidos (herbáceo, arbustivo e arbóreo), a presença de jovens de ST em sub-bosque, e a prevalência no dossel (cerca de 20_30 metros) de espécies secundárias iniciais (ponto 3 – *Chorisia speciosa* – paineira, *Lamamonia ternata, N. membranacea* – canela; ponto 5 – *M. cinnamomifolia* – jacatirão) e tardias (Ponto 3 – *Cabralea canjerana* e *Trichilia* sp, ponto 5 – *Eriotheca pentaphylla* e *Sloanea* sp.).

Sítio 2 – Morro do Archer:

De forma geral, os pontos aqui citados demonstraram uma maior similaridade na composição de espécies dos três grupos ecológicos entre os pontos 1 e 4, e os pontos 2 e 3 (Gráfico 31). Do ponto de vista da fisionomia da vegetação, os pontos localizados no topo e na encosta superior (1 e 2) são similares, assim como os da encosta inferior (3 e 4). Os pontos 1 e 2 apresentam uma vegetação florestal baixa (cerca de 10m) com predominância no dossel de espécies SI (*e.g*. ponto 1: *Tabebuia chrysotricha* – ipê, *M. cinnamomifolia* – jacatirão e *C. scabra*; ponto 2 – *Tapirira guianensis* – pau-pombo, *Ficus insipida* - figueira, *Cupania oblonguifolia* – camboatá) e ST (e.g. *Qualea* sp., *Andira* sp.). Fatores ambientais vinculados ao topo de encostas (e.g. alta exposição aos ventos e a radiação solar e solo pouco profundo) podem estar impedindo o estabelecimento de uma vegetação mais alta e estratificada. A riqueza das demais formas de vida (herbáceas, lianas, trepadeiras, epífitas etc) foi uma das observações comuns nos quatro pontos e a presença de pioneiras vinculada às clareiras existentes nos pontos 1 e 4, indicando um estádio maduro na área. Nos pontos 3 e 4, o dossel superior é elevado (cerca de 30_40m), com três estratos arbóreo-arbustivos e a presença no dossel de espécies SI (ponto 3: *Chorisia crispiflora* – paineira, *Jacaratia spinosa* – mamãozinho do mato; ponto 4: *C. crispifolia* e *Cryptocarya saligna* - canela) e ST (ponto 3: *Cariniana legalis* – jequitibá, *C. canjerana*, *Cedrela odorata* – cedro; ponto 4: *Copaifera langsdorffii* – copaíba, *Ocotea glaziovii* – canela, *Plathymenia foliolosa* – vinhático). Foi observada a presença abundante de epífitas, Figura 42 e briófitos o que indica um estádio maduro da vegetação, porém a significativa presença de cipós e lianas pode ser indicativo de agressões passadas (Campbell, 1994).

Figura 42: Orquídea *Laelia Crispa*, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Foto: Bernardo Issa.

Sítio 3 – Complexo Mocke-Cochrane:

Esta é a área com maior histórico de interferência humana que, possivelmente, explica parte da variabilidade relativamente alta encontrada entre os pontos na estruturação dos grupos ecológicos (Gráfico 31)[1]. Tal amplitude de variação inclui desde a predominância de pioneiras e secundárias iniciais sobre as tardias (ponto 1, sendo maior no ponto 2) até a completa dominância destas sobre as primeiras secundárias tardias (pontos 3, sendo maior no ponto 4). No ponto 4, situado na cumeeira do Morro do Cochrane, houve a predominância completa da taxa ST que estava distribuído em três estratos arbóreo-arbustivos, sendo o dossel (25_35m) dominado, e.g. *Vochysia laurifolia, Pseudopiptadenia leptostachia, Qualia* sp, *Ecclinusa ramiflor, Pera glabrata, Eriotheca sp, Couepia* sp. No entanto, a presença freqüente de lianas e a relativa escassez de outras formas de vida são indicativas de interferências pretéritas. Os pontos 1 e 2 mostraram pequenas semelhanças em relação ao grau de regeneração e estado de conservação, entretanto a presença de exóticas (bananeira, café, jaqueira etc) foi maior no primeiro. O dossel de ambos tendeu a ser dominado por um misto de pioneiras e secundárias iniciais (PI: *Joannesia princeps, Cassia ferruginea, Anadenanthera colubrina;* SI: *Miconia guianensis, Xylopia brasiliensis, Nectandra membranacea, Ficus insipida, Lamanonia ternata*), sendo também observada a presença ocasional de tardias no dossel e sub-bosque (e.g. *Tryginaea* sp, *Ficus pulchella*, *Pseudopiptadenia leptostachya, Psychotria nuda, Plinia glomerata*). No ponto 3, ocorre o aumento das ST (e.g. *Guarea* sp., *Eugenia prasina, Rheddia* sp., *Maytenus* sp.) em detrimento das pioneiras que desaparecem e da redução do número de espécies SI.

Sítio 4 – Complexo Pai Ricardo / Morro Queimado:

A composição da flora nesta área mostra uma preponderância de pioneiras e secundárias iniciais apenas no ponto 1, ocorrendo um equilíbrio entre SI e ST no ponto 2, e a prevalência das ST nos três pontos restantes (Gráfico 31). O ponto 1 corresponde à cumeeira do Morro Queimado que, como o próprio nome já diz, mostra indícios da passagem do fogo. No entanto, tais eventos não devem recorrer em intervalos de tempo muito curtos, pois apesar da vegetação ser de baixa estatura (<10m), apresenta espécies SI (e.g. *Pseudobombax grandiflorum, Clethra scabra, Brunfelsia* sp, *Miconia guianensis, Myrcia rostrata*) e ST (e.g. *Pera obovata, Panopsis multiflora, Andira* sp, *Ocotea* sp, *Daphnopsis martii*) em proporções similares em comparação às PI (*e.g. Gochnatia polimorfa, Cecropia glaziovii, Tibouchina granulosa*). O ponto 2 apresentou uma flora equilibrada entre SI (e.g. *Lamanonia. ternata, Erythroxylum pulchrum, Hyeronima alchorneoides*) e ST (*e.g. Pausandra megalophylla, Rudgea macrophylla, Ecclinusa ramiflora*), com três estratos arbóreo-arbustivos e o dossel superior de média altura (20m). Os pontos 3, 5 e 4 representam os

[1] Ver o item 3.2.7.3: Um breve histórico.

locais com estádios mais maduros na área. O dossel é muito estratificado, podendo atingir mais de 40 metros nas áreas onde ocorrem espécies emergentes, *e.g.*, *Cariniana legalis*, *Cedrela fissilis*, *Terminalia januarensis,* e encontradas Cryptocarya moschata, *Vochysia tucanorum, Lecythis pisonis, Aspidosperma ramiflorum, Trichilia* sp., em alturas intermediárias e um conjunto grande de espécies tardias ainda em estatura relativamente baixa (<10m, e.g., *Jacaratia heptaphylla, Pausandra megalophylla, Rudgea macrophylla, Amphirrhox* sp., *Trigynaea* sp., *Trichilia* sp.). Em tais áreas são raras as lianas, mas as demais formas de vida estão bem representadas no dossel e no solo.

Sítio 5 – Sumaré:
Nesta área, a proporção entre os três grupos ecológicos se mostrou mais estável entre os pontos (Gráfico 31) e similar ao padrão geral (Gráfico 29), o que em conjunto e com a fisionomia estratificada da vegetação, sugere que esta área se encontra em estádio de sucessão de médio para avançado. No estrato inferior do dossel (<10m) são encontrados elementos da flora PI (e.g., *Solanum* sp, *Cecropia glaziovii, Lantana camara),* mas ocorre a predominância de SI (*e.g.*, *Rollinia dolabripetala, Xylopia brasiliensis, Alchornia iricurana, Geissospermum vellozii*) e de ST (*e.g*. *Ecclinusa ramiflora, Psychotria carthagenensis, P. nuda, Pausandra megalophylla, Ocotea sp., Astrocarium aculeatissimum*). No estrato médio (10-20m), predominam espécies ST (*e.g*. *Sloanea* sp., *Senefeldera multiflora, Amphirrhox* sp., *Trigynaea* sp., *Trichilia* sp., *Ocotea* sp.) assim como no superior (>20m, *e.g*., *Eriotheca pentaphylla, Pseudopiptadenia leptostachia, Qualea gestssiana, Vochysia laurifólia, Couepia sp., Ocotea sp., Sloanea sp.*). No entanto, assim como ocorre nas outras áreas, excetuando-se a Mata do Pai Ricardo, a presença de lianas é relativamente alta e, em contrapartida, foi registrada a carência de outras formas de vida (*e.g*. epífitas).

3.2.7.3 – Um Breve Histórico
É praticamente impossível escrever sobre a vegetação do Parque Nacional da Tijuca sem falar de sua história de degradação e recuperação. Apesar da farta bibliografia desse histórico (*e.g.*, Scheiner, 1976; Comastri *et alii*, 1981; Drummond, 1997; Correia *et alii*, 2001), verificou-se que a carência de registros quantitativos precisos sobre esses dois processos dificulta a precisa determinação da extensão espacial e do grau de interferência humana nestes dois processos. Assim, o objetivo nesta seção não é descrever o histórico dos personagens e de seus atos, pois existe farta bibliografia sobre o assunto. Buscar-se-á contribuir com uma rápida análise acerca de dados quantitativos, relacionando o número de mudas e a extensão dos plantios, e de informações retiradas da bibliografia atual sobre o período entre o descobrimento do Brasil até a República. Espera-se que este breve histórico permita traçar um panorama que contribua para a compreensão da vegetação do Parque e estimule seu conhecimento.

Assumindo-se que o funcionamento dos ecossistemas é baseado em fluxos de matéria e energia, o grau de intervenção humana no ambiente deve ser proporcional ao número de habitantes e ao tipo e a intensidade de suas atividades socioeconômicas (Ehrlich, 1995). Desta forma, pode-se assumir que, desde 1550 até 1889, a vegetação do Parque Nacional da Tijuca sofreu agressões resultantes das variações sociais e econômicas dos ciclos do extrativismo madeireiro, cana-de-açúcar, ouro e do café, mas que, provavelmente, as agressões mais drásticas tiveram início com o ciclo do ouro (Scheiner, 1976). Isto porque a topografia acentuada dessa área deve ter sido fator inibitório de sua exploração para o extrativismo madeireiro (madeira, lenha e carvão) e para o plantio da cana-de-açúcar. No entanto, a preocupação dos dirigentes da cidade do Rio de Janeiro para com os recursos hídricos e sua inter-relação com a vegetação, em 1658, indica uma possível queda na qualidade e quantidade de água proveniente do Maciço da Tijuca, antes do século XVIII (Comastri *et alii,* 1981).

Com o descobrimento do ouro em Minas Gerais, no final do século XVII, ocorreu um aumento significativo das atividades econômicas e um incremento populacional no Rio de Janeiro, que resultaram na abertura de uma estrada, em 1700, para conectar com Vila Rica, em Minas Gerais (Comastri *et alii,* 1981). O grande afluxo de atividades econômicas e a necessidade de controle e defesa patrimonial resultaram na transferência da capital do Vice-reino da Bahia para a cidade do Rio de Janeiro, em 1763. É neste período (1760) que o café é introduzido na cidade, sendo no

início uma lavoura de caráter mais doméstico. Posteriormente, tornou-se complementar ao cultivo de exportação do açúcar (Lapa, 1984). Daqui, o café se disseminou pela Serra do Mar para, posteriormente, em 1780, chegar ao Vale do Paraíba (Martins, 1990). Mesmo assim, pode-se assumir que a lavoura do café, pela utilização do corte raso e do fogo em sua preparação e cultivo, incrementou significativamente a degradação das áreas de encosta na cidade do Rio de Janeiro.

A chegada da família real, em 1808, gerou um elevado aumento no número de habitantes e de atividades econômicas em decorrência da abertura dos portos. Durante os treze anos que D. João residiu na capital, o comércio internacional floresceu. Isto pode ser expresso pelo número de navios estrangeiros que ancoraram na Baía de Guanabara. Por exemplo, em 1808 ancoravam 90 embarcações e a população no Rio de Janeiro era de cerca de 50 mil habitantes. Em 1820, o número de embarcações pulou para 354 e o número de habitantes subiu para 113.000, entre estes mais de 3.000 estrangeiros habitavam a cidade (http://www.ciaonet.org/atlas/countries/br_data_loc.html). Foi durante esta época que a área do Parque Nacional da Tijuca, principalmente na Floresta da Tijuca, sofreu as maiores intervenções com a implantação de várias propriedades médias e pequenas que possuíam lavouras com cerca de 5.000 a 10.000 pés de café até aquelas relativamente grandes com 50.000/100.000 pés de café/propriedade (Comastri *et alii,* 1981; Correia *et alii*, 2001). No início do século XIX, o Rio de Janeiro tornou-se o principal centro exportador de café, contando para tal com sua produção local, acrescida daquela proveniente do Vale do Paraíba e, possivelmente, da oriunda de Minas Gerais, onde ele havia chegado em 1791 (Martins, 1990). É importante lembrar que as primeiras medidas objetivando a desapropriação de terras e a proibição do corte de árvores são desta época (1817, 1818), e visavam à aquisição futura de terrenos nas vertentes que abasteciam os aquedutos da Carioca e do Maracanã (Comastri *et alii,* 1981). No entanto, a instalação de captações em diversas áreas do Parque Nacional da Tijuca entre 1831 e 1906 (Comastri *et alii,* 1981) reforça a sua importância e o seu potencial à época, como fonte de recursos hídricos para a cidade.

Entre a segunda década e meados do século XIX, um período em que ocorreram fortes secas e a praga da *borboletinha* dizimou os cafezais, a cafeicultura entrou em colapso na cidade e intensificaram-se as ações de proteção aos mananciais hídricos do Parque (Comastri *et alii,* 1981). Estes fatos podem ter aumentado a oferta e reduzido o preço das terras na área, pois houve aumento nos esforços visando à desapropriação e à recuperação da cobertura vegetal nas vertentes das bacias dos rios Carioca e Maracanã em 1844 (Comastri *et alii,* 1981). Por outro lado, a febre amarela tornou-se um dos sérios problemas de saúde pública na cidade e isso acarretou a demanda de terras em áreas elevadas da cidade e o desmembramento de propriedades no Maciço da Tijuca (Correia *et alii*, 2001). Logo, é possível que tenha aumentado a procura por parte dos moradores mais abastados, que ali buscavam refúgio das mazelas da cidade. Provavelmente, porque o mosquito transmissor da febre amarela urbana (*Aedes aegypti*), que é ecologicamente limitado pela altitude/temperatura, é mais freqüente no ambiente urbano de terras baixas (Donalísio & Glasser, 2002).

Nesse contexto, em 11 de dezembro de 1861, foi publicado o Decreto № 577 que instruía "*o plantio e conservação das florestas da Tijuca e das Paineiras*" e, uma semana depois, foram nomeados Manuel Gomes Archer e Tomás Nogueira da Gama como respectivos administradores. Posteriormente, o Barão d'Escragnolle substituiu Archer entre 1874 e 1887, período em que as atividades de plantio foram direcionadas para o paisagismo (Comastri *et alii,* 1981). Dentre os poucos registros da época (Silva, 1870 apud Comastrelli *et alii*, 1981) a que se teve acesso há a descrição sobre as dificuldades enfrentadas e as técnicas utilizadas nos plantios. Até 1869, costumava-se retirar indivíduos das matas circunvizinhas. No registro de 1867, o autor destaca a retirada de plantas com pouco mais de um metro, que eram levadas às áreas e ali plantadas diretamente, o que causava uma mortalidade relativamente elevada. Posteriormente, passaram a coletar mudas de menor tamanho, com pouco mais de um palmo, e acondicioná-las em cestos de palha até atingirem maiores dimensões para o plantio. Isso resultou em aumento na taxa de sobrevivência. Conforme Silva, além das práticas iniciais não serem as mais adequadas, outro grande fator de insucesso seria a grande variação no número de trabalhadores (escravos e assalariados) que praticavam essas atividades, variando de 4 até 20 trabalhadores. Assim, a

mortalidade anual nos plantios variava muito, chegando a atingir uma amplitude entre 11%, em 1864, até 96%, em 1866. O autor cita dados do Ministério da Agricultura que indicam uma mortalidade total para esse período de 8 anos em cerca de 50% (plantio = 55.519, mortalidade = 27.811). A partir de 1869, tiveram início as coletas de sementes nas matas de Jacarepaguá e de Guaratiba o que proporcionou melhores resultados nos plantios.

Existem algumas lacunas de conhecimento, principalmente sobre as atividades de Tomás da Gama (Comastri *et alii,* 1981). Afora isso, há controvérsias sobre a quantidade de mudas e sobre a forma e a extensão dos plantios realizados (ver item 3.2.4.2: Espécies Vegetais Exóticas). Por exemplo, segundo Comastri *et alii* (1981), o número total de mudas seria de 90.000 mudas plantadas e em crescimento, em 1887, em uma área de 16km^2; o que atinge 56 mudas/ha. Segundo Drummond (1997), este número seria de 95.000 mudas (76 mil sobreviventes) plantadas durante 25 anos, em 16km^2; o que perfaz 47 mudas/ha. Dean (2000) calculou um total de 127 mil mudas (63.500 sobreviventes) plantadas em 32km^2, ao longo de 30 anos; o que totaliza 20 mudas/ha. Portanto, apenas duas propriedades vizinhas localizadas na Gávea Pequena, a de Luis Lescene com cerca de 60 mil pés de café e a de Charles Mook com algo em torno de 100 mil pés de café (Comastrelli *et alii*, 1981; Correia *et alii*, 2001), totalizam mais plantas que a maior estimativa de árvores plantadas no Parque Nacional da Tijuca durante todo o período de reflorestamento.

Dados recentes (1998) de reflorestamento da Secretaria de Meio Ambiente do Rio de Janeiro (SMAC) obtidos junto ao Maciço da Tijuca (Morro do Focinho de Cavalo – Itanhangá) – Projeto Mutirão de Reflorestamento – totalizaram 13.500 mudas plantadas em 8ha (1.687 mudas/ha). Com base nesta informação e sem contar com a mortalidade, o total da área reflorestada com o plantio de 127 mil mudas atingiria no máximo 75ha. A principal causa da disparidade desses valores é o fato de não se assumir que ocorreu reflorestamento em toda a área do Parque, seja ela apenas a área correspondente à antiga Floresta da Tijuca (1.600ha) ou à área total do PARNA Tijuca (3.200ha), antes de sua ampliação em 2004. Deve-se pensar que não somente existiam áreas impróprias para o cultivo do café, *e.g.*, áreas de acentuada declividade, solos pouco profundos e alagáveis e afloramentos rochosos, como também os proprietários ou residentes deviam de alguma forma proteger pelo menos seus próprios mananciais hídricos. Por exemplo, o art. 2º do Decreto № 577 indicava que o plantio deveria se dar, preferencialmente, nos locais claros das florestas da Tijuca e Paineiras e que, além do plantio, os *"funcionários"* (administradores, assalariados e escravos) deveriam atuar também na sua proteção, impedindo a caça e a extração de produtos florestais. Portanto, podemos assumir que ainda existiam fragmentos florestais capazes de sustentar alguma caça e de proporcionar madeira para extração. A existência de áreas no Parque com fisionomia e flora que podem ser consideradas representativas da Mata Atlântica primitiva, *e.g.* a Mata do Pai Ricardo na Serra da Carioca e o vale acima da captação dos Ciganos na Floresta da Tijuca (Comastri *et alii,* 1981) são indícios de que ainda deveria haver remanescentes florestais significativos à época.

Uma vez que o objetivo principal era a proteção e a ampliação dos recursos hídricos para a cidade, provavelmente, boa parte dos escassos recursos financeiros e humanos disponível na empreitada deveria estar deslocada para as áreas de captação implantadas ou para as futuras áreas em potencial, *e.g.*, Ladeira do Ascurra (1868), Caixa Velha da Tijuca (1869), Mocke (1876) e, em 1906, a Bica da Rainha, a Caixa d'água de Jacarepaguá e a Represa dos Ciganos (ver Comastri *et alii,* 1981; Correia *et alii*, 2001). Assim, a menos que se assuma que os registros do número de mudas introduzidas estão grosseiramente subestimados, o papel que o reflorestamento *per si* teve na vegetação que hoje observamos é bastante discutível. De fato, quando estes dados são aceitos como reais, se assume que a regeneração natural foi a grande responsável pela existência da vegetação atual no Parque Nacional da Tijuca (*e.g.* Coelho Neto, 1992). O próprio Archer reconheceu, ao final de sua atuação na Floresta da Tijuca, que o resultado final dependeria muito mais da ação do tempo do que dos cuidados do homem (Correia *et alii*, 2001).

Outro fator que deve ser levado em conta é a amplitude temporal relativamente grande das atividades de Archer, Tomás da Gama e Escragnolle (entre 25 e 30 anos) e as dificuldades

materiais e humanas e a decorrente morosidade dos plantios. Este lapso temporal é suficiente para que eles observassem os processos naturais de sucessão vegetal, atuando de forma complementar nas áreas mais críticas (*e.g.* erosão, Drummond, 1997) e nas áreas em que a sucessão para uma cobertura vegetal arbórea estivesse estagnada. Portanto, parece estar subestimado na literatura o valor que as medidas de proteção, gradativamente incrementadas no Maciço da Tijuca ao longo do século XIX, aliadas ao processo forçado de *"educação ambiental"* a que a população carioca foi submetida pela falta d'água e pela insalubridade da cidade. Assim, mesmo que houvesse uma reação negativa dos proprietários para a desapropriação de suas propriedades (Comastri *et alii,* 1981), certamente existiriam pessoas simpáticas e colaboradoras à causa, sendo um exemplo clássico o Visconde do Bom Retiro (Comastri *et alii,* 1981). De fato, Pádua (2002) afirma que o surgimento do pensamento ambientalista no Brasil é contemporâneo desta época, quando, entre o final do século XVIII e início do XIX, existiam diversos críticos sobre o modelo de ocupação humana existente e sobre a utilização e destruição indiscriminada dos recursos naturais brasileiros.

Devemos levar em conta que o café é uma cultura perene arbustiva, o que reduz os problemas erosivos e a pressão por novas áreas, em comparação com lavouras de ciclo curto (*e.g.*, a atual vida útil média da lavoura é 15 anos; www.sindicafesp.com.br/nota_genoma_ago04.html). O histórico de uso da área e a existência de áreas florestais próximas que proporcionem fonte de propágulos são variáveis que possuem forte influência para o estabelecimento de florestas tropicais secundárias (Chazdon, 2003; Chinea & Helmer, 2003; Martin *et alii,* 2004). Embora pareça que cafezais abandonados não oferecem grandes obstáculos intrínsecos para a sucessão secundária (*e.g.* Moguel & Toledo, 1999), inicialmente, eles podem atuar como filtro selecionando espécies capazes de suportar as condições ambientais prevalentes, o que pode levar à homogeneidade da vegetação e à proliferação de exóticas por longo tempo (Grau *et alii,* 2003). No caso da Mata Atlântica, existe forte dependência entre a disseminação de espécies da vegetação e a atividade da fauna (*e.g.* pássaros, morcegos e mamíferos) devido ao transporte das sementes, pois a maior parte das espécies tende a possuir frutos com síndrome de dispersão zoocórica, seja em florestas maduras ou nas secundárias, respectivamente 83,2% e 67,8% (Carvalho, 2005). Se assumirmos que parte considerável dessas sementes é recalcitrante (Vásquez-Yanes & Orozco-Segovia, 1993), isto é, não apresentam dormência fisiológica e sua viabilidade é relativamente curta no solo, é incrementada a necessidade de transporte pela fauna para bons sítios de germinação e crescimento. Sendo assim, seria necessário que existissem fragmentos florestais dispersos em número e tamanho suficientes (*e.g.* Aide *et alii,* 2000; Kohler *et alii,* 2003; Martin *et alii,* 2004) que fossem capazes de proporcionar o suprimento de sementes em quantidade e qualidade suficientes (Brown & Fridley, 2003) para a colonização da matriz alterada do Parque Nacional da Tijuca. Portanto, embora o número de mudas seja relativamente reduzido, o enriquecimento da vegetação pelos plantios teve participação importante na formação das florestas secundárias que observamos no Parque na atualidade.

A degradação observada na Floresta da Tijuca não foi uniforme ao longo do espaço e do tempo. Podemos inferir a partir deste resumo simplificado que ela foi aumentando de magnitude ao longo de 260 anos, para depois, num período relativamente curto (os 50 anos do café) se espalharem pela paisagem do que hoje é uma unidade de conservação. Como os plantios utilizaram tanto espécies nativas quanto exóticas, o mapeamento e a estrutura populacional daquelas de ciclo mais longo (*e.g.* jaqueira) podem dar indícios das áreas que sofreram uma interferência mais direta. Não buscamos aqui uma simples desmistificação do trabalho de Archer e dos demais envolvidos e nem polemizar com seus diversos intérpretes e divulgadores. Muito pelo contrário, acreditamos que o Parque Nacional da Tijuca é um exemplo ímpar de sucesso de como medidas relativamente simples e persistentes são eficazes para reverter um processo de degradação com a criação e a manutenção de um espaço especialmente protegido (*e.g.* Abreu, 1992).

3.2.7.4 – Composição Florística

O diagnóstico geral da flora no PARNA Tijuca foi abordado no primeiro Plano de Manejo (Comastri *et alii*, 1981). Neste local, como ocorre em outras áreas de Mata Atlântica de encosta (Lima, 2000), no dossel do estrato arbóreo predomina a família Leguminosae, com seus troncos retilíneos e copas frondosas que, nas áreas mais preservadas, disputam a luminosidade no dossel

da floresta a 30m de altura acima do solo. Porém, o gigante da floresta no Parque é o jequitibá-rosa (*Cariniana legalis*, Lecythidacecae), cujas dimensões podem alcançar 60m de altura e DAP maior que 6 metros com uma idade estimada por Carbono-14 em 3.000 anos (Magnanini & Magnanini, 2002). Em 1996, estes autores mediram no PARNA Tijuca um exemplar com 2,5 metros de diâmetro e inferiram sua idade entre 250 e 300 anos. Outro exemplar deste gênero (*C. estrellensis*) encontra-se na Mata do Pai Ricardo, próxima às Paineiras. Mattos (1976) indicaram que as principais famílias que compõem o estrato arbóreo são: Bignoniaceae, Bombacaceae, Euphorbiaceae, Lauraceae, Leguminosae, Melastomataceae, Moraceae, Myrtaceae, Sapotaceae e Vochysiaceae. Nos locais que têm melhores condições de preservação podemos encontrar o ipê-amarelo *Tabebuia chrysotricha*, o fedegoso *Senna macranthera*, a aleluia *S. multijuga*, o pau-ferro *Caesalpinia ferrea*, a sibipiruna *C. peltophoroides*, o jacarandá *Dalbergia ningra*, o jequitibá *Cariniana legalis e C. estrellensis*, a canela *Nyctandra sp, Ocotea* SP., a orelha-de-macaco *Enterolobioum contortisiliquum*. Em algumas áreas, o sub-bosque é o responsável pela característica da mata fechada, sendo composto por árvores jovens, arbustos e ervas de folhas grandes que dificultam o acesso e diminuem a visibilidade. As espécies arbustivas mais representativas são: sonhos d´ouro *Psychotria nuda*, leandra *Leandra nianga*, manacás *Brunfelsia* sp., as begônias *Begonia coccinea*, *B. arborescens*), *Piper amplum*, *P. arboreum*, *Rudgea macrophylla*, *R. corniculalta*, *Quararibea turbinata*, *Bathysa stipulata*, *Mollinedia lanceolata*, *Eugenia olivacea*, *Solanum gnaphalioides*, as palmeiras *Astrocaryum aculeatissimum*, *Euterpe edulis*, *Genoma schottiana*.

É importante fazer referência às áreas de Pretos Forros e Covanca, recentemente (2004), incorporadas à área do Parque. De forma geral, a flora é similar a das matas do Vale dos Ciganos (Três Rios) que, até um tempo relativamente curto, era contínua com este bloco. Apesar de apresentar uma fisionomia florestal relativamente alterada, no estrato arbóreo podem ser observadas diversas espécies nativas como a garapa *Apuleia leocarpa*, gonçalo alves *Astronium fraxinifolium*, a paineira *Chorisia speciosa*, as embaúbas *Cecropia hololeuca* e *C. glaziovii*, o anda-açu *Johannesia princeps*, a quaresmeira *Tibouchina granulosa*, o pau-ferro *Caesalpinia ferrea var. leiostachya* e o pau-d´alho *Gallesia gorarema*. Em vistoria realizada pela equipe técnica do Parque foram identificadas outras espécies como: angico *Pseudopiptadenia contorta*, pau-jacaré *Piptadenia gonoacantha*, jequitibá *Cariniana legalis e C. estrellensis*, carrapeteira *Guarea guidonea*, ipê-amarelo *Tabebuia chrysotricha* e cedro *Cedrela odorata*.

Esta breve descrição está sujeita às diversas variáveis que interagem ao longo do tempo para a formação dos padrões que hoje observamos na área. Oliveira *et alii* (1995a) sugeriram que a variação de altitudes associada a um relevo montanhoso, faz com que a orientação de cada encosta em relação aos quadrantes norte e sul resulte em diferentes intensidades de insolação e umidade, o que determinaria distintas manifestações florísticas. Entretanto, como os próprios autores admitiram, as amostragens foram reduzidas, pois eram compostas de duas parcelas que somavam, em cada encosta, apenas 1/4 de ha. Nos ecossistemas de alta diversidade, o elevado número de espécies raras e sua alta abundância conjunta na comunidade são, provavelmente, a maior fonte de erros em análises de similaridade devido ao reduzido tamanho de amostragem e a sensibilidade dos índices clássicos como Jaccard e Sorensen (Chao *et alii*, 2005). Por exemplo, das cinco espécies com maior densidade de indivíduos na vertente sul (*Crytocarya moschata, Tertrorchidium aff. rubrivenium, Eugenia prasina, Pousandra megalophylla* e *Triginaea* sp.) apenas duas não foram verificadas na norte e das cinco espécies mais densas na vertente norte (*Coussarea nodosa, Geonoma schottiana, Myrcia rostrata, Myrcia laxiflora* e *Allophylus edulis*) somente a última não ocorreu na vertente sul (ver Oliveira *et alii,* 1995a). Entretanto, por diversos fatores, inclusive o acima destacado, a face sul do Maciço da Carioca tem uma cobertura mais densa e diferenciada que aquela voltada para a zona norte (Oliveira & Cezar, 1992; Silva Matos *et alii,* 2002; Silva Matos *et alii,* 2003).

Peixoto *et alii* (2004), ao analisarem as relações florísticas entre 19 fragmentos da Mata Atlântica fluminense, indicaram que a flora amostrada no estudo de Oliveira *et alii* (1995a), realizado no Parque seria semelhante àquelas observadas no Tinguá e em Ribeirão das Lages embora, no geral, os índices de similaridade de Jaccard tenham sido reduzidos (em geral < 0.25). Um ponto interessante desse estudo de amostras da vegetação arbóreo-arbustiva na APA da Serra

Capoeira Grande localizada na região de Guaratiba (porção oeste do Maciço da Pedra Branca) é a indicação de maior similaridade dessas amostras com formações semidecíduas da Mata Atlântica fluminense. Assim, é possível que algumas dessas espécies tenham sido introduzidas no PARNA Tijuca durante os plantios ocorridos no final século XIX (ver item 3.2.7.3: Um breve histórico). Por exemplo, 42% das espécies amostradas em Peixoto *et alii* (2004) têm registro de ocorrência no Parque, sendo que três espécies que ocorreram somente em tais formações semidecíduas (*Acosmium lentiscifolium*, *Machaerium incorruptible* e *Metternichia princeps*), estão entre elas (Anexo X).

Oliveira Filho & Fontes (2000) realizaram um estudo com maior amplitude de dados florísticos, e concluíram que, na Mata Atlântica do sudeste brasileiro, a coleção de espécies das matas decíduas e semidecíduas tende a ser um subconjunto das matas ombrófilas, possivelmente, fruto de uma seleção ambiental para plantas que suportem maior estresse hídrico. Assim, a utilização de espécies mais resistentes pode ter contribuído para o sucesso dos plantios realizados no Parque.

Outros fatores históricos e culturais decorrentes de cinco séculos de ocupação humana crescente na cidade do Rio de Janeiro também podem ter relevante papel na determinação da coleção de espécies que observamos hoje (Oliveira & Cezar, 1992). Por exemplo, espécies madeireiras de aproveitamento náutico (*e.g. Mezilaurus navallium* o tapinhoã) e as fornecedoras de corantes (*e.g. Caesalpinea echinata,* o pau-brasil e *Maclura tinctoria,* a tatajuba) foram as primeiras a sofrerem com o corte seletivo intenso (Correia *et alii*, 2001). O forte aumento populacional da cidade do Rio de Janeiro, no início do século XIX, elevou bastante a pressão de exploração sobre as madeiras mais adequadas para a construção de habitações e para a movelaria, pois remonta desta época (1827) a edição das primeiras medidas legais proibindo o corte de várias espécies adequadas à construção, razão pela qual são conhecidas popularmente por madeira de lei. Estas são, em geral, constituídas por madeiras com alta densidade e durabilidade às intempéries. Embora estas correlações possam variar, espécies tropicais com madeira de alta densidade tendem a possuir crescimento lento e, em geral, ocorrem em baixa densidade na floresta (Hubbel, 2005). Portanto, apesar do relevo acidentado do Parque e a decorrente dificuldade de exploração, elas podem sofrer danos populacionais significativos ao longo do tempo, mesmo com alterações na paisagem e taxa de extração relativamente pequenas (*e.g.* Tabarelli *et alii,* 2004).

O desmatamento para a extração de lenha e de carvão, a utilização de práticas de cultivo baseadas no corte raso e no fogo e a extensão dos cafezais pretéritos (ver item 3.2.7.3: Um breve histórico) também podem estar ainda influenciando a composição florística atual (*e.g.* Martin *et alii,* 2004). Dentre estes, a utilização recorrente do fogo em uma mesma área é a mais perniciosa, pois, além de reduzir rapidamente a capacidade nutricional do solo para as plantas, termina por esgotar o poder de rebrota que muitas espécies arbóreas tropicais podem possuir (*e.g.* Jenik, 1994; Oliveira *et alii*, 1994; Salimon & Negrelle, 2001). Desta forma, a inexistência do dossel arbóreo tenderá a inibir também a colonização de outras espécies, *e.g.* os arbustos e ervas típicos do sub-bosque e as epífitas que dependem da estrutura física da floresta para sua sobrevivência. Portanto, no PARNA Tijuca é possível que as áreas com maior histórico de degradação, ou naquelas em que interferências sejam mais recentes, apresentem um déficit de espécies em outras formas de vida (trepadeiras, ervas, arbustos, epífitas, hemiepífitas e parasitas) apesar da sua fisionomia florestal. Atualmente, o fogo recorrente ainda é um sério problema presente em determinadas áreas dessa unidade de conservação (Silva Matos *et alii,* 2002).

Em geral, o maior grau de preservação ocorre em locais com alta dificuldade de acesso, tanto por causa da topografia quanto da sua localização mais ao interior do Parque. Por exemplo, Occhioni (1948) considerou a Mata do Pai Ricardo a mais rica do Rio de Janeiro, enquanto Carauta & Valente (1974) sugeriram que a vegetação da Pedra da Gávea, devido à proximidade do oceano e diversidade de habitat seja, em proporção à sua área, talvez a mais variada de toda a cidade. Segundo Francisco (1995), as áreas mais preservadas do Parque Nacional da Tijuca são a Mata do Pai Ricardo, próxima à Vista Chinesa; a área situada próxima à Represa dos Ciganos; a área do entorno do Caminho do Encanamento; a mata entre a Pedra do Beijo e as Paineiras e o Grotão da Pedra Bonita, na face voltada para a Barra da Tijuca.

O Anexo X, produzido a partir de dados secundários e dos levantamentos expeditos realizados para este PM, aponta uma riqueza de espécies alta (1.625 taxa) distribuídas pelas classes Bryophyta (20 famílias, 28 gêneros e 39 espécies), Pterophyta (18 famílias, 46 gêneros e 140 espécies), Gimnospermae (2 famílias, 2 gêneros e 2 espécies) e Angiospermae (117 famílias, 577 gêneros e 1.438 espécies + 6 infra-específicos) e indica um bom nível de conhecimento sobre as espécies de sua flora. Deste total, segundo a Secretaria Municipal de Meio Ambiente do Rio de Janeiro (SMAC), 11 espécies que ocorriam no município e no Parque estariam extintas (Tabelas 45 e 46).

Tabela 45: Espécies Extintas no Município do Rio de Janeiro com Ocorrência no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Família	Espécie
Apocynaceae	*Ditassa hispida*
Asteraceae	*Vernonia tijucana*
Bromeliaceae	*Nidularium utriculosum*
Lentibulariaceae	*Uricularia geminiloba*
Monimiaceae	*Mollinedia corcovadensis*
	Mollinedia heteranthera
	Siparuna minutiflora
Moraceae	*Maclura tinctoria*
Orchidaceae	*Encyclia viridiflora*
	Epidendrum revolutum
	Pleurothallis hymenantha

Fonte: SMAC-RJ (Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/smac/esp_est_flo_3.php>. Acesso em 16 jan. 2006).

Tabela 46: Lista das Famílias Vegetais mais Representativas Registradas na Literatura com 10 ou mais Taxa para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Família	Número de Espécies
Orchidaceae	239
Leguminosae	103
Bromeliaceae	96
Myrtaceae	81
Rubiaceae	75
Asteraceae	69
Melastomataceae	63
Lauraceae	47
Moraceae	39
Poaceae	28
Solanaceae	26
Cactaceae	25
Euphorbiaceae	25
Piperaceae	24
Bignoniaceae	23
Apocynaceae	22
Dryopteridaceae	21
Begoniaceae	19
Acanthaceae	18
Polypodiaceae	17

Família	Número de Espécies
Meliaceae	16
Adiantaceae	15
Arecaceae	15
Cyperaceae	14
Sapotaceae	14
Araceae	13
Malpighiaceae	13
Monimiaceae	13
Boraginaceae	12
Sapindaceae	12
Annonaceae	11
Aspleniaceae	11
Marantaceae	11
Cyatheaceae	10
Hymenophyllaceae	10
Demais Famílias (n = 120)	373

Fonte: Parque Nacional da Tijuca, 2005.

No entanto, o fato da AER ter adicionado 22 espécies à lista secundária indica um potencial de aumento da flora nessa área. É certo que fatores como a disponibilidade de taxonomistas nos diferentes grupos vegetais, a facilidade de acesso ao local de amostragem e de coleta de material fértil, podem direcionar o conhecimento sobre a flora de uma área. Logo, com o incremento de estudos florísticos e fitossociológicos é possível não somente que tenha havido um aumento no número de espécies registradas no Parque, mas também a pequena possibilidade de não terem se extinguido no local as espécies indicadas pela SMAC. As 10 famílias que mais se destacaram pelo número de taxa identificados foram: Orchidaceae (239); Leguminosae (103); Bromeliaceae (96); Myrtacea (81); Rubiaceae (75); Asteraceae (69); Melastomataceae (63); Lauraceae (47); Moraceae (39) e Poaceae (28). Os 10 gêneros mais especiosos foram: *Eugenia* (38); *Vriesea* (31); *Pleurothallis* (26); *Ocotea* (24); *Miconia* (22); *Epidendrum* (21); *Mikania* (20); *Begonia* (19); *Piper* (19); *Octomeria* e *Rhipsalis* (18). Exceto por *Begonia* (Begoniaceae), *Piper* (Piperaceae) e *Rhipsalis* (Cactaceae) os gêneros mais especiosos pertencem às famílias mais especiosas. Este resultado é compatível com outras áreas de Mata Atlântica de encosta no Rio de Janeiro (*e.g.* Lima & Guedes-Bruni, 1997), pois com exceção das duas últimas famílias e dos gêneros (*Eugenia, Epidendrum, Mikania* e *Piper*) estes também estão entre os mais especiosos na flora de Macaé de Cima, onde foram amostradas 1.103 espécies da flora vascular. Assim, mesmo que as coletas na unidade de conservação não tenham tido um plano sistemático de amostragem, o que pode resultar em vícios de amostragem para um ou outro grupo, a flora do Parque Nacional da Tijuca é representativa de sua região apesar do seu longo histórico de degradação. Certamente, a antigüidade e a importância da cidade e a proximidade histórica de grandes centros de pesquisa fazem com que o Parque tenha sido objeto de coleta intensa ao longo do tempo, *e.g.* 19 espécies vegetais do PARNA Tijuca possuem epítetos específicos (*tijucana, corcovadense* e *corcovadensis*) que claramente estão relacionados ao local da que deu origem à coleta a partir de onde a espécie foi descrita (Tabela 47 e 48).

Tabela 47: Lista dos Gêneros Vegetais mais Representativos Registrados na Literatura com 10 ou mais Taxa para o Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro.

Família	Número de Espécies
Eugenia	38
Vriesea	31
Pleurothallis	26
Ocotea	24
Miconia	22

Família	Número de Espécies
Epidendrum	21
Mikania	20
Begônia	19
Piper	19
Octomeria	18
Rhipsalis	18
Fícus	17
Aechmea	15
Tillandsia	15
Leandra	14
Maxilaria	14
Myrcia	14
Solanum	13
Psychotria	12
Asplenium	11
Cyathea	10
Demais gêneros (n = 629)	1232

Fonte: Parque Nacional da Tijuca, 2005.

Tabela 48: Espécies de Epíteto Específico Registrados Relacionados com a Área do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro.

Família	Espécie
Asteraceae	*Vernonia tijucana*
Bromeliaceae	*Nidularium corcovadense*
	Vriesea corcovadensis
	Vriesea tijucana
Cyatheaceae	*Cyathea corcovadensis*
Euphorbiaceae	*Phyllanthus corcovadensis*
Melastomataceae	*Leandra corcovadensis*
Monimiaceae	*Mollinedia corcovadensis*
Myrtaceae	*Eugenia corcovadensis*
	Myrcia corcovadensis
Orchidaceae	*Habenaria corcovadensis*
	Prescottia corcovadensis
	Pseudolaelia corcovadensis
Piperaceae	*Peperomia corcovadensis*
	Piper corcovadensis
Poaceae	*Paspalum corcovadense*
Rubiaceae	*Coussarea corcovadensis*
Smilacaceae	*Smilax corcovadensis*
Solanaceae	*Cestrum corcovadense*

Fonte: Parque Nacional da Tijuca, 2005.

Neste ponto, é importante discutir um tópico em especial acerca do manejo da flora no PARNA Tijuca, uma vez que um dos objetivos principais de qualquer plantio é recuperar ou restaurar o ecossistema (para definição ver Art. 2º, inciso XIII e XIV da Lei № 9.985/2000). A relação entre a biodiversidade e o funcionamento e a estabilidade dos ecossistemas ainda é tema de debate na literatura científica (Singh, 2002). Se por um lado, existem autores que sustentam uma clara relação de causa e efeito entre estas variáveis, isto é, a biodiversidade *per si* possui importante efeito regulador das propriedades dos ecossistemas (*e.g.* Naeem *et alii,* 1994). Pelo outro, existem aqueles que defendem que as características e papeis funcionais das espécies dominantes e a composição de distintos grupos funcionais na estrutura da comunidade é que são mais

importantes na determinação das propriedades dos ecossistemas (*e.g.* Grime, 1997). Grupos funcionais são conjuntos de espécies que podem ser definidos tanto a partir de seu papel no ecossistema, *e.g.* plantas que fixam nitrogênio, quanto por sua resposta aos distúrbios (*e.g.* abertura de clareiras); espécies pioneiras, secundárias iniciais e tardias (ver Gitay & Noble, 1997; Shugart, 1997).

No caso da Mata Atlântica e das florestas similares no mundo, vale ressaltar que as formas de vida não arbóreas podem representar de 65 até 75% do número total de espécies (ver Lima & Guedes-Bruni, 1997). Atualmente, o método mais usual de plantio emprega composições mistas de espécies arbóreas pioneiras, secundárias iniciais e tardias, que podem ser observadas em diferentes arranjos espaciais e de composição (Durigan *et alii,* 2001). Em geral, estes métodos não levam em conta a elevada diversidade de formas de vida na Mata Atlântica, o que no caso de uma unidade de conservação de proteção integral pode ser incompleto, apesar das inúmeras experiências de sucesso na implantação de uma vegetação florestal na nesta mata. Em primeiro lugar, deve-se levar em conta a importância que estas diversas formas de vida podem possuir como recurso, *e.g.* de alimentação para outras espécies. As bromélias-tanque, aquelas que acumulam água nas cavidades das bainhas de suas folhas, possuem importante papel para diversos grupos da fauna e da flora na Mata Atlântica e, desta forma, podem desempenhar um importante papel amplificador da diversidade local (Rocha & Leão, 1997). Adicionalmente, existem evidências de que a sucessão natural seja relativamente mais eficiente que o plantio misto na recuperação da dinâmica hidrológica e erosiva das encostas do Parque (Rocha & Leão, 1997). Portanto, deve ser criteriosamente definida a real necessidade de plantio nessa unidade. Por exemplo, naquelas áreas que possuem histórico de fogo recorrente e onde a sucessão natural não esteja ocorrendo, como é o caso das encostas voltadas para o norte e que, freqüentemente, estão recobertas por capim-colonião *Panicum maximum* e pela samambaia *Pteridium aquilinum* (ver seção seguinte). Certamente, existem limitações técnicas intrínsecas, *e.g.* pela baixa capacidade de sobrevivência de várias destas espécies nos plantios. Mesmo assim, suas inclusões devem ser promovidas, seja pela manutenção de indivíduos da flora nativa em regeneração natural nas áreas de plantio, seja por meio do monitoramento de sua colonização e, uma vez verificada a necessidade, é preciso que se faça a complementação posterior (*e.g.* Lugo, 1997; Parrotta *et alii,* 1997; Wunderle, 1997). Medidas simples e baratas como a transferência de serrapilheira de sítios com vegetação mais madura, que não possuam espécies exóticas, para sítios replantados e/ou que apresentem o déficit de formas de vida destacado mais acima, podem auxiliar no processo de restauração.

3.2.7.4.1 – Espécies Ameaçadas

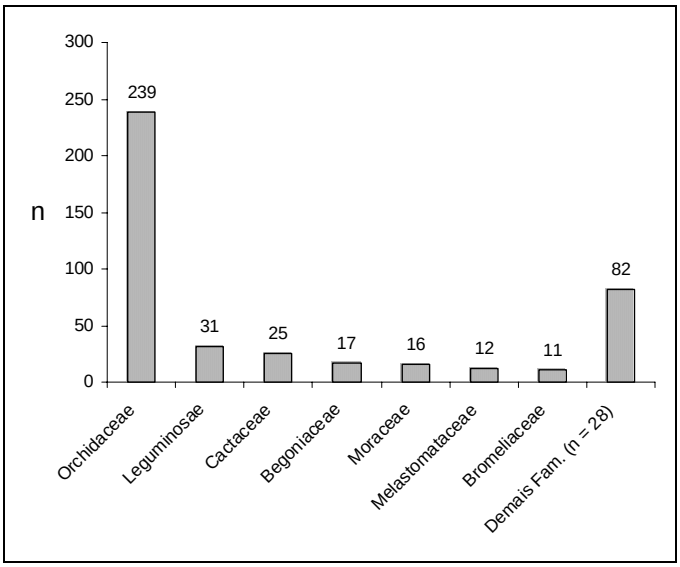
Medidas de conservação e preservação ambiental devem somar esforços de forma complementar em duas escalas principais, na manutenção do funcionamento dos ecossistemas e na perpetuação das espécies (May, 1994, Callicott *et alii,* 1999). Ao longo da distribuição geográfica de uma espécie, o processo de extinção se manifestará pelo somatório total do desaparecimento de suas populações em diversas áreas, lembrando que, quanto menores forem suas populações ou sua distribuição geográfica, maior será a sua chance de extinção (Lawton, 1995). Portanto, centralizar a atenção em determinadas espécies (raras, endêmicas ou ameaçadas) é um parâmetro usual utilizado nas estratégias de preservação e conservação da biodiversidade no mundo (Mace, 1995). No entanto, os critérios para a inclusão e categorização nas diferentes listas vermelhas por vezes não são similares, portanto, do ponto de vista da conservação, elas devem ser consideradas de forma complementar (Mace, 1995). Margules & Austin (1995) enfatizaram a importância do papel das redes compartilhadas de dados na ecologia das espécies ameaçadas, que abrangem uma larga escala espacial e, em função disso, contribuem para o sucesso das estratégias de conservação da biodiversidade, por permitir uma rápida e abrangente circulação de informações.

O Anexo X mostra as espécies ameaçadas e registradas no PARNA Tijuca e que constam das seguintes listas vermelhas: CITES, *International Union for Conservation of Nature* (IUCN), IBAMA (Portaria № 37-N, de 3 de abril de 1992), IB/BIOD – Lista preliminar da atual revisão da flora brasileira ameaçada de extinção (Bioma – Mata Atlântica), uma parceria do IBAMA e da Fundação

Biodiversitas, SMAC, do Rio de Janeiro. Para maiores detalhes sobre a classificação utilizada por estas instituições, pode-se consultar o seu site oficial.

No Parque, do total de 433 espécies ameaçadas apenas 37 taxa (< 10%) estão contempladas em mais de uma lista vermelha (Anexo X). Portanto, a utilização de listas internacionais, nacionais, estaduais e municipais deve ser contemplada no seu manejo, de forma a prevenir extinções nas diferentes escalas, aumentando as chances de perpetuação e a manutenção da diversidade genética das espécies (*e.g.*, Cardoso *et alii,* 1998; 2000). O Anexo II da CITES protege algumas famílias inteiras que são especiosas na Mata Atlântica (*e.g.* Orchidaceae e Cactaceae). No Parque, algumas das famílias com mais representantes nas listas apresentam espécies com volume e peso dos indivíduos relativamente pequenos, *e.g.* Orchidaceae, Cactaceae, Begoniaceae e Bromeliaceae (Gráfico 32), o que traz dificuldades para a sua proteção devido ao potencial de uso paisagístico de exteriores e interiores e o acondicionamento e transporte furtivos serem facilitados, em que pese à elevada relação perímetro/área e ao elevado grau de acessibilidade que os 4 setores da UC possuem. Segundo a SMAC, onze taxas que ocorriam na unidade estariam extintos no município do Rio de Janeiro.

Gráfico 32: Número de Taxa (n ≥ 10) por Família da Flora Ameaçada no Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro.



Fonte: Parque Nacional da Tijuca, 2005.

3.2.7.4.2 – Espécies Vegetais Exóticas

A presença de espécies exóticas no Parque Nacional da Tijuca é antiga, especialmente quando se leva em consideração as instituições que participaram de seu reflorestamento (ver Comastri *et alii*, 1981; Correia *et alii*, 2001). Dentre elas, o Jardim de Aclimatação ou Real Horto (atual Jardim Botânico do Rio de Janeiro) tinha como objetivo a aclimatação de plantas úteis, *e.g.* especiarias vindas das Índias Orientais. Assim, foram introduzidas diversas espécies exóticas durante sua história de degradação e, posteriormente, de reflorestamento, durante o período de Escragnolle, quando se praticaram as atividades de paisagismo (Comastri *et alii* 1981).

As 35 espécies exóticas mais conhecidas encontradas atualmente no Parque são apresentadas na Tabela 49. Do estrato arbóreo exótico ali existente sobressaem duas espécies pela elevada abundância e alta freqüência: o eucalipto *Eucalyptus robusta* e a jaqueira *Artocarpus heterophyllus*. Em menor número se encontram a mangueira *Mangifera indica*, a nespereira *Eryobotria japonica* e a nogueira *Aleurites molucana*. Segundo Vidal (1999), se destaca nessa área a presença da *Seguoiadendron giganteum* (Lindl.) Buchholz (Taxodiaceae), a gigantesca sequóia típica da Califórnia, nos Estados Unidos. Neste país ocorrem exemplares que podem chegar aos 3.000 anos de idade. Dentre os arbustos exóticos, destacamos a folha-da-independência *Sanchezia nobilis*, a dracena *Dracaena fragrans* e o cafeeiro *Coffea arabica*, como

remanescentes do século XIX. No estrato herbáceo situado à beira das estradas e dos caminhos e próximo aos lugares muito freqüentados pelo público são também encontradas plantas exóticas como a maria-sem-vergonha *Impatiens sultanii*, originária de Tanzânia, na África. Nas áreas sujeitas ao fogo recorrente, observam-se o capim-colonião *Panicum maximum*, também originário da África, e o *Pteridium aquilinum,* um pteridófito de distribuição cosmopolita. Uma amarilidácea *Curculigo* sp. e uma zingiberácea *Renealmia spectabilis* são relativamente freqüentes em muitos trechos do Parque (*e.g.* na Floresta da Tijuca). Ali ocorrem diversas outras espécies nativas do Brasil e que não pertencem a sua flora original, por exemplo, a *Araucaria angustifólia* (Bertol) Kuntz, conhecida como pinheiro-do-paraná, *Bixa orellana* L., o urucum e a jabuticaba *Myrciaria cauliflora*.

Tabela 49: Lista Parcial das Espécies Vegetais Exóticas Introduzidas no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Nome da Espécie	Origem	Nome Vulgar
Aleurites moluccana	Ínida	Nogueira-de-iguape
Alpinia zerumbet	Ásia	Pacova
Amaioua guianensis	Guiana	Vachila
Anthurium cultrifolium	Equador	-
Aphelandra prismatica	América Central	-
A. integrifólia		
A. heterophyllus	Índia	Jaqueira
Bambusa vulgaris	México	Bambu
Casuarina stricta	Austrália	Casuarina
Chrysalidocarpus lutescens	Madagascar	Areca-bambu
Coffea arábica	Arábia	Café
Cordyline erminalis	Ásia Tropical, Polinésia, Austrália	Coqueiro-de-vênus
Dendrobium nobile	Birmânia, China	Dendróbium
Dracena fragans	África Tropical	Dracena
Eriobotrya japonica	China, Japão	Ameixa-amarela
Eucalyptus robusta	Austrália	Eucalipto
Eucalyptus spp	Austrália	Eucalipto
Euphorbia splendens	Madagascar	Coroa-de-cristo
Ficus hirta	Ásia	Figueira
Ficus microcarpa	Ásia	Laurel-da-índia
Ficus pumila	Ásia	Falsa-hera
Gomidesia lindeniana	Cuba	-
Grevillea robusta	Austrália	Grevílea
Impatiens sultanii	Tanzânia	Maria-sem-vergonha
Michelia champaca	Índia	Magnólia-amarela
Morus Alba	Ásia	Amoreira
M. nigra	Pérsia, Transcaucásia	Amora-preta
Musa cavendishii	Sul da China	Bananeira-anã
Panicum maximum	África	Capim-guiné
Persea Americana	México	Abacateiro
Rhipsalis moncantha	Argentina	Ripsális
Russelia juncea	México	Flor-de-coral
Solanum nigrum	Europa	Erva-moura
Thea sinensis	China, Índia	Chá-da-índia
Thumbergia alata	África Oriental	Amarelinha

Fonte: Parque Nacional da Tijuca, 2005.

A introdução de espécies exóticas é o segundo maior fator de extinção de espécies na Terra, perdendo apenas para a destruição de habitat. Na maioria dos casos sua ocorrência se deve à introdução de predadores ou patógenos de espécies nativas por exóticas e não por competição

por recursos, como é o caso entre as espécies de plantas (Davis, 2003). Por exemplo, alguns estudos indicam que a Mata Atlântica manifestou capacidade de regeneração nas plantações abandonadas de eucalipto, possivelmente porque estas possuíam fonte de sementes (Silva *et alii,* 1995). Entretanto, quando as espécies de plantas exóticas se tornam relativamente abundantes elas podem gerar alterações nas interações ecológicas anteriores pelo fato de reduzirem a abundância das nativas, ou ainda, de criar novas interações que podem ser deletérias para as nativas (Richardson *et alii,* 2000, Mooney & Cleland, 2001). Logo, quando uma espécie introduzida se torna uma invasora, isto é, quando ela consegue a se reproduzir com elevada eficiência no novo habitat e aumentar sua abundância em detrimento das nativas, ela pode vir a se tornar um sério problema para as unidades de conservação (Espíndola *et alii,* 2005). Um exemplo clássico que envolve uma espécie arbóreo-arbustiva brasileira é o da aroeirinha (*Schinus terebinthifolius*) presente no Parque Nacional de Everglades na Flórida, Estados Unidos. No Parque Nacional da Tijuca, três espécies exóticas chamam a atenção por seu caráter invasor: o capim-colonião, *P. aquilinum*, a dracena e a jaqueira.

A introdução do capim-colonião no Brasil não está bem estabelecida no tempo, porém admite-se que tenha ocorrido durante o período da escravidão, por sua utilização como “cama” para os escravos nos navios negreiros, e pelo fato de ter se alastrado nas cidades portuárias da época (Pereira, 2001). Portanto, é possível que sua interferência negativa na vegetação do Parque seja antiga (ver seção anterior). Na atualidade, sua presença é mais marcante nas encostas voltadas para o norte e que sofrem com o maior regime de fogo (*e.g.* Morro do Elefante). O tamanho elevado que ele atinge e sua alta abundância em algumas áreas geram grande quantidade de combustível na estação seca, o que aumenta a incidência de queimadas e o risco de incêndios florestais no Parque (Silva Matos *et alii,* 2002). Após a passagem do fogo, a alta capacidade de rebrota e a grande quantidade de sementes produzida por esta espécie, fazem com que as áreas dominadas por ela tendam a continuar, possibilitando sua invasão em áreas de vegetação arbóreo-arbustiva recém-queimadas e criando um ciclo vicioso nefasto (Silva Matos *et alii,* 2002; Silva Matos *et alii,* 2003). Isso significa que a presença desta espécie deve ser combatida com vigor no interior do Parque e controlada nas áreas limítrofes de sua zona de amortecimento. Uma vez que grande parte das ocorrências de combate ocorre nas margens das rodovias que transpassam o Parque (Silva Matos *et alii,* 2002), é possível que estejam sendo utilizadas para estabilização de taludes ao longo das rodovias (Pereira, 2001). Contudo, essa espécie não deve ser permitida nas áreas do Maciço da Tijuca. Em alguns locais, o capim-colonião compartilha a ocorrência com *Pteridium aquilinum* (Silva Matos *et alii,* 2002).

Apesar de, por vezes, os resultados de bioensaios não corresponderem à realidade de campo, onde diversos fatores interagem no resultado final, em um experimento para avaliar o efeito do extrato das folhas de *P. aquilinum* na germinação e desenvolvimento de plântulas de 10 espécies arbóreas utilizadas na recuperação de áreas degradadas de Mata Atlântica, Belinato & Silva Matos (2003) encontraram alterações negativas para a maior parte das espécies testadas. Em alguns locais, Johnson-Maynard *et alii* (1997) indicaram que esta espécie de samambaia pode modificar as propriedades do solo, impedindo a colonização da área por outras espécies nativas, o que pode acarretar em sua dominância durante séculos. Desta forma, mesmo que se consiga coibir a ocorrência de incêndios nas áreas dominadas a longo tempo por estas duas espécies, o fato de se cumprir o Regulamento de Parques Nacionais do Brasil (Decreto № 84.017/1979), no que diz respeito à proibição da correção e adubação do solo para a recuperação de áreas degradadas, poderá tornar a restauração dessas áreas degradadas praticamente impossível.

A presença abundante de uma determinada espécie em sub-bosque pode influenciar na composição futura de uma floresta, quando se selecionam espécies arbóreas que sejam capazes de transpor este estrato (George & Bazzaz, 1999). A dracena é uma espécie arbustiva originária da África e, provavelmente foi introduzida e tornou-se abundante em função das ações de paisagismo. Sua ocorrência no Parque Nacional da Tijuca está relativamente associada à presença das estradas e caminhos na Floresta da Tijuca. A alta densidade da dracena em algumas áreas parece inibir fortemente o crescimento das espécies nativas desse estrato e o recrutamento das árvores jovens, pois costuma formar aglomerações mono-específicas densas, em decorrência de seu vigoroso crescimento vegetativo. Raramente, se encontram indivíduos

jovens no interior da floresta isolados de tais agrupamentos, o que sugere um potencial como espécie invasora relativamente reduzido nesta área. Porém, sua clonalidade prolífica faz com que sejam necessárias ações de manejo, de modo a disponibilizar as áreas para as nativas. Adicionalmente, em Guaraqueçaba, Paraná, a presença de *Achatina fulica* (o caramujo africano), que é hospedeiro intermediário de um nematódio que pode causar meningoencefalite eosinofílica e angiostrongilíase abdominal no homem, e que também ocorre no Rio de Janeiro, esteve fortemente associada com esta espécie (Fischer & Colley, 2005). Assim, esta espécie deve ser combatida e eliminada do Parque, seja por simples ação de precaução de saúde pública, seja para restabelecer a dinâmica natural da vegetação. Um projeto piloto no Parque demonstrou que há o recrutamento abundante de novas espécies em áreas onde ocorreu sua remoção, daí a conclusão de que, além da parte aérea da planta deve-se remover também a parte subterrânea, de forma a evitar a ocorrência de rebrota dessa espécie.

A jaqueira é uma árvore de porte ereto e elevado (atinge 20 a 25m de altura), cujo DAP pode alcançar diâmetro acima de 1m. Ela é originária da Ásia (Malásia e Índia) e foi aqui introduzida pelos portugueses. Provavelmente, para fornecimento de madeira de boa qualidade para a construção naval (cavername), carpintaria e marcenaria. Sua alta produtividade de frutos, iniciada a partir do 5º a 6º ano de plantio, pode atingir mais de 1,5 ton./ano/árvore, durante uma vida útil centenária (SASP, 1980). Tais fatores certamente também contribuíram para sua introdução no Brasil. O seu plantio em sol pleno e crescimento relativamente rápido devem ter sido fatores de seleção para sua utilização no reflorestamento de Archer no PARNA Tijuca. Ali a jaqueira se aclimatou muito bem, pois existem áreas (*e.g.* partes da Floresta da Tijuca, Represa dos Ciganos e parte baixa da Estrada Dona Castorina no Horto), onde ela domina o dossel da mata, apresentando indivíduos abundantes em todos os estádios populacionais. Freqüentemente, o sub-bosque destas áreas é pobre em espécies nativas. A contribuição na mortalidade de plântulas por injúria física decorrente da queda de material grosseiro proveniente dos estratos superiores pode ser elevada em florestas tropicais (Clark & Clark, 1989; Guillman *et alii,* 2004). Desta forma, o tamanho das jacas, que pode chegar a 40kg, e sua produção prolífica devem ser responsáveis pela elevada mortalidade no sub-bosque de suas copas e, pelo rolamento dos frutos maduros, que também deve afetar a estrutura vegetal da encosta abaixo.

A elevada biomassa dos frutos é visivelmente atacada por fungos que é um fator clássico de mortalidade de sementes e plântulas em florestas tropicais (Augspurger, 1984), podendo aumentar a mortalidade nas áreas de deposição das jacas. A passagem da fauna terrestre e do homem em busca dos frutos talvez eleve ainda mais a mortalidade do sub-bosque nas áreas das jaqueiras. Adicionalmente, devido à sua elevada disponibilidade e ao consumo dos frutos pela fauna onívora (*e.g.* macaco-prego) pode-se inferir a ocorrência de crescimento populacional acima do normal dessas populações e, conseqüentemente o aumento de predação de outras espécies da fauna (*e.g.* ovos e pássaros jovens no ninho). Razões pelas quais esta espécie deva ser combatida e, se possível, erradicada no Parque. No entanto, na erradicação dos adultos este procedimento deve ser paulatino, dentro de um médio e longo prazo, suficiente para promover o crescimento da vegetação suprimida, e sem envolver sua derrubada imediata. Isto porque, as jaqueiras podem estar atuando de forma positiva na dinâmica hidrológica e erosiva das encostas (*e.g.* Castro-Junior *et alii,* 1989; Coelho-Neto, 1992; Allemão *et alii,* 1999; Silveira *et alii,* 2001). Um projeto piloto realizado na unidade de conservação demonstrou que a remoção do câmbio (anelação) nos troncos é uma boa alternativa, pois interrompe rapidamente a produção de frutos e sua morte ocorre de forma gradual, com o indivíduo permanecendo em pé por longo tempo.

3.2.8 – Fauna

Estudos que tratam da biodiversidade e da conservação na Mata Atlântica têm especial relevância por ser este um bioma prioritário em termos de conservação no âmbito global, com elevada biodiversidade e endemismo. Desta forma, uma questão de elevada importância para o sucesso dos programas de conservação é a compreensão acerca do funcionamento dos sistemas biológicos que se pretende manter.

Kuhlmann *et alii* (2001) descrevem que um bom bioindicador deve ser de fácil amostragem e identificação, devendo ainda apresentar distribuição geográfica ampla, para possibilitar estudos

comparativos. Thorne & Williams (1997) dissertaram sobre a consistência e relevância na opção por programas de biomonitoramento, no qual apontam como uma ferramenta de baixo custo e que requer instrumental técnico pouco sofisticado.

As informações, bem como a lista das espécies da fauna deste Encarte, foram obtidas por meio de publicações científicas, incluindo teses, monografias, periódicos, publicações em congressos, relatórios encaminhados pelos pesquisadores, além dos dados obtidos durante os levantamentos expeditos, para a revisão deste Plano de Manejo, onde foram selecionados cinco sítios amostrais: o vale situado entre a Pedra Bonita e Pedra da Gávea, o Morro do Archer, o complexo Mocke-Cochrane e o complexo da Mata do Pai Ricardo-Morro Queimado (Gávea Pequena – Cedae) e o Sumaré.

3.2.8.1 – Invertebrados

Os levantamentos relacionados à fauna invertebrada *foco*, artropofauna, se basearam nos grupamentos Hexapoda, Arachnida e Crustacea, observando-se as especificações eco-sistemáticas de cada taxa. Nos levantamentos expeditos, os táxons constituintes da artropofauna foram selecionados por se apresentarem mais aptos ao biomonitoramento, e por possuírem um histórico de estudo e constarem de um depósito de coleções significativas e referentes ao conhecimento, no âmbito estadual, municipal e principalmente no Parque Nacional da Tijuca.

O diagnóstico sobre o estado de conservação atual da artropofauna ocorrente nos domínios do Parque demonstrou a necessidade de se realizar estudos direcionados aos levantamentos das dinâmicas populacionais de longo prazo (para táxons com potencial bioindicador), devido aos poucos estudos encontrados sobre conservação e aos possíveis endemismos de artrópodes existentes na área. Isso permitiria o zoneamento e manejo adequados das áreas.

3.2.8.1.1 – Hexapoda / Insecta

Os estudos de campo (Parque Nacional da Tijuca - levantamentos expeditos, 2005) sobre o grupo Hexapoda se basearam em três ordens: Lepdoptera, Odonata e Trichoptera.

A ordem Lepdoptera foi selecionada, tendo em vista a megadiversidade do grupo taxonômico dos Hexápodes (é virtualmente impossível se estudar todas as ordens em pouco tempo) e devido ao fato de que esta é a segunda maior ordem Hexapoda, além de que seus representantes são relativamente fáceis de serem identificados (Kremen, 1992; Brown Jr. 1996). Durante os levantamentos expeditos foram registradas quatro famílias de borboletas, totalizando 40 espécies distribuídas heterogeneamente no Parque (Tabela 50). Ao longo do período de estudo, o Sítio Sumaré apresentou maior riqueza com a presença de 19 espécies; sendo 12 exclusivas, seguido do Morro Archer com 13 espécies, sendo 6 exclusivas; complexo da Mata do Pai Ricardo/Morro Queimado com 10 espécies e 1 exclusiva, Vale da Pedra Bonita e a Pedra da Gávea com 9 espécies, sendo 4 exclusivas e o complexo Mocke/ Morro do Cochrane com 9 espécies e 1 exclusiva.

Tabela 50: Espécies de Lepdopteras Registradas no Parque Nacional da Tijuca e sua Distribuição ao Longo dos Sítios Estudados na Avaliação Ecológica Rápida.

Táxons Representativos	Pedra Bonita	Archer	Mocke	Pai Ricardo	Sumaré
NYMPHALIDAE					
Melinaea ludovica (Cramer, 1780)	X		X	X	
Euptychia hesione (Sulzer, 1776)	X				
Euptychia cluena (Drury, 1782)		X			
Satyrinae sp 1		X			
Satyrinae sp. 2		X			
Satyrinae sp. 3		X			
Morpho achilles (Linnaeus, 1758)	X	X	X	X	X
Morpho anaxibia (Esper, 1777)	X				
Morpho laertes (Drury, 1770)					

Táxons Representativos	Pedra Bonita	Archer	Mocke	Pai Ricardo	Sumaré
Morpho sp.					
Philaethria dido (Linnaeus, 1763)		X		X	
Hamadryas feronia (Linnaeus, 1758)		X			
Heliconius robigus (Weymer, 1875)		X			X
Heliconius sara (Fabricius, 1793)				X	X
Ithomia drymo (Hübner, 1816)		X			
Pteronymia sp.		X	X		
Hypothyris ninonia (Hübner, 1806)			X		
Phyciodes sp.			X	X	
Lycorea cleobaea (Godart, 1819)				X	
Dione juno (Cramer, 1779)					X
Memphis ryphea (Cramer, 1775)					X
Actinote thalia (Linnaeus, 1758)					X
Mechanithis lysimnia (Linnaeus, 1758)					X
Myscelia orsis (Drury, 1782)					X
Adelpha isis (Drury, 1773)					X
Adelpha cytherea (Linnaeus, 1764)					X
Dryas iulia (Fabricius, 1775)					X
Archaeoprepona sp.					X
Taygetis sp.	X				
Caligo sp.	X				
PIERIDAE					
Leucidia elvina (Godart, 1819)	X	X	X	X	X
Phoebis argante (Fabricius, 1775)		X	X		
Phoebis philea (Linnaeus, 1763)					X
Phoebis trite (Linnaeus, 1758)					X
Eurema nise (Cramer, 1775)		X			X
PAPILIONIDAE					
Parides tros (Fabricius, 1793)	X	X	X		
Parides agavus (Drury, 1782)					X
Heraclides thoas brasiliensis (Rothschild & Jordan, 1906)				X	X
Battus polydamas (Linnaeus, 1758)			X		X
RIODINIDAE					
Panara sp.	X			X	

Fonte: Parque Nacional da Tijuca-Levantamentos Expeditos, 2005.

As espécies *Morpho aega* e *Agrias claudia* continuam sem registro, mas *Morpho achilles* (Linaeus, 1758) bem como *Morpho anaxibia* (Coimbra Filho & Aldrighi, 1972) além de *Morpho laertes* (Drury, 1770) ainda estão presentes (Comastri *et alii*, 1981; Parque Nacional da Tijuca-Levantamentos Expeditos, 2005). Não foi possível constatar nesses estudos a presença de *Thysania agrippina*, conforme relatado anteriormente (Comastri *et alii*, 1981). Os lepidópteros amostrados foram considerados de uma maneira geral, não sendo citados nas listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção do IBAMA e do estado. Desta forma, pelo curto período de amostragem e pelas condições climáticas instáveis, as espécies capturadas representam apenas uma pequena fração da riqueza e diversidade possíveis, em relação ao potencial do Parque Nacional da Tijuca. Segundo estudos realizados sobre as populações de lepidópteros neotropicais, a abundância e riqueza se relacionam com variações espaço-temporal (Brown Jr., 1996, Kremen, 1992; Sparrow *et alii*, 1994). Costa (2000) descreveram que papilionídeos como *Heraclides himeros* (Hopffer, 1866) oriundos de floresta atlântica de encosta, e também existentes nos domínios do Parque, encontram-se sob alto risco de extinção na natureza em um futuro imediato, ou seja, elas se

encontram criticamente em perigo. Os autores também citaram que a espécie *Parides ascanius* (Cramer, 1775) encontra-se em perigo de extinção no município do Rio de Janeiro.

A ordem Odonata compreende insetos comuns e muito conhecidos, suas larvas habitam tanto ambientes lóticos como lênticos e ocorrem, excepcionalmente, nas águas contidas entre a folhagem de bromélias, além daqueles que compreendem os corpos d'águas temporários sazonais.

O número de espécies de Odonata do mundo é de aproximadamente 5.398, sendo 2.586 pertencentes à subordem Zygoptera e 2.812 a subordem Anisoptera (Costa *et alii*, 2000). Para o Brasil são registradas 740 espécies, distribuídas em 14 famílias e 220 gêneros. Desse total, 12 famílias, 92 gêneros e 280 espécies ocorrem no Estado do Rio de Janeiro, das quais 8 famílias, 29 gêneros e 40 espécies foram registrados no Parque Nacional da Tijuca.

Foram registradas 5 famílias de larvas de Odonata distribuídas em 6 gêneros (Tabela 51) sendo o sítio complexo Mocke-Cochrane o mais rico, com 4 gêneros, sendo 2 exclusivos, seguido do Sítio Vale da Pedra Bonita e da Pedra da Gávea, com 3 gêneros e 1 exclusivo, complexo da Mata do Pai Ricardo/ Morro Queimado com 2 gêneros e, por fim, o Morro do Archer com 1 gênero. O Sítio Sumaré não foi amostrado.

Tabela 51: Espécies de Odonata Registradas no Parque Nacional da Tijuca e sua Distribuição ao Longo dos Sítios Estudados na Avaliação Ecológica Rápida.

Táxons Representativos	Pedra Bonita	Archer	Mocke	Pai Ricardo	Sumaré
CALOPTERIGIDAE					
Hetearina sp	X	X	X	X	
COENAGRIONIDAE					
Argia sp			X		
PERILESTIDAE					
Perilestes sp			X		
GOMPHIDAE					
Epigomphus sp			X	X	
Progomphus sp	X		X		
LIBELLULIDAE					
Brechmorhoga sp					

Fonte: Parque Nacional da Tijuca-Levantamentos Expeditos, 2005.

A espécie *Oxyagrion paividum* Selys, 1876 (Hexapoda: Odonata) foi descrita a partir de um único exemplar coletado na Floresta da Tijuca. Como nunca mais foi encontrada, a espécie é hoje considerada extinta no Parque. De todas as espécies coletadas nos novos estudos realizados, merecem maior destaque as representantes do gênero *Epigomphus sp*, por este ser pouco representado em coleções científicas. Táxons, como a ordem Odonata estudada por Costa (2000) possuem várias espécies com populações em declínios, aumentando assim, a inclusão em listas de espécies ameaçadas de extinção no município do Rio de Janeiro (Disponível em: <http://www2.uerj.br/~imprensa/discurso.htm>. Acesso em: 26 jan. 2007).

Os representantes imaturos da ordem Trichoptera constituem-se em um importante componente dos ecossistemas aquáticos, participando ativamente do processamento e ciclagem dos nutrientes. Sua sensibilidade às alterações ambientais pode ser uma ferramenta bastante útil em programas de monitoramento da qualidade de água, sendo por vezes mais eficientes na indicação de poluição do que a própria mensuração direta dos poluentes. Em todo o mundo são conhecidas cerca de 10.000 espécies de tricópteros, mas estima-se que o total esteja próximo de 50.000. Das 2.196 espécies atualmente válidas para a região neotropical, apenas 336 são registradas para o Brasil, onde poucos estudos foram feitos com este grupo e quase todos com imaturos. De todas

as espécies coletadas, merece maior destaque os representantes do gênero *Synoestropsis sp*, por ser um gênero raro.

Esta primeira amostragem da fauna de larvas de Trichoptera no Parque Nacional da Tijuca revelou a ocorrência de 8 famílias e 11 gêneros (Tabela 52). Não foram registradas ocorrências de exemplares Trichoptera no Vale da Pedra Bonita e Pedra da Gávea. O complexo Mocke-Cochrane foi o mais rico, apresentando 11 gêneros, sendo 7 exclusivos, seguido do complexo da Mata do Pai Ricardo-Morro Queimado com 4 gêneros e, por fim, o Sítio Morro do Archer com 1 gênero registrado. O Sítio Sumaré não foi amostrado.

Hexápodes como os hemípteros aquáticos observados no plano de manejo anterior não foram estudados nos levantamentos que constituíram a revisão do atual Plano de Manejo, assim como os representantes da família Cerambycidae (Hexapoda: Coleoptera), outrora observados.

Segundo os especialistas dos estudos de revisão do Plano de Manejo as informações disponíveis sobre as espécies de insetos aquáticos no Parque Nacional da Tijuca são insuficientes para subsidiar as ações de manejo.

Tabela 52: Espécies de Trichoptera registradas no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, e sua Distribuição ao Longo dos Sítios Estudados Durante os Levantamentos Expeditos.

Táxons Representativos	Pedra Bonita	Archer	Mocke	Pai Ricardo	Sumaré
HYDROPSYCHIDAE					
Leptonema sp		X	X		
Macrostemum sp			X		
Smicridea sp			X		
Synoestropsis sp			X		
PHILOPOTAMIDAE					
Chimarra sp			X		
XIPHOCENTRONIDAE					
Xiphocentron sp			X		
CALAMOCERATIDAE					
Philloicus sp			X		
HELICOPSYCHIDAE					
Helicopsyche sp			X		
LEPTOCERIDAE					
Triplectides sp		X	X		
ODONTOCERIDAE					
Marilia sp			X		
SERICOSTOMATIDAE					
Grumicha sp			X		

Fonte: Parque Nacional da Tijuca-Levantamentos Expeditos, 2005.

3.2.8.1.2 – Arachnida

No grupo Arachnida foram estudadas as seguintes subordens: Aranae, Opiliones, Escorpiones. A subordem Aranae atualmente possui representatividade de 358 espécies catalogadas em listas literárias e depósitos em coleções para todo o município do Rio de Janeiro. Todavia, em listas anteriores sobre este grupamento dentro dos domínios do Parque Nacional da Tijuca, citam 139 espécies (39%). Nos trabalhos de levantamento de campo realizados ao longo do período de estudo foram observadas e registradas 178 espécies (11% maior que nas listagens anteriores para o mesmo grupo), distribuindo-se em 42 famílias, das quais a família com maior riqueza de espécies capturadas foi a Theridiidae com 31 espécies (17%) amostradas Há também um gênero e 12 espécies ainda não descritos.

A subordem Aranae apresentou os dados mais impressionantes de captura e riqueza de espécies para a artropofauna quando comparada com a diversidade das listagens de espécies estaduais e municipais, especialmente para os domínios do Parque. A contribuição significativa destes dados demonstra ainda que 25 espécies estão sendo registradas pela primeira vez dentro dos domínios desta unidade de conservação. Trinta e quatro espécies se apresentam como novos registros para o município do Rio de Janeiro, 19 espécies são novos registros para o estado, 2 espécies são novos registros para o Brasil, 6 espécies ainda estão sendo descritas pela academia científica e 4 espécies são novas, não se apresentando ainda em estudos descritivos.

A subordem Opiliones apresentou 14 espécies amostradas durante o período de estudo, oriundas de uma única família (Gonyleptidae), contudo elas se distribuem em 5 subfamílias distintas: Goniosomatinae, Gonyleptinae, Mitobatinae, Pachylinae e Tricommatinae.

Por sua vez, a subordem Escorpiones apresentou 2 espécies, *Tityus costatus* (Karsch, 1879) da família Buthidae e *Thestylus glasioui* (Bertkau, 1880) da família Bothriuridae.

3.2.8.1.3 – Crustácea

Os crustáceos amostrados foram coletados e registrados nos sítios Morro do Archer, no complexo Mocke-Cochrane e no complexo da Mata do Pai Ricardo – Morro Queimado, sendo representantes das espécies *Macrobrachium potiuna* (Palaemonidae) e *Trichodactylus sp* (Trichodactylidae). Ao todo foram capturados e registrados quatro exemplares do camarão de água doce *Macrobrachium potiuna*, juntamente com mais quatro exemplares do caranguejo de água doce *Trichodactylus sp.*

Segundo os estudos de elaboração do Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca, em 1981, a presença da espécie *Macrobrachium potiuna* encontrava-se significantemente reduzida em termos do nível populacional.

Nos novos registros de levantamento para elaboração da revisão deste Plano de Manejo não foi possível caracterizar a densidade ou dimensão populacional da espécie *Macrobrachium potiuna*. Contudo, estes organismos foram observados apenas no sítio 2 (Morro do Archer - Rio do Bandolaque, em poços situados a montante e jusante da Cascata Diamantina), no sítio 3 (complexo Mocke/Cochrane – montante, riacho no Caminho das Águas, 1km antes da 1ª. represa, na trilha Cochrane – Vista Chinesa, próximo à FEEMA) e no sítio 4 (complexo da Floresta do Pai Ricardo/Morro Queimado – riacho com queda d'água, na trilha da Mata do Pai Ricardo, na Estrada da Vista Chinesa), não sendo amostrado nos demais sítios e pontos de coleta. Quanto à espécie de caranguejo de água doce, *Trichodactylus* sp. (Crustácea), não foi relatada a sua ocorrência no Plano de Manejo de 1981, entretanto, no recente levantamento a espécie foi respectivamente amostrada nos mesmos sítios e em pontos amostrais da espécie *Macrobrachium potiuna*, caracterizando sempre uma presença associada. Ambos crustáceos, mesmo sendo amostrados em alguns sítios e pontos de observação, não foram alvo de destaque.

Além das espécies inventariadas durante os levantamentos expeditos, outras pesquisas com Arthropoda foram desenvolvidas na área do Parque (Anexo XIV). Apesar da compilação de dados apresentar um número significativo de espécies, pode-se concluir que há ainda muitos estudos a serem realizados para que subsidiem, efetivamente as ações de manejo, tendo em vista que o grupo Arthropoda é um dos mais numeroso do reino animal.

3.2.8.2 – Evolução Histórica e Aspectos Gerais Relevantes à Fauna de Vertebrados

O levantamento que consolidou os estudos da fauna de vertebrados, para a implementação do Plano de Manejo de 1981, demonstrou a existência de diferentes grupos de espécies presentes nos domínios do Parque, com abundâncias relativas variadas.

A preocupação com a restauração da fauna foi matéria desenvolvida pelos antigos administradores desta unidade de conservação. Assim, na década de 1970, um programa buscou reintroduzir espécies da fauna anteriormente ali existentes (Coimbra Filho *et alii*, 1973).

Nesta época, espécies como o tucano-de-bico-preto (*Ramphastos vitellinus*), tamanduá-mirim (*Tamanduá tetradactila*), e o caxinguelê (*Sciurus a. ingrami*) foram exemplos das espécies reintroduzidas na área da unidade de conservação (Coimbra Filho, 2000). Segundo Rocha *et alii* (2003) a fauna de vertebrados é relativamente diversa e inclui espécies de mamíferos de médio porte, répteis e espécies de pequeno porte como anfíbios e aves. Algumas espécies, principalmente de anfíbios e de aves atualmente estão ameaçadas de extinção (Bernardes *et alii*, 1990; Bergallo *et alii*, 2000; Bueno *et alii*, 2000; Carvalho-e-Silva, Izecksohn e Carvalho-e-Silva, 2000; Rocha *et alii*, 2003).

3.2.8.3 – Vertebrados

A fauna vertebrata abordada nos estudos de levantamento foram os grupos Pisces, Amphibia, Reptilia, Ave e Mammalia.

3.2.8.3.1 – Peixes

A fauna de teleósteos de água doce do Brasil é um componente da ictiofauna neotropical, caracterizada como a mais diversificada do mundo e que inclui mais de 2.400 espécies descritas e inúmeras outras ainda desconhecidas (Lowe-McConell, 1999). A subdivisão zoogeográfica da ictiofauna (teleósteos de água doce) das bacias do leste do Brasil – unidade na qual se incluem os cursos d'água do Parque Nacional da Tijuca - constitui uma das oito províncias ictiofaunísticas reconhecidas por Géry (1969) na América do Sul e que se caracteriza por sua alta taxa de endemismo. São conhecidas 285 espécies de peixes de água doce do leste do Brasil (Bizerril, 2001), incluídas em 96 gêneros de 22 famílias pertencentes a 5 ordens. A composição da ictiofauna dos ecossistemas aquáticos da região é típica de todas as bacias brasileiras, se caracterizando por ampla dominância das ordens Siluriformes e Characiformes, com representação bem menos significativa de Cyprinodontiformes, Gymnotiformes, Perciformes e Synbranchiformes.

Dado que a coleta de amostras se resumiu ao curso superior dos cursos d'água mais significativos ou representativos de cada complexo do Parque Nacional da Tijuca, e que estes se apresentaram estreitos (cerca de 1,0m de largura) e com profundidade bastante reduzida (de 10 a 40cm em suas partes mais profundas), os resultados revelaram baixa diversidade ictiofaunística característica destes ambientes.

Os típicos habitantes dos riachos da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro são as espécies da família Trychomycteridae (pequenos bagres adaptados à correnteza dos rasos riachos de água fria das montanhas) e as incluídas no gênero *Characidium* (pequenos caracídeos adaptados a fundos de cascalho de riachos rasos). Enquanto componentes secundários da ictiofauna, observa-se a existência de algumas espécies de guarus ou barrigudinhos (família Poeciliidae) e poucas espécies de Gymnotidae (sarapós). Representantes destes grupos foram coletados durante as campanhas de AER, nos ambientes aquáticos do Parque, confirmando plenamente a expectativa em relação à composição da fauna local de peixes.

Foi capturado e registrado no sítio do vale entre a Pedra Bonita e a Pedra da Gávea, um exemplar da espécie *Poecilia reticulata*. No sitio do Morro do Archer (rios existentes nas proximidades) foram registrados dois exemplares do gênero *Trichomycterus* sp. No sítio do complexo Mocke – Cochrane, os registros se basearam na observância dos seguintes exemplares: *Trichomycterus* sp. (5 exemplares), *Phalloceros caudimaculatus* (1 exemplar), *Gymnotus pantherinus* (1 exemplar). Os dados obtidos no sítio do complexo da Mata do Pai Ricardo demonstram, por meio dos registros de captura, a presença de *Trichomycterus* sp. (1 exemplar). A amostragem do Sítio Sumaré (rios das proximidades) não registrou a presença de espécies de teleósteos. Todavia em amostragem fora dos pontos determinados e analisados pela AER foram observados entre a entrada do Parque e a Cascatinha Taunay, os seguintes exemplares: *Gymnotus pantherinus* (1 espécime), *Trichomycterus* sp. (1 espécime), *Phalloceros caudimaculatus* (1 espécime), *Geoaphagus brasiliensis* (1 espécime).

Dentre as espécies de peixes coletadas, destacam-se por seu endemismo, raridade ou restrita área de distribuição no Parque: *Gymnotus pantherinus* (recentemente descrita e endêmica das

bacias costeiras do Sudeste do Brasil); *Characidium grajahuensis,* rara e endêmica da bacia do Rio Joana, na área do Parque adjacente ao bairro do Grajaú. Esta espécie encontra-se seriamente ameaçada pelo gradual processo de destruição de sua reduzida área de distribuição geográfica; *Trichomycterus sp.1,* endêmica da bacia do Rio dos Macacos, no Parque Nacional da Tijuca; *Trichomycterus sp.2*, endêmica da bacia do Rio Maracanã, no Parque.

Os estudos de revisão do plano de manejo confirmaram uma das principais características dos ambientes aquáticos de encostas íngremes, que é relativamente baixa a abundância de espécies. Em termos ictiológicos, isso confirmou a expectativa dos pesquisadores, e se torna preocupante pela possibilidade de declínio das reduzidas populações locais de peixes.

A amostragem superficial realizada, anteriormente, em pontos acessíveis de alguns ambientes aquáticos do Parque (Andreata & Marca, 1993) revelou a ocorrência de 9 espécies nativas de peixe e 7 exóticas. Tal inventário cobriu, principalmente os açudes, os lagos e o baixo curso dos veios d'água de áreas limítrofes ao Parque, não se priorizando a ictiofauna dos riachos que correm dentro dos limites do PARNA Tijuca. A título de informação subsidiária, os peixes coletados por estes autores estão incluídos na listagem dos peixes da unidade (Tabela 53).

Tabela 53: Peixes do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Táxons Representativos	Nome Comum	Status				
		Exo	End	Rar	Ame	Ext
CYPRINIDAE						
Cyprinus carpio (Linnaeus, 1758)	Carpa	x				
EYTHRINIDAE						
Hoplias malabaricus (Bloch, 1794)	Traíra					
CHARACIDAE						
Astyanax scabripinnis (Jenyns, 1842)	Lambari					x
Hyphessobrycon bifasciatus (Ellis, 1911)	Lambari					
CRENUCHIDAE						
Characidium grajahuensis (Travassos, 1944)	Mariposa		x	x	x	
TRICHOMYCTERIDAE						
Trichomycterus sp. 1	Cambeva		x			
Trichomycterus sp. 2	Cambeva		x			
GYMNOTIDAE						
Gymnotus pantherinus (Steindachner, 1908)	Sarapó			x		
POECILIIDAE						
Phalloceros caudimaculatus (Hensel, 1868)	Guaru					
Phalloptychus januarius (Hensel, 1868)	Barrigudinho					
Poecilia reticulata (Peters, 1859)	Guppy	x				
Poecilia sphenops (Valenciennes, 1846)	Barrigudinho	x				
Poecilia vivipara (Bloch & Schneider, 1801)	Barrigudinho	x				
Xiphophorus heleeri (Heckel, 1848)	Espada	x				
Xiphophorus maculatus (Gunther, 1866)	Espada	x				
Jenynsia lineata (Jenyns, 1842)	Barrigudinho					
CICHLIDAE						
Geophagus brasiliensis (Quoy & Gaimard, 1824)	Acará					
Oreochromis niloticus (Cuvier, 1844)	Tilápia	x				
Tilapia rendalli (Boulenger, 1898)	Tilápia	x				

* Exo: exótico; End: endêmico; Rar: raro; Ame: ameaçado; Ext: extinto.
** A listagem dos peixes baseou-se no material coletado nos levantamentos expeditos e em dados pretéritos de Andreata & Marca (1993).

A fragmentação, tanto de origem antrópica como natural, impede a troca genética entre as populações de organismos aquáticos de diferentes cursos d'água. Originalmente, quando da última regressão marinha, a plataforma continental encontrava-se grandemente exposta, o que propiciava a troca de material genético entre populações das várias espécies de peixes de água doce nas áreas palustres adjacentes à foz dos rios da vertente atlântica da Serra do Mar. Com a subida do nível do mar ocorrida entre 5.000 a 7.000 anos atrás (situação que prevalece até hoje), as áreas palustres foram submersas pelo mar, em sua maior parte. A drástica redução de áreas alagadas costeiras (charcos e brejos) fez com que as populações de peixes de água doce ficassem naturalmente isoladas nas várias microbacias da Mata Atlântica que deságuam no oceano.

O panorama atual, portanto, demanda cuidados especiais de preservação com as populações de peixes de todas as microbacias costeiras que, isoladas entre si, estão em processo de diferenciação faunística. O resultado final deste processo será o surgimento de formas endêmicas de restrita distribuição geográfica. Recente revisão taxonômica de um gênero de peixes que habita tipicamente os riachos da Serra do Mar (Vianna, 2004) confirma o endemismo das microbacias costeiras do sudeste do Brasil, inclusive a dos rios Maracanã e Macacos, na área situada no Parque Nacional da Tijuca. Neste contexto, os possíveis processos de destruição dos habitat aquáticos desta área podem acarretar a extinção total de espécie com distribuição restrita (a exemplo dos peixes *Characidium grajahuensis, Trichomycterus sp*. 1 e *Trichomycterus sp*. 2).

Na atualidade, a introdução de espécies exóticas em ambientes naturais é considerada o segundo maior fator de extinção de formas nativas, sendo superado apenas pela destruição de habitat. Este grave problema ocorre nos habitat aquáticos existentes na área do Parque, apesar da proibição por legislação específica. As introduções de peixes têm se intensificado ultimamente no Estado do Rio de Janeiro, em função da expansão da atividade de piscicultura no âmbito nacional, o que tem facilitado a obtenção de espécimes juvenis de espécies comercialmente cultivadas, e dentre elas muitas são exóticas (Mendonça *et alii*, 2004). Estudos de ocorrência e distribuição de espécies exóticas de peixes foram feitos em pontos do Parque e nas áreas periféricas seguintes: Açude da Solidão, Rio dos Macacos, Rio da Gávea Pequena, Rio Itanhangá, Lago Frei Leandro e seu riacho de acesso, riacho e lago do Parque da Cidade, lago do Alto da Boa Vista, lago do Alto do PARNA Tijuca, Rio da Tijuca, Rio da Cachoeira, Lago das Fadas, Rio das Pedras, Rio Trapicheiro, Rio da Barra, Rio Rainha, rio e represa dos Ciganos.

Estes levantamentos realizados para a AER foram complementados por informações obtidas de Andreata & Marca (1993), que revelaram a existência das seguintes espécies exóticas de peixes no Parque: *Poecilia reticulata, Poecilia sphenops, Xiphophorus heleeri, Xiphophorus maculatus, Oreochromis niloticus, Tilapia rendalli, Cyprinus carpio*.

3.2.8.3.2 – Amphibia

Estudos realizados por Izecksohn & Carvalho e Silva (2001) nas áreas de mata da Floresta da Tijuca, nas restingas e baixadas litorâneas do município do Rio de Janeiro revelaram a existência de 69 espécies da ordem Anura e 1 espécie da ordem Gymnophiona.

Rocha *et alii* (2003), em seus estudos sobre biodiversidade nos remanescentes florestais de Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro, descrevem que 32 espécies da ordem Anura são endêmicas do Estado, dentre essas, 5 espécies são endêmicas de restingas.

Até o momento foram registradas 39 espécies de Anfíbios para o PARNA Tijuca (Anexo XV). Este inventário baseou-se inicialmente em levantamento em coleções e em trabalhos de campo realizados principalmente da década de 1980 até os dias atuais e, anteriormente em coletas esporádicas, a partir da década de 1950 por Eugenio Izecksohn. O registro das espécies foi feito por meio de visualização, por procura ativa e vocalizações.

Durante o levantamento de campo para a elaboração deste Plano de Manejo foram encontrados 26 indivíduos distribuídos em 13 espécies representantes do grupo Amphibia, sendo 12 espécies

(25 exemplares) da ordem Anura [(família Leptodactylidae) 3 exemplares *Crossodactylus gaudichaudii;* 2 exemplares *Hylodes nasus;* 4 exemplares *Eleutherodactylus binotatus;* 2 exemplares *E. guentheri;* 4 exemplares *E. parvus;* 3 exemplares *Euparkerella brasiliensis;* 2 exemplares *Adenomera marmorata;* 1 exemplar *Eleutherodactylus parvulus* – (família Brachycephalidae) 1 exemplar *Brachycephalus ephippium* – (família Hylidae) 1 exemplar *Aplastodiscus albofrenata;* 1 exemplar *Scinax trapicheiroi;* 1 exemplar *Phasmahyla guttata*], e 1 espécie de gimnofiona [(família Caeciliidae) *Siphonops hardyi*], todas presentes nas listagens anteriores. A maior riqueza de espécies foi encontrada entre o Morro do Cochrane e Mata do Pai Ricardo (ordem Anura, 8 espécies e ordem Gymnophiona, 1 espécie) respectivamente. A menor riqueza foi registrada no Morro do Archer com 5 espécies representantes da ordem Anura (Tabela 54).

Tabela 54: Dados de Levantamento de Anfíbios do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Táxons	Vale da Pedra Bonita / Pedra da Gávea	Morro do Archer	Morro do Cochrane / Mata do Pai Ricardo	Morro Queimado
ANURA				
Brachycephalidae				
Brachycephalus ephippium		1		
Leptodactilidae				
Cycloramphinae				
Crossodactylus gaudichaidii	1		1	1
Hylodes nasus	1		1	
Eleuterodactilinae				
Eleutherodactylus binotatus	1	1	1	1
Eleutherodactylus guenteri	1			1
Eleutherodactylus parvus	1	1	1	1
Euparkerella brasiliensis	1	1		1
Zachaenus parvulus			1	
Leptodactilinae				
Adenomera marmorata		1		1
Hylidae				
Hylinae				
Hyla albofrenata			1	
Scinax trapicheiroi			1	
Phyllomedusinae				
Phasmahyla guttata			1	
GYMNOPHIONA				
Caeciliidae				
Siphonops hardyi	1		1	
TOTAL DE INDIVIDUOS	7	5	9	6

Fonte: Parque Nacional da Tijuca - Levantamentos Expeditos, 2005.

As observações das populações de espécies citadas na Tabela 53 indicam uma alteração na qualidade do ambiente, quer seja por excesso de sol, decorrente de queda ou corte de árvores, quer seja por poluição resultante de lançamento de efluentes nas coleções de água ou pela presença excessiva de novos predadores, como animais domésticos (gato, cães, peixes ou aves domésticas).

Nas comunidades de bromélias epífitas, habitam *Aplastodiscus albofrenata*, *Brachycephalus ephippium* e *Fleconotus goeldii*. Esses locais são, porém, utilizados por *Scinax perpusillus* apenas para postura. Outra perereca, *Bokermannohyla circundata* prefere, contudo, se localizar nas

margens pedregosas dos pequenos cursos d'água do lugar (Comastri *et alii*, 1981). Também foram registradas na área do Parque as espécies *Hyalinobatrachium eurygnathum* e *Phasmahyla guttata* (Coelho-Neto, 1992). No chão da mata ocorrem *Hylodes nasus* e *Myersiella microps*.

Assim como foi evidenciado antes nos estudos de levantamento, das trinta e nove espécies de anfíbios ocorrentes no Parque, 4 espécies estão aparentemente desaparecidas: *Colostethus olfersioides* (Lutz, 1925), *Hyalinobatrachium eurygnathum* (Lutz, 1925), Cycloramphus fuliginosus Tschudi e *Thoropa lutzi* (Cochrane, 1938). Em um primeiro momento não há explicação para seu desaparecimento, apenas hipóteses. O desaparecimento de anfíbios em unidades de conservação é um problema global, cujas causas ainda não foram elucidadas (Parque Nacional da Tijuca - Levantamentos Expeditos, 2005).

Com relação à distribuição de anfíbios no Parque, verifica-se que algumas espécies estão bem distribuídas em quase toda a floresta, como a *Adenomera marmorata*, *Aplastodiscus albofrenatus*, *Flectonotus goeldii* e *Bufo ornatus*. Outras são mais restritas a locais específicos como *Bokermannohyla circumdata*, *Phasmahyla guttata* e *Hyalinobatrachium uranoscopum*. *Dendropsophus elegans*, *D. berthalutzae*, *D. minutus*, *Hypsiboas faber*, *H. albomarginatus*, *Leptodactylus ocellatus*, *Scinax argyreornatus* e *S. Cuspidatus* têm sido observadas em áreas de represas artificiais, como o Açude da Solidão e o Lago das Fadas.

Durante o amplo período de coleta de dados, realizada por Sérgio Potsch de Carvalho-e-Silva, Ana Maria P. Telles de Carvalho-e-Silva e Eugenio Izecksohn, foi constatado que algumas espécies se tornaram raras por um período e voltaram a ser freqüentes, como *Phasmahyla guttata* e *Hyalinobatrachium uranoscopum*. Outras como *Colostethus olfersioides*, *Colostethus olfersioides*, *Hyalinobatrachium eurygnathum* e *Thoropa lutzi* não são encontradas na região desde o início da década de 1980.

Rocha *et alii*, (2003) registram que anfíbios como o braquicefalídeo *Brachycephalus ephippium* é uma espécie cujas populações são relativamente abundantes na Serra da Mantiqueira (matas do Itatiaia e do entorno, como a Serrinha do Alambari, em Resende), no bloco da Mantiqueira e na Serra do Mar (nas áreas florestadas; na região de Macaé de Cima, em Nova Friburgo; na área do Parque Estadual dos Três Picos; e nos remanescentes do bloco da região serrana central), sendo também encontrada nas matas do município do Rio de Janeiro e no bloco da região metropolitana (Izecksohn & Carvalho-e-Silva, 2001). Por ser bastante dependente de matas úmidas e sensível às alterações do habitat, ela se constitui em espécie bioindicadora da condição de conservação das matas em que ocorre, no corredor da Serra do Mar. Analogamente, os batráquios como *Hylodes sp.* e *Crossodactylus sp.* possuem ciclo de vida intimamente relacionado com ambientes de fluxo hidrodinâmicos (água corrente), como cachoeiras ou córregos. Ambas espécies possuem sensibilidade acentuada à alteração de seus habita*t,* relacionada à poluição e ao aumento de temperatura.

3.2.8.3.3 – Répteis

Durante o período de levantamento de campo, as condições meteorológicas se mostraram instáveis dificultando as observações do grupo Reptilia. Contudo, alguns exemplares observados foram registrados fortuitamente ao longo dos sítios de trabalho.

No táxon dos Escamados foram observados 5 espécies de organismos, dos quais 3 espécies são representantes dos ofídios, sendo: 1 serpente da espécie *Bothrops jararaca*, encontrada no Morro do Archer; 1 indivíduo da espécie *Boa constrictor*, encontrada atravessando a estrada proximal das grutas do Morro do Archer; 1 espécie de serpente, não identificada, foi registrada próxima à base da Pedra da Gávea. Foram registradas, ainda, duas espécies de lacertílios (não identificados) no Morro do Archer. Representantes dos grupos Crocodilianos e Quelônios não foram observados.

Segundo Oliveira (1987), as espécies de lagartos *Ameiva ameiva* e *Tropidurus torquatus* assim como as serpentes *Bothrops jararaca* e *Liophis miliaris* são encontradas no Parque.

Algumas serpentes também foram contempladas por reintrodução como a *Boa constritor* e acredita-se que sua população tenha se estabilizado (Comastri *et alii*, 1981). Segundo alguns pesquisadores do Parque, integrantes da equipe de levantamento de campo, a jibóia (*B. constritor*) pode estar impactando significativamente outros representantes da fauna devido à falta de critério de soltura destes animais.

Outras espécies, como *Chironius bicarinatus*, *Micrurus corallinus*, *Bothrops jararaca*, *B. jararacussu*, *Tupinambis teguixim*, *Tropidurus torquatus*, *Anolis punctatus, Mabuya mabuya* e *Gymnodactylus geckoides* também foram registradas anteriormente (Comastri *et alii*, 1981), Não foi possível comprovar a maioria destas populações nos novos estudos de levantamentos para a revisão deste Plano de Manejo, sendo caracterizada apenas como prováveis ocorrências dentro dos domínios do Parque (Anexo XVI). Coelho-Neto (1992), observou as serpentes *Epicrates cenchria*, *Bothrops jararacussu*, *Micrurus corallinus*, *Chironius bicarinatus*, e de lagartos: *Tupinambis teguixin*, *Anolis punctatus*, *Mabuya mabuya* e *Gymnodactylus geckoides*. Também se encontrou, com freqüência, a cobra-cipó *Chironius bicarinatus*. Entre os répteis, apenas uma espécie de serpente foi incluída na categoria das presumivelmente ameaçadas, *Tripanurgos compressus*, da família dos colubrídeos (Bueno, 1998).

De acordo com Fernandes e Gandolfi (2000) os processos de ocupação das várias áreas no município do Rio de Janeiro privilegiaram a proliferação de espécies generalistas, gerando um desequilíbrio ecológico, promovendo relações presa-predador que não ocorriam naturalmente. Populações de serpentes oriundas de Floresta Atlântica encontradas no município do Rio de Janeiro, no século XIX, se encontram extintas como a *Bothrops neuwiedii* (extinta neste mesmo século) e *B. bilineatus* (último registro em 1963).

3.2.8.3.4 – Aves

O PARNA Tijuca exerce um papel extremamente importante para a conservação de muitas espécies de aves na região, onde muitas são endêmicas. Além disso, esse é um dos últimos remanescentes de florestas da região. Apesar de ter sofrido grandes alterações, ainda possui uma avifauna razoavelmente rica, embora a maioria esteja representada por aves de pequeno porte, principalmente passeriformes. Por apresentar uma diversificação ampla de ambientes, incluindo lugares mais altos, como o Pico da Tijuca (1.021m) e Corcovado (710m), ele apresenta espécies que são mais características da Serra do Mar do que de planícies, como a maria-preta-de-garganta-vermelha (*Knipolegus nigerrimus*).

A lista consolidada de todas as aves registradas no Parque Nacional da Tijuca compreende 226 espécies (Anexo XVII). Dessas, 15 espécies constam de seu Plano de Manejo (Comastri *et alii*, 1981), 133 espécies apresentam registro para o Parque, segundo Sick & Pabst (1968), 219 espécies segundo Ricardo Gagliardi e José Fernando Pacheco[2], 124 espécies foram registradas por meio de observações visuais e emissões sonoras (vocalizações) por Ivandy N. Castro Astor e 71 espécies foram registradas durante o levantamento de campo para elaboração da revisão do Plano de Manejo, realizado em janeiro de 2005. Neste período também foi registrada, por meio de vocalização, a espécie *Crypturellus soui*, porém o registro não foi documentado.

Na análise da lista sistemática das espécies de aves registradas durante o levantamento de campo para elaboração deste plano de manejo, verificou-se que as áreas que apresentaram maior diversidade de espécies em termos quantitativos foram as do Archer e a do Vale da Gávea. A família que apresentou maior diversidade em quase todos os ambientais amostrados foi Thamnophilidae (Anexo XVIII). Cabe ressaltar que a área do Sumaré que possui maior registro de espécies desta família ocorreu em um vale florestado, o qual possui uma passarela suspensa, localizada entre a torre da Aeronáutica e as torres do Sumaré (antenas).

Nos estudos de levantamento de campo realizados para o Plano de Manejo anterior (1981), se reportou que alguns representantes da avifauna, como o macuco *Tinamus solitarius* e o jaó *Crypturellus noctivagus* não eram mais observados à época. Porém, vale mencionar que Schubert

[2] Disponível em: <http://ricardo-gagliardi.sites.uol.com.br/avesPARQUE.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2007.

Damião da Silva Moço e Lourival Martins, durante ação de fiscalização no Parque Nacional da Tijuca, ouviram a vocalização do macuco na mata do vale do Rio Carioca, na margem esquerda, e na Serra da Carioca (área das Paineiras), entre os meses de novembro de 2003 e janeiro de 2004 (comunicação pessoal).

Das 226 espécies listadas para o Parque, nove são consideradas ameaçadas de extinção (Sick, 1997, Alves *et alii*, 2000), sendo que três destas constam igualmente como ameaçadas no âmbito nacional (Brasil, 2003) e internacional (BirdLife International, 2000): *Leucopternis lacernulatus*, *Touit melanonota* e *Sporophila frontalis*. Além das espécies ameaçadas, o Parque abriga 34 espécies endêmicas de Mata Atlântica, número significativo se for levado em consideração o tamanho, a localização e a fragmentação do Parque.

Cinco, do total de 133 espécies da lista de Sick & Pabst (1968), não foram registradas na área do Parque por nenhum autor. A drástica diminuição e o extermínio de muitas espécies da fauna se deram, em grande parte, em função da destruição da flora, cuja decorrência é a eliminação indiscriminada dos elementos da fauna. Destas, destacam-se: a) o macuco *Tinamus solitarius*, muito apreciado como caça e registrado como extinto da área do Parque há muito tempo. Tudo indica que até meados do século passado ainda havia pequena população de *Tinamus s. solitarius* na área das Paineiras, conforme se verifica em anotação de Natterer (in Pelzeln, 1871), que observou sua ocorrência nas matas do Corcovado entre, 1817 e 1835, quando ainda persistia a mata considerada de boa qualidade, tendo em vista que durante o período de reflorestamento do Parque se obteve mudas provenientes das Paineiras. b) O apuim-de-cauda-amarela (*Touit surdus*), espécie endêmica e ameaçada de extinção, que outrora ocorria em grandes bandos na área do Corcovado (Sick & Pabst, 1968), em função da destruição da flora e da caça indiscriminada desapareceu da área do Parque. c) O chibante (*Laniisoma elegans*) e o pavão-do-mato (*Pyroderus scutatus*), são cotingídeos endêmicos que se encontram ameaçados de extinção, afora isso são espécies exigentes em termos ecológicos, pois necessitam de florestas bem estruturadas. Acerca da primeira, há registro de avistamento na área do Corcovado e a segunda, ainda na década de 1960 foi vista na Floresta da Tijuca por A. F. Coimbra-Filho e, mais recentemente, por Norma Crud Maciel, na Reserva da Vista Chinesa, porém não documentado. No entanto, vale ressaltar que o gavião-relógio (*Micrastur semitorquatus*) e o cauré (*Falco rufigularis*), espécies consideradas desaparecidas do Parque, foram recentemente observadas.

Ainda faltam conhecimentos sobre as inter-relações existentes entre os componentes da fauna e da flora, principalmente quanto à comunidade epifítica e a fauna dos vertebrados. No que se relaciona às aves se constata o apreço que demonstram pelo menos duas espécies de Psitacídeos para com inflorescências de algumas plantas. No Jardim Botânico do Rio de Janeiro foi observado um grupo formado por cinco indivíduos de tiriba-de-orelha-branca (*Pyrrhura L. leucotis*) comendo frutos e inflorescências de *Anthurium scandens*, planta que fazia parte da comunidade localizada na bifurcação de galhos de árvore e que floresce e frutifica nos meses de julho a agosto (Coimbra-Filho, Aldrighi & Martins, 1973). Foi observado também, no mesmo local, indivíduos de periquito-rico (*Brotogeris tirica*) alimentando-se de inflorescência de *Tillandsia* ou forma afim e que vegetava na copa de uma árvore bastante alta. Pareceu, na ocasião, que as aves comiam apenas o eixo da inflorescência (escapo), pois muitas brácteas caíam intactas ao solo (Coimbra-Filho, Aldrighi & Martins, 1973). Os frutos de bicuíba (*Virola sp.*) são muito consumidos pelos Tinamídeos, como o macuco *Tinamus s. solitarius* (Coimbra-Filho & Aldrighi, 1971). Bastante procuradas pelos Psitacídeos, como a maitaca-verde (*Pionus maximiliani*) e as tiribas (*Pyrrura sp.*) são as vagens de *Piptadenia gonoacantha*, que são abertas com o bico apenas no lugar das sementes e as influtescências de *Antrurium scandens*.

No que se refere à fragmentação dos ecossistemas sobre as espécies pode-se afirmar que as grandes aves frugívoras, como os representantes da família Tinamidae, Cracidae, Ramphastidae e Cotingidae possuem poucos representantes no Parque. O empobrecimento dessas espécies pode estar relacionado ao grau de perturbações antrópicas da área como um todo. Os grandes frugívoros geralmente requerem extensas áreas florestais, que tenham frutos suficientes para sustentar suas populações. O Parque possui uma área pequena, descontínua e dividida por vias pavimentadas com bastante movimentação, além de ter uma área de uso intensivo significativo.

Em função disso, têm dominância local por pequenos frugívoros generalistas que são mais tolerantes e podem mudar a dieta oportunisticamente, dentro de ambiente alterado.

No período de 1969 a 1973, várias reintroduções foram feitas no Parque tanto na flora quanto na fauna (Coimbra-Filho e Aldrighi, 1971, 1972; e Coimbra-Filho, Aldrighi e Martins, 1973). Os trabalhos de restauração da fauna tiveram como objetivo principal a reintrodução de espécies já desaparecidas e os repovoamentos para aumentos populacionais daquelas ainda existentes. Os repovoamentos foram feitos na sua quase totalidade com aves, um dos grupos com maior pressão de caça. Foram reintroduzidos 916 indivíduos num total de 25 espécies (Anexo XIX).

Considerando os relatos dos pesquisadores que fizeram as reintroduções e constatando a situação atual, pode-se dizer que a reintrodução foi um sucesso para muitas espécies. O tucano-de-pico-preto (*Ramphastos vitellinus*), Figura 43, desaparecido das matas do Parque Nacional da Tijuca há anos, foi reintroduzido e hoje é muito fácil de ser observado, a jacupemba (*Penelope superciliaris*), espécie rara no Parque onde ocorre em pequenos bandos. Atualmente os registros são mais freqüentes, inclusive com filhotes.

Figura 43: Tucano-de-pico-preto *Ramphastos vitellinus*, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Foto: Ruy Salaverry

Vale mencionar que mesmo depois que a flora do PARNA Tijuca já estava num processo de regeneração bem adiantada, momento propício para o restabelecimento da fauna, muitas espécies entraram em declínio. Na década de 1970 era visível o desaparecimento progressivo da araponga (*Procnias nudicollis*), trinca-ferro-verdadeiro (*Saltator s. similis*), tempera-viola (*S. maximus*), chanchão (*Sporophila frontalis*), coleirinho (*Sporophila caerulescens*), pássaros outrora abundantes. Durante os trabalhos de reintrodução da avifauna no Parque, mais da metade das arapongas libertadas foi capturada por moradores do entorno do Parque. Porém, vale mencionar que esta espécie ocorre regularmente no Parque como visitante entre julho e novembro, não reproduzindo no Parque.

Além do declínio da avifauna causado pela caça predatória, há indícios de declínio de espécies de aves, causado pelo sagüi-estrela (*Callithrix jachus*) e o macaco-prego (*Cebus apella nigrittus*). O primeiro nativo do nordeste do país, sujeito a pouca predação natural, é encontrado atualmente em populações numerosas e que continuam em franca expansão. Coimbra-Filho & Aldrighi (1971) constatou a destruição de ovos por sagüi nos ninhos de juriti-gemedeira (*Leptotila rufaxilla*) e de tangará-dançarino (*Chiroxiphia caudata*), nas matas da Floresta da Tijuca.

Cabe ratificar que as florestas do Parque Nacional da Tijuca são extremamente importantes para a conservação de muitas espécies de aves, muitas são endêmicas. Principalmente por se tratar de um dos últimos remanescentes de florestas da região, haja vista que muitas áreas, inclusive

aquelas citadas por Sick & Pabst (1968) como sendo área de distribuição de espécies, não existirem mais, como a Mata do Pau-da-Fome (Jacarepaguá), Parque da Gávea (que posteriormente passou a chamar-se Parque da Cidade, vinculado à Prefeitura do Rio de Janeiro), áreas da região de Jacarepaguá e tantas outras que foram totalmente devastadas ou urbanizadas. Graças ao empenho da equipe no que se refere ao manejo da biota do Parque, na atualidade é possível observar com maior freqüência certos espetáculos típicos de seu ecossistema, como as exibições pré-nupciais do tangará-dançarino (*Chiroxiphia caudata*) e de outras espécies aparentadas, como o tangarazinho (*Ilicura militaris*) e a rendeira (*Manacus manacus*), a animada movimentação em grupos de várias aves menores à procura de insetos (pica-pau-anão-barrado *Picumnus cirratus*, saíra-sete-cores *Tangara seledon*, saíra-de-lenço *T. cyanocephala*, gaturamo-verdadeiro *Euphonia violacea*, gaturamo-dourado *E. xanathogaster*, Vivi *E. chlorotica*, tié-preto *Tachyphonus coronatus*, tié-galo *T. cristatus*, maíra-da-mata *Hemithraupis* ruficapilla, etc) e as revoadas dos bandos de maitaca-verde (*Pionus maximiliani*), periquito-rico (*Brotogeris tirica*) e da tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*). Esta espécie era abundante na região até aproximadamente a década de 1960, devido aos desmatamentos e principalmente da caça, tornou-se muito rara. Após os trabalhos de reintrodução ela pode ser vista com freqüência em toda a área do Parque.

As espécies reintroduzidas e que não possuem atualmente registro para o Parque são: *Pyrrhura cruentata*, *P. leucotis*, *Pionopsitta pileata*, *Baillonius bailloni*, *Coryphospingus pileatus*, *Cacicus haemorrhous* e *Icterus cayanensis*. Essas espécies não estavam relacionadas para a avifauna da Guanabara (Sick & Pabst, 1968). Vale ressaltar que algumas dessas espécies foram observadas após a reintrodução, a saber: a) fura-mato (*Pyrrura cruentara*), observado no dia 3 de setembro de 1970, próximo à Vista Chinesa, quando no interior da mata um casal alimentava dois filhotes. Nessa mesma ocasião foi visto um casal no Parque da Gávea. Segundo Coimbra-filho e Aldrighi (1972), *Pyrrura cruentata*, era observada quase diariamente em bandos de 8 a 10 indivíduos na mata da "Lagoinha", trecho limítrofe com o Parque. Além disso, foi visto por H. Sick no Jardim Botânico, mais ou menos dois anos após sua reintrodução. b) tiriba-de-orelha-branca (*P. leucotis*), foi observado, no dia 18 de dezembro de 1971 por H. Sick, vários exemplares nas palmeiras do Jardim Botânico, juntamente com *P. cruentata*. Na ocasião davam a impressão de estarem se preparando para nidificar. Segundo Coimbra-filho & Aldrighi (1972) quase diariamente eram vistos de passagem pelo Horto Florestal. Foi observado também no Jardim Botânico do Rio de Janeiro, um grupo de cinco indivíduos de *Pyrrhura L. leucotis*, com aparente sucesso, comendo frutos e inflorescências de *Anthurium scandens* (Coimbra-Filho, Aldrighi & Martins, 1973). c) araçari-banana (*Baillonius bailloni*), foi observado em julho de 1973, um grupo de seis indivíduos na Vista Chinesa, pousado em um exemplar de *Moconia* sp. e, na década de 80, foi observado por Luis Pedreira Gonzaga, nas Paineiras. A reintrodução desta espécie teve caráter experimental.

3.2.8.3.5 – Mammalia

Durante o levantamento de dados em campo para a elaboração deste plano de manejo do Parque somente foram amostrados alguns representantes do grupo Mammalia, como: *Ratus ratus*, *Callithrix jaccus* (exótico) e *Didelphis aurita* juntamente, com o encontro de uma paca, *Agouti paca*, morta em uma das caixas d'água do Mocke, além de vestígios como tocas de tatus e rastro (carreiro) de paca. Contudo, outras espécies ocorrentes descritas para o Parque Nacional da Tijuca foram relacionadas com os estudos de levantamento bibliográfico e depósitos em coleções científicas do Museu Nacional da UFRJ (Tabela 55).

Tabela 55: Lista das Espécies de Mamíferos com Registros de Campo e Literatura para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Ordem/Família/Espécie	Nome Comum	Status	Fonte
RODENTIA			
SCIURIDAE			
Sciureus aestauans (Linaeus, 1977)	Caxinguelê		B, C, D
MURIDAE			

Ordem/Família/Espécie	Nome Comum	Status	Fonte
Ratus ratus	Rato preto		C
AGOUTIDAE			
Agouti paca	Paca		C
DASYPROCTIDAE			
Dasyprocta leporina	Cotia comum	VU	D, E
ERETHIZONTIDAE			
Coendu insidiosus	Ouriço-cacheiro		D
ECHIMYIDAE			
Trinomys dimidiatus	Rato-de-espinho		B
MARSUPIALIA			
DIDELPHIDAE			
Didelphis aurita	Gambá, Saruê		B
Philander frenata	Cuíca-de-quatro-olhos		B, C
CARNÍVORA			
PROCYONIDAE			
Nasua nasua	Quati		C, D
Procyon cancrivorus	Mão-pelada, Guaxinim	VU	C, E
CANIDAE			
Cerdocyon thous	Cachorro-do-mato, Graxaim		C
XENARTHRA			
MYRMECOPHAGIDAE			
Tamandua tetradactyla	Tamanduá-mirim	VU	D, E
BRADYPODIDAE			
Bradypus variegatus	Preguiça	VU	C, E
LAGOMORPHA			
LEPORIDAE			
Sylvilagus brasiliensis	Tapiti		D
PRIMATES			
CEBIDAE			
Cebus apella	Macaco-prego		C
Saimiri sciureus	Mico-de-cheiro		C
CALLITRICHIDAE			
Callithrix jaccus	Sagüi-de-tufo-branco, Mico-estrela		C
CHIROPTERA			
NOCTILIONIDAE			
Noctilio leporinus	Morcego-pescador		A
PHYLLOSTOMIDAE			
Lonchophylla mordax	Morcego-língua-longa		A
Micronycteris megalotis	Morcego		A
Micronycteris minuta	Morcego		A
Mimon bennettii	Morcego		A
Phylloderma lineaeus	Morcego		A
Phyllostomus discolor	Morcego		A
Phyllostomus hastatus	Morcego		A
Tonatia bidens	Morcego		A
Tonatia silvícola	Morcego		A
Anoura caudifer	Morcego		A
Anoura geoffroyi	Morcego		A

Ordem/Família/Espécie	Nome Comum	Status	Fonte
Glossophaga sorricina	Morcego-beija-flor		A
Carollia perspicillata	Morcego		A
Artibeus fimbriatus	Morcego frugívoro		A
Artibeus jamaicensis	Morcego frugívoro		A
Artibeus lituratus	Morcego frugívoro		A
Artibeus obscurus	Morcego frugívoro		A
Artibeus cinereus	Morcego frugívoro	VU	A, F
Chiroderma doriae	Morcego	VU	A, E, F
Chiroderma villosum	Morcego		A
Platyrrhinus lineatus	Morcego		A
Vampyressa pusilla	Morcego		A
Desmodus rotundus	Morcego-vampiro, Mocego ferradura		A
Diaemus youngii	Morcego-vampiro		A
Diphylla ecaudata	Morcego-vampiro		A
Pygoderma bilabiatum	Morcego		A
Sturnira lilium	Morcego		A
VESPERTILIONIDAE			
Eptesicus brasiliensis	Morcego		A
Eptesicus diminutus	Morcego		A
Eptesicus furinalis	Morcego		A
Histiotus velatus	Morcego		A
Lasiurus borealis	Morcego		A
Lasiurus ega	Morcego		A
Lasiurus cinereus	Morcego		A
Myotis albescens	Morcego		A
Myotis nigricans	Morcego		A
Myotis ruber	Morcego	VU	A, E, F, G
MOLOSSIDAE			
Molossops abrasus	Morcego		A
Molossus molossus	Morcego		A
Molossus rufus	Morcego		A
Molossus ater	Morcego		A
Tardarida brasiliensis	Morcego		A
Nyctinomops auripendulus	Morcego		A
Eumops auripendulus	Morcego		A
Molossops abrasus	Morcego		A

STATUS – Status de conservação das espécies ameaçadas de extinção.
A – Esbérard, 2004; **B** – Bonvicino *et alii*, 2002; **C** – Bueno *et alii*, 1998; **D** – Comastri *et alii*, 1998; **E** – Lista de espécies ameaçadas do Município do Rio de Janeiro (Conde *et alii*, 2000); **F** – Lista de espécies ameaçadas do Estado do Rio de Janeiro (Bergallo *et alii* 2000) e **G** – Lista de espécies brasileiras ameaçadas de extinção (Brasil, 2003).

O antigo Plano de Manejo do PARNA Tijuca (Comastri *et alii*, 1981) relatava que as populações dos grandes mamíferos estavam representadas por poucas espécies e com populações significantemente reduzidas, com dominância de populações de roedores, quirópteros e marsupiais. Ainda assim, na atualidade os mamíferos maiores estão representados com relativa freqüência pelo macaco-prego *Cebus apella*, o sagüi-estrela *Callithrix jacchus*, espécie introduzida e comum no nordeste, o mico-de-cheiro *Saimiri sciureus*, espécie também introduzida e proveniente da Amazônia, mas que é encontrada nas matas do Corcovado e no Cosme Velho. Encontram-se, também, outras espécies de mamíferos como: quati *Nasua nasua*, caxinguelê *Sciurus aestans*, cutia *Dasyprocta agouti*, gambá *Didelphis marsupialis*, tapiti *Sylvilagus brasiliensis*, cachorro-do-mato *Cerdocyon thous*, guaxinim *Procyon cancrivorus*, preguiça

Bradypus tridactylus, e o ouriço *Coendu insidiosus*. O esforço amostral para a coleta de pequenos mamíferos como marsupiais e roedores destas ordens é reduzido no interior do Parque, com isso a fauna pode ser considerada subamostrada.

Dentro dos Mammalia, Chiroptera foi o grupo com maior número de amostra até o momento (Esbérard, 2004). Pelo menos 46 das 71 espécies reconhecidas para o Estado do Rio de Janeiro (Esbérard & Bergallo, 2005), fizeram parte das citadas listas anteriores do Parque. Destas, cinco estão ameaçadas de extinção (*Artibeus cinereus, Artibeus cinereus* e *Myotis ruber)* Duas espécies de morcegos de hábitos carnívoros, *Chrotopterus auritus* e *Trachops cirrhosus* , apesar de estarem presentes em florestas próximas, como o Parque Estadual da Pedra Branca e a Reserva Estadual da Serra da Tiririca não foram capturadas no Parque.

Quanto aos mamíferos de médio porte, até o momento os únicos registros recentes no Parque resumem-se a observações fortuitas de exemplares feitas durante seu deslocamento, os sinais de presença (pegadas, restos e tocas) ou as carcaças. Quanto aos mamíferos de grande porte, na atualidade é improvável que existam exemplares de maior porte no interior desta área, como veados, porcos-do-mato e capivaras. Os mamíferos de médio porte ameaçados de extinção, listados para o Parque são: *Dasyprocta leporina*, *Procyon cancrivorus*, *Tamandua tetradacyla* e *Bradypus variegatus.*

Como o Parque Nacional da Tijuca está inserido em uma grande metrópole, vários problemas estão relacionados, direta e indiretamente, com a fauna. Dentre aqueles de maior relevância e que envolvem os mamíferos destacam-se a presença e alta densidade do morcego-hematófago (*Desmodus rotundus*), que encontram refugio entre as numerosas cavidades, e depois entra em área urbana para atacar cães domésticos situados nas residências limítrofes ou próximas ao Parque.

Outro problema rotineiro é a interação de exemplares de macaco-prego com moradores da cercania da unidade de conservação. Tal interação, provavelmente é motivada pela oferta de alimentos dos moradores o que resulta em curto período de tempo em problema, observando-se animais adentrando residências e causando, inclusive mordeduras.

3.3 – Patrimônio Cultural Material e Imaterial

O Parque Nacional da Tijuca faz parte do patrimônio da cidade do Rio de Janeiro e do Brasil, mas sua importância ultrapassa as fronteiras nacionais, uma vez que engloba entre seus bens, todo tipo de patrimônio consagrado pelo universo científico e cultural.

É importante ressaltar que esse não se configura apenas, como um complexo de bens materiais e imateriais, uma vez que diversos saberes e múltiplos frutos do trabalho humano coexistem de forma simultânea nesse cenário, onde cada elemento interage em harmonia, embora mantenha suas características próprias.

Nesse contexto encontramos um rico patrimônio material subdividido em natural e cultural, e legados da cultura imaterial que floresceram no transcurso de sua história, o que o caracteriza como parte do patrimônio integral do Brasil.

O patrimônio natural é indubitavelmente o mais conhecido e consagrado no Parque Nacional da Tijuca, mas sua ocupação antrópica, ao longo de quatro séculos, gerou uma valiosa herança histórico-cultural que hoje constitui importantes acervos a serem preservados.

3.3.1 – Patrimônio Cultural

O patrimônio cultural do PARNA Tijuca encontra sua maior evidência nas edificações oriundas de seu passado histórico.

Numa volta ao passado, registra-se que pouco depois da fundação da cidade do Rio de Janeiro, e mais intensamente com a vinda da corte portuguesa, o Maciço da Tijuca foi amplamente utilizado

para extração de lenha e carvão, que abasteciam a construção civil e militar, praticamente exterminando suas florestas.

No início do século XIX, em muitas áreas onde atualmente se situa a Floresta da Tijuca, localizavam-se prósperas fazendas e sítios onde eram cultivadas culturas de milho, mandioca, cana-de-açúcar, cacau, capim de Angola e outras menos importantes, como o chá, que teve curta duração. Inclusive houve exploração de onze minas de ouro nas encostas do Morro do Elefante. Também se criou gado, porém em pequena escala (Lemos, 2002).

No século XIX, o café chegou ao Rio de Janeiro tornando-se a base da economia exportadora da Corte. Foi cultivado, a partir de 1817, no Vale da Gávea, atual Gávea Pequena e nas áreas mais altas no Maciço da Tijuca. Os cafezais da Tijuca constituíram o 1º Ciclo do Café, em um período de grande prosperidade econômica, social e cultural para a cidade do Rio de Janeiro e para o país (Lemos, 2002).

Deste importante passado restaram obras literárias, pinturas, gravuras, esculturas e edificações, algumas em ruínas, e que são testemunhos de uma época áurea do Rio de Janeiro, constituindo-se em valioso acervo histórico e arqueológico.

A herança do século XVIII está presente nas ruínas de antigas fazendas, nas casas senhoriais e no acervo encontrado nestes sítios arqueológicos localizados no Parque, restando ainda três edificações, prováveis testemunhas isoladas deste período: o Aqueduto das Paineiras a Estação de Tratamento de Águas do Rio Carioca que é de 1744. (Setor Maciço da Carioca) e “A Fazenda” que pertenceu ao Visconde de Asseca (setor Floresta da Tijuca), conhecido como “O Casarão“ ou “Casarão Luis Fernandes”

Do século XIX, existem várias obras de arte representadas por fontes de estilos variados, por algumas esculturas e estelas. Dentre as fontes e esculturas, destacam-se 7 obras de arte francesas, em ferro fundido (uma fonte tipo Stella, situada no Mirante Cascatinha, a Fonte Wallace, situada no Jardim dos Manacás, duas esculturas de ameríndios, situadas no portão do Açude, uma fonte tipo Stella, situada na Vista Chinesa e duas fontes tipo Stella localizadas na edificação do Parque Nacional da Tijuca ocupada pela CEDAE, em Santa Teresa) Vale ressaltar que algumas destas fontes e obras de arte foram incorporadas ao acervo do Parque no século XX.

O maior legado é a arquitetura localizada, principalmente, na Floresta da Tijuca, citando-se: Ponte Job de Alcântara (1864); Capela Mayrink (1850), Figura 44; a antiga casa de coudelaria do Conde Gestas (1810), hoje "Barracão" sede da administração do Parque; a antiga senzala de Guilherme Midosí (1824 - 1856) e posteriormente do Major Archer (1861 - 1874), hoje transformado no Restaurante “A Floresta”. Destacam-se, ainda, a antiga residência do Barão d'Escragnolle (1974 - 1888) hoje restaurante “Os Esquilos”; e a edificação conhecida como “Solidão” ou “Fazendinha” (1868), que foi originalmente a antiga casa do Barão de Bom Retiro e posteriormente, no século XX, abrigou a ex-sede campestre da Hípica. Todas estas edificações passaram por várias reformas, descaracterizando, em algumas, a arquitetura original.

Figura 44: Capela Mayrink (1850) - Floresta da Tijuca.

Foto: Alexandre Justino.

Na Serra da Carioca destacam-se a Mesa do Imperador, o Hotel das Paineiras (1884), a Estrada de Ferro do Corcovado (1884), 9 reservatórios d'água de 1876, a Capela Silvestre (1853), Figura 45, e as ruínas da maior fazenda do Império, a "Fazenda Nassau", de Van Mook também conhecido como "Van Mocke"(1818).

Figura 45: Capela São Silvestre (1853) – Silvestre, Maciço da Carioca.

Foto: Alexandre Justino.

No século XX algumas edificações e monumentos vieram enriquecer o Parque, como o Pavilhão da Vista Chinesa (1903 a 1906), a Capela de N. Senhora Aparecida, o Cristo Redentor (construído em 1931, atual monumento símbolo do Brasil e uma das sete maravilhas do mundo moderno), o Mirante Dona Marta e o Parque Lage, incorporado à esta unidade de conservação, por meio do Decreto s/nº de 3 de junho de 2004, que ampliou os limites do Parque.

Atualmente, o acervo arqueológico do PARNA Tijuca conta com cerca de 120 sítios arqueológicos e cerca de 7.000 peças. Este acervo está sob custódia do Setor de Arqueologia do Museu Nacional da UFRJ, cuja equipe de cientistas vem desenvolvendo pesquisas em campo e de laboratório, datando e classificando este valioso patrimônio. O acervo arqueológico pode ser

encontrado na Floresta da Tijuca, na Pedra Bonita, na Gávea Pequena e em outros pontos da Serra da Carioca.

O patrimônio cultural do PARNA Tijuca, de acordo com Vieira, A.C.P. (Inventário dos Bens Culturais do PARNA Tijuca, 1997 – 2007 mimeo), é constituído, além do acervo arqueológico, das seguintes categorias: arquitetônico (26 edificações, sendo 14 no setor Floresta da Tijuca, 12 no setor Serra da Carioca, e 13 pontes); escultórico, pictórico, decorativo e utilitário (54 objetos, sendo 45 no setor Floresta da Tijuca e 9 setor Maciço da Carioca, além de 25 fontes ornamentais), e sacro (102 objetos) Além disso, conta, ainda, com 1.464 títulos bibliográficos, 121 documentos técnicos (apostilas, teses, monografias e relatórios) e um acervo multimídia constituído por 171 itens, que se encontram na biblioteca Alceo Magnanini, localizada no Centro de Visitantes do Parque; além de um vasto acervo arquivístico e iconográfico em fase de processamento técnico. Este acervo encontra-se inventariado e museologicamente classificado.

Destacam-se também 128 vias de circulação distribuídas entre trilhas, caminhos históricos e estradas gerados pelo trabalho humano e que se constituem em patrimônio cultural na medida que, em sua maioria, se originaram nos séculos XVIII e XIX. Alguns caminhos históricos possuem, ainda, calçamento tipo pé-de-moleque. Os principais são: Caminho do Mocke, Caminho do Sertão, na trilha da Cova da Onça e caminho da Fazenda Vila Rica.

Outro fator que merece ser enfocado é que no Parque Nacional da Tijuca coexistem em perfeita harmonia os patrimônios natural e cultural. Todos os recantos turísticos, existentes na Floresta da Tijuca, estão localizados em áreas que foram usadas anteriormente. Eram pátios de secagem de café, áreas residenciais ou de armazenagem de grãos, ou ainda, mirantes, trilhas, grutas, pontes, florestas, matas e cachoeiras que homenageiam personagens importantes em épocas passadas.

Desta forma, o passado e presente estão intrinsecamente ligados, da mesma maneira que os bens culturais, em forma de esculturas ou fontes que se mantêm em harmonia com o cenário paisagístico, ou edificações que surgem solenes nas margens das estradas, ou se tornaram ruínas, resíduos de civilização em meio às matas que persistem em ser testemunhos de um passado.

Analisando-se o valor do patrimônio cultural com a envergadura histórica desse Parque Nacional não se pode esquecer que seu passado caminha em uníssono com a história da cidade e com todo o processo de regeneração ambiental pelo qual tem passado nos últimos anos. A história e seu legado material estão tão vivos quanto à biodiversidade que nele co-existem.

3.3.1.1 – Conservação do Patrimônio Cultural

O Parque Nacional da Tijuca possui, indubitavelmente, um considerável patrimônio cultural. Algumas residências históricas do século XIX, existentes na Floresta da Tijuca foram reformadas e adaptadas para usos diversos no século XX, o que descaracterizou e interferiu drasticamente em seus estilos e suas características arquitetônicas.

Alguns administradores empreenderam ações voltadas à manutenção deste patrimônio e do uso público. Destacam-se o Barão d'Escragnolle que, entre 1874 e 1888, juntamente com o paisagista August Glaziou criaram os primeiros recantos e caminhos; Raymundo Castro Maya, o grande mecenas da Floresta (1943 a 1947) introduziu algumas obras de arte, edificou as guaritas e empreendeu reformas nas edificações, inclusive transformando algumas residências em restaurantes, na sede administrativa do Parque e na sede campestre da Hípica; Antônio Domingos Aldrighi, (1969 a 1987), que restaurou a Capela Mayrink, instalou guaritas de acesso e efetivou melhorias nas infra-estruturas dos mirantes e das praças (Corcovado e Dona Marta); Roberto Bittencourt Ascoly (1987 a 1990) que na época da Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente (ECO 92), instalou abrigos no Lago das Fadas e Bom Retiro, banheiros públicos, churrasqueiras e mesas de piquenique; e Armando Machuí (1991 a 1993) que deu continuidade às implementações realizadas pelo administrador anterior. Entretanto destaca-se, que os aspectos utilitário e estético é que nortearam estas atuações, sendo a única exceção a restauração da

Capela Mayrink, na administração do Dr. Aldrighi, que havia sido anteriormente descaracterizada por Castro Maya e que teve conotação eminentemente de resgate histórico.

Outro resgate importante ocorrido no período de 1943 a 1947 foi a instalação da Fonte Wallace, Figura 46, obra em ferro fundido, de origem francesa e de autoria de Charles Lebourg, fundição Val d' Osne, datada de 1872. A fonte possuía originalmente uma cúpula que, entre as décadas de 1978 a 1980, foi roubada e que precisava ser reincorporada à obra. Entre 1997 e 1999, o Parque negociou com a empresa que havia confeccionado a obra original, no século XIX e, uma nova cúpula foi doada e reincorporada à obra, após a restauração da fonte realizada no Rio de Janeiro, em 1999.

Em 1999, com o início da gestão compartilhada entre o IBAMA e a Prefeitura, algumas ações puderam ser desenvolvidas, iniciando-se um trabalho de resgate estrutural. O Açude da Solidão foi drenado, o Mirante Dona Marta foi recuperado, a Mesa do Imperador sofreu reformas de recuperação e limpeza hidráulica. Parte do gradil do Açude da Solidão foi refeita, embora com processos modernos de fabricação, não se constituindo, entretanto, nos processos ideais de restauração. Destaca-se, ainda, a nova iluminação do Cristo Redentor e a restauração da Capela Mayrink, das fontes existentes na Estrada da Vista Chinesa e na Floresta da Tijuca, bem como das esculturas, do obelisco e das estelas da Floresta.

Figura 46: Fonte Wallace. Obra de Arte Francesa do Século XIX. Jardim dos Manacás. Floresta da Tijuca.

Foto: Alexandre Justino.

Em 2001, novamente com a gestão compartihada entre os representantes do IBAMA e da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro e de parcerias com a iniciativa privada, se construíu a Casa do Pesquisador e se finalizou o processo de revitalização do Cristo Redentor. O Monumento recebeu, ainda, sinalização turística e um acesso mecanizado através das escadas rolantes e do elevador panorâmico.

Em 2006, a Capela Mayrink foi, mais uma vez, restaurada e seu acervo sacro ampliado por meio de novas doações.

Além dos fatos acima expostos, é importante ressaltar que o Parque possui edificações históricas utilizadas por concessionários e por antigos moradores, um problema fundiário que impossibilita e posterga ações de conservação e de suas utilizações para fins educativos e culturais.

O trabalho de conscientização é lento e sistemático e vai desde os funcionários da limpeza, para que saibam limpar e manter o acervo, até os novos administradores e corpo técnico, para que todos aprendam a valorizar o patrimônio cultural que, também, precisa ser conservado.

Desde 1997, todo o acervo cultural do Parque encontra-se inventariado e classificado. Foram realizados dois tipos de inventário, um por categoria (acervo arquitetônico, pictórico, escultórico, bibliográfico, iconográfico, arqueológico, paleontológico, decorativo, utilitário e sacro) e outro por roteiro e localização, que incluem os estudos do estado de conservação das obras e edificações, objetivando sua restauração (Tabela 56 e Anexo XX).

Tabela 56: Acervo Cultural, Histórico e Científico da Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Inventário Geral por Tipologia	Quantidade
Arquitetura	26
Escultura	11
Pintura	14
Arte decorativa	58
Arte utilitária	12
Acervo científico	10
Acervo sacro	103
Total	**234**
Inventário Geral do Acervo Bibliotecário e Multimídia	**Quantidade**
Acervo bibliográfico	1464
Acervo CD-Rom	50
Acervo DVD	07
Acervo de Vídeos	114
Documentos técnicos	121
Total	1756
Total Geral dos Bens Culturais do Parque	**1990**

Fonte: Vieira, Ana Cristina, Inventário dos Bens Culturais do Parque Nacional da Tijuca. 1997-2007.

Pesquisas históricas nortearam e devem sempre nortear as ações já realizadas, as que estão em andamento e as que serão realizadas, sempre que houver disponibilidade de recursos financeiros para este fim. Cada edificação está sendo pesquisada isoladamente visando fornecer dados que subsidiem os trabalhos de restauração futuros e gerem um banco de dados específico.

3.3.2 – Patrimônio Imaterial

O patrimônio imaterial, embora não tenha a mesma relevância e visibilidade das outras duas categorias de patrimônio, coabita e interfere e até mesmo interage com ambas.

Sendo constituída por mitos e lendas, indubitavelmente as mais importantes delas são relativas à Pedra da Gávea, considerada a montanha mais mística do Brasil, para onde afluem praticantes de diversos cultos e seitas esotéricas e teosofistas, além de místicos em geral (Bandeira, 1993).

Desde o século XIX, inúmeras expedições foram realizadas à Pedra da Gávea, com caráter exploratório, para averiguar e tentar apurar a existência de fenômenos extraterrestres, de “portais espirituais” e de inscrições e até mesmo comissões de estudos e expedições científicas foram organizadas objetivando descobrir os mistérios do rochedo, bem como, simultaneamente, comprovar se as famosas e legendárias inscrições fenícias que existiriam nos rochedos seriam apenas fruto de erosão (Bandeira, 1993).

Existem textos no site vidhya 2006 (Disponível em: <http://www.vidya-virtual.com/vidhya2/gavea3.htm e http://www.vidya-virtual.com/vidhya2/index2.htm>. Acesso em: 24 mar. 2007) que abordam e exploram o assunto, tais como:

> *"Em 23 de março de 1839, o Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, em sua 8ª sessão extraordinária, deliberou que a Pedra da Gávea deveria ser minuciosamente analisada e ordenou a averiguação in loco dos tais caracteres. Uma expedição foi então organizada, da qual participaram os historiadores Manoel de Araújo Porto Alegre e J. Cunha Barbosa e, como não poderia deixar de ser, o capelão imperial J. Rodrigues Monteiro. Descrevendo a Pedra da Gávea como "uma das montanhas do litoral do Rio de Janeiro, ao sul da Barra, possuindo uma inscrição com caracteres fenícios, já há muito destruídos pelo tempo e que revelam grande antigüidade".*
>
> *"A maior contribuição para o desvendamento do mistério viria em 1928, quando o sábio amazonense Bernardo da Silva Ramos publicou o livro Inscrições e Tradições da América Pré-Histórica, especialmente do Brasil. Trata-se de uma obra monumental, em dois volumes e cerca de 1.100 páginas, com a reprodução das inscrições encontradas de norte a sul de nosso país, pelo próprio Ramos e outros arqueólogos, repletas de caracteres fenícios, gregos, árabes e até chineses".*
>
> *"Quem poderia desautorizar um Bernardo Ramos, cognominado pelo Prof. Henrique José de Souza como o "Champolion brasileiro"? Ramos confirmou que os caracteres eram fenícios, aqui reproduzidos com sua tradução para o hebraico, sua transliteração para letras do alfabeto português, e a interpretação de seu significado. Seu trabalho sobre a Pedra da Gávea conforma o Capítulo XIV do primeiro volume de sua grandiosa obra, o maior e mais minucioso levantamento arqueológico já feito por um cientista em nosso país".*
>
> *"Em 1931, excursionistas brasileiros organizaram uma expedição em busca do túmulo de um rei fenício que teria desaparecido em 850 A.C. Algumas escavações foram feitas amadoristicamente, sem nenhum resultado. Em 1933, um clube carioca de montanhismo organizou uma gigantesca excursão, obtendo o recorde de 85 pessoas no topo da Pedra da Gávea, onde o professor de história Alfredo dos Anjos proferiu uma interessante palestra sobre a "Cabeça do Imperador e suas origens".*

Os mistérios dessa pedra, entretanto, continuaram a ser foco de atenção do mundo científico, e em agosto de 2000, uma expedição científica realizada pela UFRJ e pela UERJ, realizou uma pesquisa utilizando um radar de penetração no solo, que nada encontrou (Jornal O Globo, de 6/8/2000). Afirmaram não haver fendas, nem cavernas e que as famosas inscrições não passam de fendas geológicas. Esta expedição, utilizando-se de sofisticada e moderna tecnologia, conseguiu auferir sucesso em seus resultados. Afirmaram os cientistas que "as inscrições" são realmente fruto de erosão, mas, muitos místicos e espiritualistas continuam ignorando os resultados científicos e conferindo ao local, poderes especiais.

O Pico do Andaraí Maior, que igualmente possui uma gigantesca "cabeça de pedra" que lembra um crânio humano, figura no acervo dos mitos e lendas, por ser considerado uma espécie de portal ou câmara secreta para contato com seres metafísicos (Bandeira, 1993)

A presença de escravos, por mais de um século, nas áreas e acidentes geográficos que hoje constituem o Parque Nacional da Tijuca, contribuiu enormemente para a existência de vários mitos e estórias que transpassaram os anos através da memória oral. Nesse contexto, figuram referências a feitos e cerimoniais ocorridos no Vale do Elefante, no Vale das Almas, na Cachoeira do "Pai Antonio" entre outros (Bandeira, 1993).

O mais importante componente da cultura imaterial no Parque Nacional da Tijuca, entretanto, não está presente apenas nas lendas, mas ocorre diária e sistematicamente, há cerca de, pelo menos dois séculos. É o uso do meio ambiente e mais especificamente dos recursos naturais existentes nas florestas que compõem o Parque Nacional da Tijuca, como espaço sagrado para diversas seitas e religiões. As energias das florestas por si só já são um componente de grande valor espiritual para alguns milhares de pessoas que encontram, na natureza, o elo com o divino e com um universo metafísico que transcende a ciência e a cultura.

O Rio de Janeiro, como toda grande metrópole no Brasil, está sofrendo com os efeitos da desterritorialização, ou seja, o crescimento urbano vertiginoso está acabando com as áreas florestadas, que são o universo de uso espiritual para várias religiões e seitas e, frente a isso, praticantes das mais diversas vertentes religiosas voltadas para o culto da natureza, estão procurando outros territórios, com matas conservadas para suas práticas e celebrações. Esta é uma das razões pelas quais, o Parque Nacional da Tijuca e seu entorno imediato são muito procurados para uso religioso, fato que se caracteriza como uma intervenção ao meio ambiente, mas que concomitantemente já constitui uma tradição, ou seja, se integra ao patrimônio imaterial carioca. Ressalta-se que desde 1997 um trabalho de educação ambiental vem sendo desenvolvido pelos técnicos do Parque objetivando uma conscientização destes atores sociais sobre a necessidade de preservação do patrimônio natural.

3.3.2.1 – Reconstrução da História Institucional

Faz-se mister mencionar que até 1997 havia poucos dados sobre o patrimônio cultural e imaterial, que apenas figuravam nos livros *Parque Nacional da Tijuca*, de Manes Bandeira e *A Floresta da Tijuca*, de Castro Maya; e não existia nenhum registro ou documento oficial no IBAMA comprobatórios sobre acervo material ou imaterial. Algumas fotografias das décadas de 1970 e 1980 davam noções esparsas do período em foco.

Grande parte da documentação administrativa que, com o passar dos anos, se torna registro histórico, foi jogada fora ou enviada para a Gerência Executiva do IBAMA no Rio de Janeiro e não é mais localizada.

A partir de 1998 um trabalho sistemático de pesquisa, realizado através do Projeto Memória Parque Nacional da Tijuca, vem resgatando, lentamente, a memória institucional dos bens culturais, por meio da identificação, inventário, registro fotográfico, diagnóstico do estado de conservação e anexação dos dados históricos apurados, que estão sendo atualizados em um inventário técnico, relativo a cada objeto integrante dessa categoria.

Uma biblioteca e um arquivo histórico foram criados no Parque Nacional da Tijuca, em 1999, e hoje se armazenam a quase totalidade dos livros existentes sobre o Parque, gerando uma bibliografia especializada em meio ambiente e mais especificamente sobre o Parque Nacional da Tijuca.[3].

O acervo documental e iconográfico composto de mapas, fotografias, slides vem sendo ampliado, constituindo atualmente um banco de dados facilitador de pesquisa e difusor dos recursos naturais e culturais.

Os documentos administrativos antigos, que ainda existiam na sede, considerados arquivos mortos, foram e continuam sendo analisados em busca de informações e dados que facilitem o processo de conhecimento da historiografia institucional.

Quanto à pesquisa histórica institucional, propriamente dita, o Parque Nacional da Tijuca necessitava há muitos anos de um trabalho de pesquisa histórica baseada em técnicas e metodologias científicas de pesquisa histórica, coisa que nunca havia sido feita na instituição.

[3] Esta biblioteca intitulada a partir de junho de 2005, Biblioteca Alceo Magnanini, integrou desde 2002, a rede IBAMA/CNIA inserida ao Rede Nacional das Informações de Meio Ambiente (RENIMA) constituindo a Unidade de Informação Especializada (UNIE)/PARNA Tijuca.

Todas as pesquisas existentes foram feitas com base em dados secundários ou terciários, o que gerou uma série de erros de interpretação, além de existirem lacunas evidentes no processo de resgate histórico.

Em 2002, por meio do convênio com o Instituto de Estudos da Religião (ISER), uma historiadora, altamente qualificada, iniciou o trabalho de releitura da história institucional, baseando-se em fontes primárias de pesquisa e fazendo uso de metodologias apropriadas.

Desta forma pôde enfatizar a identificação e o mapeamento das antigas propriedades localizadas na atual área do Parque Nacional da Tijuca e as estratégias do governo imperial para o reflorestamento da região, particularmente referente aos relatórios ministeriais no período de 1844 a 1880, além de aprofundar os estudos sobre os personagens de destaque na historiografia local. A pesquisa consta da documentação oficial gerada pela administração pública (Inspetoria Geral de Obras Públicas, inicialmente vinculada ao Ministério do Império, e, mais tarde, ao Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas) e pela administração da Floresta da Tijuca. Alguns conjuntos documentais estão localizados no Arquivo Nacional.

A historiadora criou um banco de dados onde foram incluídos 436 registros, identificados por temas e atualizou a relação das propriedades, edificações e dos proprietários da área do Parque Nacional da Tijuca e área do entorno.

O trabalho realizado, a partir da reunião das informações localizadas no banco de dados, permitiu iniciar o mapeamento das propriedades e seus respectivos proprietários que ocuparam a área desta unidade de conservação e seu entorno, mas não pôde ser concluído de forma satisfatória em virtude da redução do período inicialmente previsto para o convênio.

Nesta análise, foram encontradas várias interpretações incorretas, além de erros crassos na história, que vinham se perpetuando ao longo dos anos.

O estudo desenvolvido foi de grande valor para que os agentes institucionais se certificassem do necessário seguimento da pesquisa aprofundada, que resultará na divulgação da verdadeira história ambiental local.

Em 2005, dando continuidade ao Projeto Memória Parque Nacional da Tijuca, iniciado com o levantamento histórico dos bens culturais e da pesquisa histórica supracitada, técnicos da unidade deram início ao levantamento da Memória Oral, visando ampliar o conhecimento sobre o patrimônio natural, cultural e imaterial, por meio de informações e dados que não constam de documentos e livros. Na finalização desse trabalho os resultados serão disponibilizados na biblioteca do Centro de Visitantes, tornando-se além de um resgate importante para o histórico da unidade, uma referência para trabalhos futuros sobre a unidade de conservação

3.3.2.2 – Arqueologia

Com o passar dos anos e o ressurgimento e adensamento da floresta, a vegetação de forma contínua e constante vem tomando o lugar das casas, dos muros, dos pátios de secagem de café, encobrindo as edificações, caminhos históricos, represas e as senzalas. Lentamente essas edificações foram se transformando em ruínas. Essas ruínas são as testemunhas históricas de um passado único e que precisa ser interpretado à luz da ciência e da educação.

As primeiras escavações arqueológicas na Floresta da Tijuca tiveram início em 1969, e foram realizadas por Carlos Manes Bandeira e sua equipe, que desenterraram objetos e materiais oriundos das habitações e/ou ruínas das edificações, que existiram na área durante os períodos colonial e imperial. Desse ano até 1990, quando faleceu, Bandeira empreendeu escavações por toda a Floresta. Contou com os recursos da então Comissão de Preservação de Monumentos Naturais e Históricos, depois Centro Técnico de Arqueologia (CTA), da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (FBCN). Trabalhou em conjunto com o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF/Ministério da Agricultura) e com a Administração do Parque Nacional da Tijuca. A equipe retirou do solo milhares de peças utilitárias, de adorno, ou de uso

pessoal dos então habitantes, aristocratas, escravos e empregados. Havia vasto material facilmente encontrável a poucos centímetros de profundidade ou mesmo aflorando no solo. No acervo constam cerca de 7.000 peças.

Com seu falecimento, o acervo e todo o material documental e bibliográfico ficou sob a guarda da FBCN, depois esteve, durante alguns anos, abrigado no antigo Museu da Fauna, na Quinta da Boa Vista, São Cristóvão. Posteriormente foi transferido para o Parque Nacional da Tijuca sob a responsabilidade do Museu Nacional/UFRJ, através de uma equipe multidisciplinar do Laboratório de Arqueologia Histórica, do Museu Nacional[4].

Segundo arqueólogos do Museu Nacional, existem no Parque cerca de 150 sítios históricos e muitos anos de pesquisa pela frente para que este valioso patrimônio possa ser pesquisado e resgatado.

A maioria dos sítios arqueológicos já está bastante descaracterizada sobrando-lhes apenas vestígios de muros ou fragmentos das antigas edificações. Outros ainda se destacam pela imponência e a importância dos seus antigos ocupantes, pelo valor histórico-econômico, pelo tamanho da propriedade e número de edificações integrantes do sítio, pelo estado de conservação e pela localização geográfica.

Destacam-se os mais importantes: a Fazenda Nassau (Van Mocke) localizado na Gávea Pequena, setor Serra da Carioca; a Fazenda Vila Rica (setor Floresta da Tijuca); a Fazenda Cantagalo (setor Floresta da Tijuca); as Ruínas do Archer (setor Floresta da Tijuca); as Ruínas do Humaitá (setor Floresta da Tijuca) e a Fazenda Boa Vista (setor Floresta da Tijuca). Esses sete sítios arqueológicos possuem características que lhes conferem valor nacional e até mesmo internacional. Necessitam urgentemente de trabalhos de prospecção arqueológica, pesquisa, consolidação e interpretação ambiental, que conferirão ao Parque status de museu a céu aberto.

O último trabalho realizado pelo arqueólogos do Museu Nacional foi consolidar a ruína da casa da Baronesa de Rouhan, localizada no Caminho do Leopoldo, nas proximidades da Capela Mayrink. Seus planos de trabalho indicam que a próxima ruína histórica a ser trabalhada é a do Almeida, mas ainda não há data definida para esta atuação.

3.4 – Socioeconomia

3.4.1 – População Residente no Interior do Parque Nacional da Tijuca

Na atualidade, existem cerca de 75 domicílios, num total de 350 moradores, residindo no interior do Parque Nacional da Tijuca, conforme o levantamento cadastral (Tabela 57 e Anexo XXI). O perfil socioeconômico predominante é de baixa renda; 70,3% da renda familiar varia de um a três salários mínimos mensais. Com relação ao vínculo empregatício, constata-se o predomínio de famílias de funcionários públicos aposentados, a saber: 13 servidores (17%) da Prefeitura do Rio de Janeiro, e 2 servidores do IBAMA em exercício na esfera federal (3%), cinco servidores do Parque Nacional da Tijuca (7%) e 2 funcionários da concessionária Estrada de Ferro Corcovado (ESFECO), representando 3% dos funcionários.

Na dinâmica de ocupação desses domicílios constata-se a freqüência da sucessão de moradias por laços de parentesco, dado que a grande maioria dos atuais moradores consta de esposas, filhos, netos, bisnetos e agregados da família de ex-funcionários públicos de organismos municipais, estaduais e federais que no passado tiveram responsabilidades na área (Anexo XXI). O perfil desses moradores é homogêneo no que se refere ao gênero e a faixa etária; o grau de

[4] Os arqueólogos do Museu Nacional enfatizam que o estudo do acervo está muito prejudicado em virtude das peças terem sido retiradas do solo, classificadas, etiquetadas e armazenadas sem o uso de técnicas e metodologia apropriadas e condizentes com um trabalho científico. Falta uma série de dados que deveriam anteceder a pesquisa e que se constituem em itens obrigatórios e de grande importância para uma análise posterior das peças. Afirmam, ainda, que os relatórios são primários e superficiais. Esses dados demonstram que faltou ao professor e aos membros de sua equipe, embasamento científico-acadêmico.

instrução é baixo: 47,6% têm o primeiro grau completo, enquanto 11,6% têm o segundo grau completo. Somente cerca de 13% dos ocupantes entrevistados pagam algum tipo de taxa de ocupação ao IBAMA (ISER, 2000).

Tabela 57: População Residente no Interior do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, Obtida por meio de Cadastramento**.**

Setor do Parque Nacional da Tijuca	N° de Moradores	N° de Residências
Setor Floresta da Tijuca	113	32
Setor Serra da Carioca	212	33
Setor Pedra da Gávea/Pedra Bonita	25	10
Total	**350**	**75**

As residências estão localizadas geralmente em núcleos situados no interior do setor Floresta da Tijuca (Largo do Mayrink "A Fazenda", Açude da Solidão, Hípica e próximo ao Restaurante dos Esquilos), setor Serra da Carioca (Avenida Edson Passos, Estrada do Redentor e Silvestre) e no setor Pedra Bonita.

Em geral, a infra-estrutura das moradias é precária e são identificados sinais de degradação ambiental associados à presença de resíduos sólidos (lixo) e do esgoto doméstico. Mais de 90% das moradias são abastecidas através de captação informal das águas das nascentes do Parque Nacional da Tijuca; e somente 15,5% têm sistema público de esgoto (a maioria das residências possui fossa ou faz uso da rede de sumidouros). A energia elétrica é deficiente, existindo inclusive imóveis sem luz ("A Fazenda"), e em 20% das residências ela é precária. A coleta de lixo é efetuada pela COMLURB.

Na pesquisa realizada pelo ISER em 1999, registraram-se eventos comuns à maioria das moradias, que são: o encortiçamento, o péssimo estado de conservação dos imóveis, o acúmulo de lixo, a localizações de residências em áreas de risco de deslizamentos, a realização aleatória de benfeitorias pelos residentes e a presença de animais domésticos, excetuando-se no interior da Floresta. Além de existir a proibição legal da entrada e permanência destes no local, são inúmeros os problemas de ordem ambiental, sanitária e financeira provenientes desta ocupação, sobretudo os que remetem à deposição de lixo, ainda que haja coleta pela COMLURB e a presença de animais domésticos. Talvez o maior problema seja o de contaminação do solo e da água subterrânea, pela falta de infra-estrutura adequada de saneamento em toda a área do Parque Nacional da Tijuca, inclusive na administração. Constata-se que 12,2% dos moradores são ex-funcionários do Parque; e 68,4% dos moradores entrevistados manifestaram interesse significativo em participar das atividades promovidas pelo Parque, apesar de não se congregarem em uma associação.

3.4.2 – Grupos de Interesse

Para efeito de implantação deste Plano de Manejo, busca-se neste item apresentar os grupos que têm interesse na atuação junto ao Parque Nacional da Tijuca e áreas de entorno. Dados reunidos nos documentos e nas pesquisas realizadas nos últimos dez anos (IBASE, 2005), identificam a existência de:

- cerca de 250 empresas privadas em operação na área, em especial do Corcovado, como as de turismo, comércio, comunicação e filmagem, dentre outras;
- cerca de 35 empresas públicas ou agências de governo (secretarias municipais e estaduais, consulados estrangeiros, forças armadas, universidades, museus etc.);
- 68 concessionários (telecomunicações, rádiodifusão, transporte, segurança, serviços públicos, restaurantes, comércio varejista etc.);
- 20 prestadores de serviços (segurança, iluminação, serviços de escritório, coleta de lixo, telefonia, ações ambientais, ações especiais, etc.);
- 13 institutos de pesquisa (universidades, ONG, museus, fundações etc.);

- 15 outras entidades civis (religiosas, sem fins lucrativos, associações de moradores, esportivas etc.).

Com relação aos concessionários, um levantamento detalhado identificou a existência de 11 processos judiciais relativos às lojas e restaurantes situados no Corcovado e no setor Floresta. A maioria deles é constituída por ações de revisão de aluguel. Em sua maior parte, o IBAMA é réu, inclusive os que tratam de ação possessória. Os processos referente às lojas e aos restaurantes localizados no Corcovado foram julgados improcedentes e arquivados. Apenas as ações dos imóveis localizados no setor Floresta estão ativas. Constata-se, pois, que desde a conclusão do primeiro Plano de Manejo do PARNA Tijuca, o IBAMA não agiu de forma pró-ativa para regularizar suas antigas concessões.

Dentre os moradores irregulares que participam diretamente das atividades econômicas dentro do Parque, destacamos o núcleo da Pedra Bonita que, em sua maioria tem na atividade de vôo livre sua principal fonte de renda, sem qualquer normatização e controle por parte da administração da unidade.

Destaca-se também a existência de 21 famílias, que perfazem um total de 88 pessoas que habitam irregularmente a edificação que abrigou um antigo restaurante no Silvestre. O cadastro destas famílias já foi realizado, estas estão cientes de que serão realocadas, mas ainda não foram notificadas pelos fiscais do PARNA Tijuca, com relação à necessidade de desocupação do imóvel. Ações de educação ambiental têm sido realizadas com estes atores sociais, objetivando sua conscientização em termos de que habitam uma Unidade de Conservação e que necessitam ter conduta adequada a esta realidade. Trabalhos de educação para reassentamento também estão sendo realizados com este grupo. Dois integrantes destas famílias trabalham na empresa de limpeza do Cristo Redentor e 5 trabalham como guias condutores de visitantes ao Corcovado, integrando um grupo de 27 pessoas que trabalham irregularmente nesta função, mas que são moradores do Morro de Serro Corá.

Os grupos de interesse secundário são aqueles que, indiretamente visam o potencial econômico do Parque, principalmente o de uso turístico. No caso, há uma gama heterogênea de atores, que utilizam o potencial do Parque para ações diferenciadas.

Existem também parceiros que colaboram em projetos, serviços que visam orientar a sociedade para preservar e conservar os recursos naturais e culturais do Parque Nacional da Tijuca. Em geral eles atuam junto ao Parque em regime de cooperação técnica para a prática de atividades de cunho educacional e cultural. Alguns destes também se tornaram parceiros institucionais.

3.5 – Situação Fundiária

Na análise do histórico de criação do Parque Nacional da Tijuca, verifica-se que grande parte de sua área pertence à União. No entanto, encontram-se ainda algumas áreas cuja titularidade é de terceiros, como a localizada na entrada do setor Floresta da Tijuca, e de uma parcela do setor da Pedra da Gávea e Pedra Bonita. Esta última, historicamente, apresenta como proprietárias Marysa Gomes Pereira Ferraz e Heloisa Maria Gomes Pereira Machado de Mello, conforme inventário na 9ª Vara de Órgãos e Sucessão, distribuído em 11/08/1997. Por ocasião da instalação das torres de transmissão de eletricidade da LIGHT, a empresa adquiriu e doou ao órgão gestor da unidade, na época, IBDF. uma área localizada no setor Pedra da Gávea/Pedra Bonita, como compensação pelos impactos causados.

O Anexo XXII ilustra o tipo de documentação que a administração do Parque possui sobre a área que ocupa. Nesse constam escrituras muito antigas, datadas do século XIX, em que o terreno é descrito pela localidade, e muitas não discriminam a área total, nem mesmo onde está registrado o imóvel. Infelizmente não se dispõe de um levantamento adequado da documentação que comprove a titularidade das terras da União. Dispõe-se, de forma esparsa, os poucos dados que tratam das condições de alguns destes imóveis existentes em diversos pontos do Parque.

Conforme levantamento fundiário realizado nos cartórios dos serviços de registro de imóveis da Cidade do Rio de Janeiro, por ocasião da elaboração da proposta de ampliação do Parque Nacional da Tijuca, verificou-se que cerca de 70% da área do Parque são formadas por Florestas da União.

No ano de 2004, por meio da assinatura do Decreto de ampliação (Decreto s/№ de 4/6/2004) do Parque foi possível a incorporação das Florestas dos Pretos Forros e Covanca, devido principalmente ao processo de recuperação florestal ocorrido nessas áreas.

A situação fundiária referente a esse conjunto não foi muito diferente da verificada nas demais áreas do Parque. Grande parte da mesma foi desapropriada no final do século XIX e início do século XX, para garantir a preservação do manancial daquela região, tornando-se floresta protetora da União.

Porém, é inconteste que a tarefa simples de obtenção dos registros de terras adquiridas nesta época não é tarefa simples, considerando que não há certidões datilografadas e, muito menos, qualquer informatização de registros. Assim, após diversas buscas no 1º e no 3º Ofício de Registro Geral de Imóveis (RGI), só foram encontrados os registros de titularidade de uma pequena área situada na Serra da Covanca.

Dentro dos limites do Parque também existem diversos moradores, na grande maioria irregular. Dentre eles, poucos são funcionários do Estado na ativa, a maior parte se constitui de funcionários aposentados de diversas instituições municipais, estatais e/ou federais que, durante algum tempo desempenhou algum tipo de função na área do Parque ou se trata de descendentes destes (veja Anexo 3.8.). Há também os adventícios que surgiram de diversas formas, sem ter tido qualquer forma de vínculo que justificasse a permanência na área. Além disso, existem algumas residências difíceis de se identificar, visto que em muitas constam prolongamentos das instalações originais, acomodando novos membros da família.

Essas residências situam–se nas seguintes localidades:

- No setor Floresta da Tijuca: no restaurante Cascatinha; no Largo do Mayrink; ao lado e atrás da Fazenda; ao lado e lindeiro à casa do pesquisador o restaurante "Os Esquilos"; e na área da antiga sede campestre da hípica (Solidão), Açude da Solidão; Casa de Pedra e arredores, e na Estrada do Açude;
- No setor Pedra da Gávea/Pedra Bonita: no alto do morro, e ao lado da rampa de vôo livre. Tratam-se de posseiros que ocuparam terras de proprietários nesta área;
- No setor Serra da Carioca: (Corcovado-Sumaré): Rua Almirante Alexandrino, em alguns pontos onde se destaca o antigo restaurante Silvestre, situado no final deste logradouro, que está ocupado por diversas famílias; Capela São Silvestre; as Paineiras e ao lado da estação do trem; alto do Corcovado; Estrada do Redentor, próximo ao Alto da Boa Vista; algumas casas no início desta estrada; Avenida Edson Passos nos números 3.125 e 3.127.

Com relação ao Parque Lage, sabe-se que, inicialmente, este fazia parte do Engenho de Nossa Senhora da Conceição da Lagoa, que também originou o Jardim Botânico. A área do Parque foi adquirida, em 1611, pela família de Rodrigo de Freitas Mello que fez daquela área sua residência oficial. Somente em 1859 a propriedade foi vendida para o Comendador Antônio Martins Lage, ficando conhecida como "Chácara Lage". A família Lage realizou várias benfeitorias e transformou a residência em um casarão de estilo eclético, projetada pelo arquiteto italiano Mário Vodret.

Em 1941, a chácara foi vendida para uma empresa imobiliária que decidiu derrubá-la para construir um conjunto de edifícios. Diante disso, em 1957 começaram as reivindicações para a preservação de seu patrimônio histórico e cultural. Somente em 1965 sua área foi tombada pelo então Estado da Guanabara e, finalmente, em 1976, as terras da Chácara Lage foram desapropriadas, passando para o patrimônio da União Federal.

Um passo importante em relação à situação fundiária do Parque foi dado quando da publicação do Decreto Federal s/№ de 4 de julho de 2004, onde o último artigo estabelece que deverá ser efetuada a cessão de toda a área do Parque Nacional da Tijuca do Serviço do Patrimônio da União (SPU) ao IBAMA, atual Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) visando à posse dos terrenos sob a sua responsabilidade.

3.6 – Fogo e Outras Ocorrência Excepcionais

3.6.1 – Fogo

O crescente e devastador histórico de ocorrência de queimadas e incêndios florestais no Brasil, no final do século XVIII, começou a mobilizar parcelas esclarecidas da sociedade brasileira contra a destruição dos recursos naturais (Pádua 2002).

Como se discutiu no item sobre vegetação (ver seção 3.2.7), os incêndios florestais e a prática das queimadas tiveram um importante papel no histórico de ocupação da área atual do PARNA Tijuca, Figura 47.

Figura 47: Incêndio na Vertente Norte do Morro do Elefante. Área Lindeira ao Parque (Setor Floresta da Tijuca), com Histórico de Fogo Recorrente.

Foto: Bernardo Issa.

O Brasil, assim como outros países, tem estudado medidas de prevenção e combate ao fogo em suas unidades de conservação, desde o início de seu processo de criação (Carey *et alii* 2000, Rowel & Moore, 2000, Cochrane *et alii,* 2002, Mouillot & Field, 2005). Atualmente, uma das atividades do Sistema Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (PREVFOGO), do IBAMA é prestar suporte técnico e financeiro para a prevenção e combate aos incêndios florestais em diversas Unidades de Conservação federais, sendo o Parque uma delas. A partir de 2000, com o fortalecimento de atuação do PREVFOGO no território nacional e, principalmente, com a viabilização da contratação de brigadas temporárias, estima-se que houve uma redução de 50% na área anual queimada nas unidades de conservação administradas pelo IBAMA (Ramos &

Bosnich 2005). Nesta seção, se descreve o histórico recente de ocorrência do fogo no Parque (cerca de 30 anos) e, posteriormente, se apresenta a estrutura atual e o funcionamento da brigada de prevenção e combate aos incêndios florestais.

3.6.1.1 – Histórico do Fogo no Parque Nacional da Tijuca

Apesar da existência de registros desde 1979, uma das falhas freqüentes na gestão dos incêndios florestais nas unidades gerenciadas pelo IBAMA, atual Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) é a obtenção de registros de ocorrência de incêndios (ROI), sistematização dos dados e conseqüente transferência interna e divulgação externa (Morais 2004). Para caracterizar o histórico do fogo no PARNA Tijuca, se utilizarão os registros arquivados no Parque e, adicionalmente, se lançará mão de dois estudos, dos anos de 2006 e 2006, que possuem estatísticas de ocorrência do fogo em sua área, Figura 48, (Silva Matos *et alii* 2002, Carapiá 2006). A análise de tais dados são ferramentas essenciais para o planejamento das estratégias de prevenção e combate, pois apontam para áreas e períodos críticos, além de fornecerem subsídios para ações específicas de proteção, tornando possível a determinação de seus agentes causais. Além disso, estes dados são indispensáveis para a validação de modelos do comportamento de avanço da frente do fogo e de índices de risco de incêndio (Fernandes *et alii,* 1998; Carapiá, 2006).

Entre 1997 e 2006, os registros indicam a existência de 20 focos de incêndio no Parque e área de entorno, que consumiram 127ha e 69ha de vegetação, respectivamente (Tabela 58). Do total de área queimada (196ha), 45% ocorreu em vegetação florestal (87ha no interior e 2ha no entorno) e 55% em áreas com vegetação alterada (40ha no Parque e 67ha no entorno). No interior do Parque (n=15), ocorreram incêndios de proporções relativamente altas (> 10ha) em todos os três setores, mas a maior parte deles (67%) atingiu no máximo 5ha de área. Entretanto, os focos de incêndio em mata atlântica com estádios médio e maduro de sucessão foram em número (n=5) e extensão (6ha) relativamente reduzidos. Isto porque o fogo mantém um *feedback* positivo com a estrutura da vegetação florestal no Maciço da Tijuca (Freitas *et alii* 1999, Correa 2004). Ou seja, quando uma floresta é sujeita à passagem do fogo, as alterações que ela produz na qualidade, quantidade e continuidade (vertical e horizontal) dos combustíveis na vegetação aumenta a sua probabilidade de reincidência e sua intensidade futura (Figura 49).

Figura 48: Histórico de Ocorrência de Incêndios no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(FRENTE)

Figura 48: Histórico de Ocorrência de Incêndios no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(VERSO)

Tabela 58: Síntese dos Relatórios de Ocorrência de Incêndios no Parque Nacional da Tijuca e seu Entorno, entre 1997 e 2006, Estado do Rio de Janeiro.

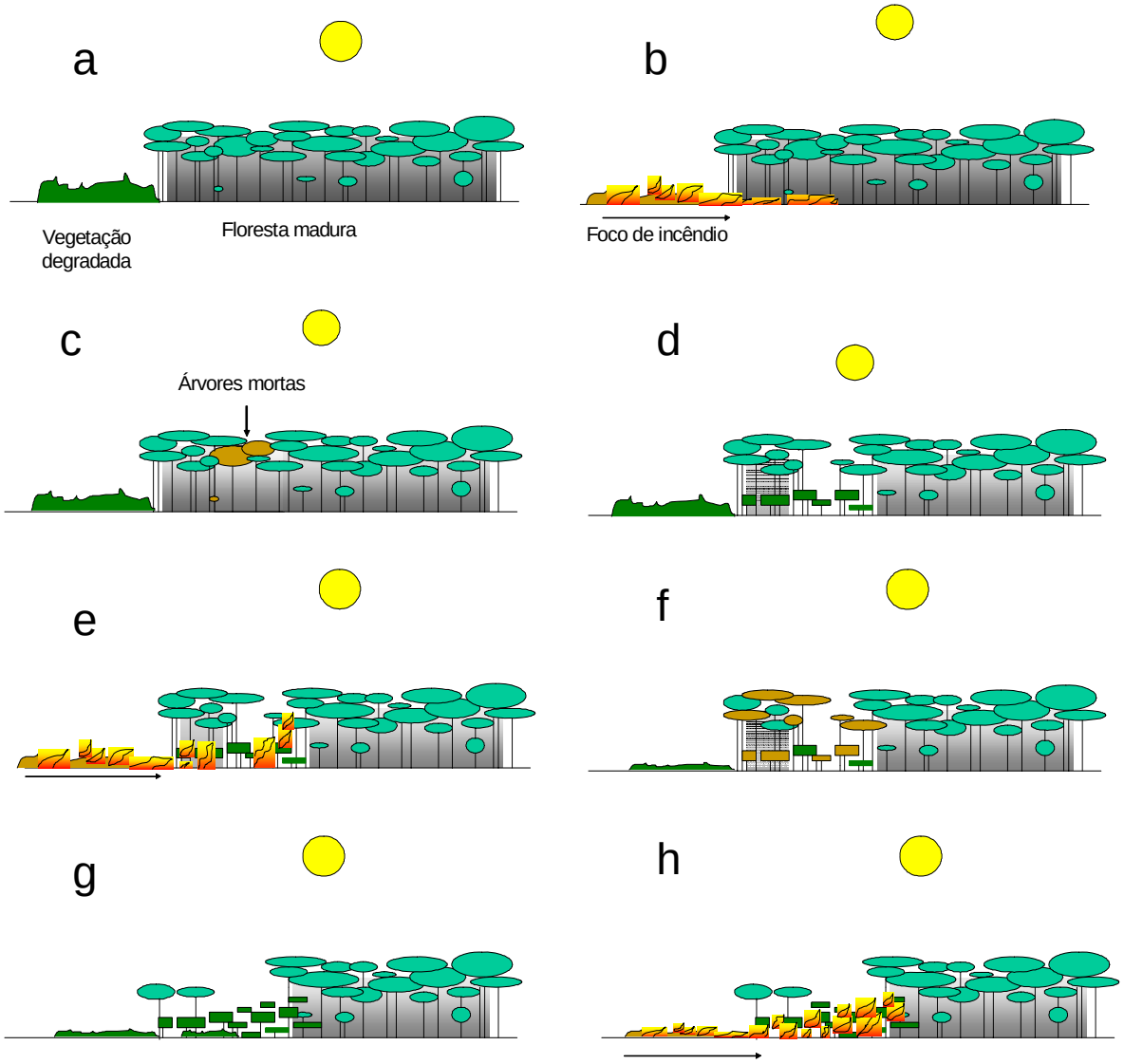
ROI	Data/hora de inicio	Localização	Causa	Área queimada	Vegetação atingida	Responsável pela Extinção
01/06	02/07/06 16h	Morro do Elefante (setor A)	Ateado por pessoas	5,9ha (entorno)	Capim, borda da mata e cultivo	Aceiro
02/06	07/07/06 16:50h	Morro do Elefante (setor A)	Ateado por pessoas	3,3ha	Capim-gordura	Aceiro
03/06	09/07/06 16:15h	Morro do Chapecó (setor C)	Balão	0,34ha	Reflorestamento e capim	Prevfogo Prefeitura
04/06	15/07/06 17h	Morro do Elefante (setor A).	Ateado por pessoas	11,8ha (entorno)	Capim, capoeira e cultivo	Aceiro
05/06	23 a 26/07/06 6h	Caminho da Pedra do Conde (setor A)	Balão	0,33ha	Mata Atlântica em estádio médio de sucessão	Prevfogo
06/06	25/07/06 18:40h	Morro do Corcovado (setor B)	Oferenda religiosa	0,06ha	Mata Atlântica em estádio médio de sucessão	Bombeiros Prevfogo
07/06	06 a 10/08/06 madrugada	Pico do Tauney (setor A)	Indeterminada	8ha + 8ha (entorno)	Rupícola, capoeira, gramíneas e samambaias	Natural
08/06	13 a 15/08/06 7:30h	Morro do Sumaré (setor B)	Balão	1,5ha	Mata Atlântica em estádio médio de sucessão, rupícola	Prevfogo Bombeiros GDA/GM
09/06	13 a 15/08/06 11:40h	Morro do Elefante / Pico do Perdido	Indeter_ minada	2ha (entorno)	Mata Atlântica em estádio médio de sucessão, rupícola	Helicóptero PC/RJ Prevfogo
01/05	15/05/05 9h	Morro do Elefante (setor A)	Ateado por pessoas	29ha (entorno)	Capim e borda da mata.	Bombeiros
02/05	25/06/05 21h	Topo da Pedra da Gávea (setor C)	Fogueira ou balão	2ha	Capim	Extinção natural
03/05	04 a 05/07/05 5h	Morro do Anhangüera (setor A)	Balão	5ha	Eucalipto	Prevfogo Bombeiros Voluntários
01/04	27/06/04 3h	Morro do Elefante (setor A).	Indeterminada	12ha (entorno)	Capim	Prevfogo bombeiros
02/04	01/07/04 9h	Morro do Chapecó (setor C)	Ateado por pessoas	2ha	Capoeira, capim e taquara (reflorestamen_ to)	Prevfogo e voluntários

ROI	Data/hora de inicio	Localização	Causa	Área queimada	Vegetação atingida	Responsável pela Extinção
01/02	8 a 10/03/02 à noite	Vale do Rio Jacaré com Serra do Matheus (setor A)	Criminoso ou balão	20ha	Gramínea , capoeira e a borda de mata secundária.	Bombeiros
02/02	9 a 11/06/02 6h	Vertente norte da Pedra do Conde (setor A).	Balão	3ha	Mata Atlântica de grande porte (fogo rasteiro)	Bombeiros GDA/GM IBAMA
03/02	20 a 22/10/02 22h	Vertente sudeste da Pedra do Conde (setor A)	Balão	1ha	Mata Atlântica (estrato herbáceo e sub-bosque)	Prevfogo GM bombeiros
01/00	27/06 a 03/07/00	Ciganos, Quitite, Cocanha e Papagaio (setor A)	Balão	44ha	Vegetação rasteira, sub-bosque e árvores isoladas	Bombeiros GM IBAMA
02/00	29/06 a 03/07/00 17h	Pedra da Gávea (setor C)	Balão	12ha	Herbáceo, sub-bosque, arbustiva e algumas árvores	Bombeiros GM
01/97	26 a 27/06/97 7h	Serra da Carioca, Trapicheiros (setor B)	Balão	25ha	Mata atlântica em regeneração	Bombeiros aeronáutica

Fonte: Parque Nacional da Tijuca, 2006.

O número reduzido (n=06) e as dimensões relativamente altas dos focos no entorno (Tabela 57) revelam uma tendência de que a brigada do Parque Nacional da Tijuca combata apenas os maiores focos, ou que apresenta deficiência no registro da maior parte de tais eventos. Por um lado, o estudo de Silva Matos *et alii* (2002), que trabalharam com dados do Grupamento Florestal e Meio Ambiente do Corpo de Bombeiros do Rio de Janeiro, entre 1991 e 2000, indicou a ocorrência de 781 focos de incêndio no Parque. Embora os autores afirmem que existem lacunas nos registros, esta é a maior série histórica do fogo disponível para esta área. Entretanto, deve-se pensar que este número não se restringe ao interior do Parque, mas ao Maciço da Tijuca como um todo. Isso porque, costumeiramente, as informações repassadas para a mídia pela Corporação são de que os incêndios sempre se situam em seu interior e não no entorno, como muitas vezes ocorre. Por outro lado, o estudo de Carapiá (2006), que avaliou os dados obtidos junto à Brigada do Parque, no biênio 2003 e 2004, indicou a existência de 48 focos de incêndio praticados nas áreas do Sumaré (n=31) e do Horto (n=17), enquanto que os registros (ROI) do Parque indicam a ocorrência de apenas 2 focos de incêndio neste período. Esta autora também não diferenciou se sua existência foi no interior ou no entorno do Parque, considerando, em ambas as áreas, todas as ocorrências registradas acima da cota de 40m de altitude. Estes números díspares indicam falhas no processo de registro dos focos de incêndio por parte da unidade de conservação, principalmente no seu entorno, em que pese o período de permanência da Brigada do Parque, que é no máximo de 6 meses, e o fato de não cobrir todo o período de ocorrência de incêndios no Maciço da Tijuca.

Figura 49: Efeitos do Fogo na Estrutura da Vegetação Florestal que Proporcionam a Reincidência e o Aumento da Intensidade dos Incêndios Florestais**.**



Fonte: Adaptado de Antonio Carlos Cattaneo / Analista Ambiental IBAMA (PREVFOGO/RR)

Segundo Silva Matos *et alii* (2002), a distribuição anual de incêndios no Maciço da Tijuca é assimétrica, com anos de freqüência relativamente elevada com mais de 100 focos (1993, 1995, 1997), entremeados de anos em que se observaram entre 40 a 100 registros (1992, 1994, 1998, 1999) e anos de baixa ocorrência, com menos de 20 focos (1991, 1996, 2000). Anualmente, os focos de incêndio são mais freqüentes durante os meses secos de inverno (junho a agosto), embora tenham sido registrados eventos em todas as estações do ano. Durante o verão (janeiro a março), observa-se um número relativamente alto de casos no final de tarde, refletindo períodos de estiagem (acima de 15 dias) que, concomitantemente, com as altas temperaturas desta estação, criam um quadro favorável (*veranicos*) para a ocorrência de incêndios (Carapiá 2006). A grande maioria dos eventos (cerca de 90%) ocorreu no período do dia entre 13 e 21h, revelando a necessidade do Parque organizar ações noturnas de monitoramento e combate, pelo menos nos períodos mais críticos de estiagem.

A Tabela 59 mostra a distribuição dos locais de ocorrência de focos de incêndio no Maciço da Tijuca segundo Silva Matos *et alii* (2002). Os focos de incêndio ocorreram dispersos em diversos pontos do Maciço, pois apenas em quatro áreas (Estrada de Furnas, Rua Almirante Alexandrino, Estrada do Sumaré e Avenida Edson Passos) a freqüência é superior a 5% do total de ocorrências. Embora não exista uma estimativa da área queimada, se observa que a maioria desses eventos foi de pequeno porte, pois cerca de 65% dos combates duraram menos de duas

horas para serem controlados, incluindo o tempo de deslocamento. Segundo os autores, apesar das estradas facilitarem o acesso dos combatentes, elas também são o principal vetor de disseminação dos incêndios e facilitam a invasão de espécies vegetais exóticas (*Panicum maximum* e *Pteridium aquilinum*) que tornam a vegetação mais inflamável (ver item 3.2.7.4.2: Espécies Vegetais Exóticas). Estas duas espécies são freqüentes no banco de sementes das áreas que possuem histórico de incêndios (Belinato & Silva Matos, 2003).

Tabela 59: Distribuição de Ocorrências por Local dos Focos de Incêndio Ocorridos entre 1991-2000 no PARNA Tijuca, Estado do Rio de Janeiro. Estão Especificados Apenas os Locais com Mais de 1% do Total de Ocorrências.

Local	Número de ocorrências	Percentual
Outros	394	51
Estrada de Furnas	95	12
Rua Almirante Alexandrino	85	11
Estrada do Sumaré	77	10
Avenida Edson Passos	41	5
Avenida D. Joaquim Mamede	27	3
Floresta da Tijuca	19	2
Estrada Capitão Campos	15	2
Estrada da Paz	12	2
Estrada das Paineiras	11	1

Fonte: Silva Matos *et alli* (2002).

Os registros do Parque indicam a existência de algumas áreas críticas em seu interior e em áreas do entorno (Tabela 58). No Setor A, foram anotadas 65% das ocorrências e 78% da área queimada com destaque para dois locais, o Morro do Elefante (6 casos) e a Pedra do Conde (3 casos). A linha de cumeeira do Morro do Elefante, que é relativamente sobreposta ao perímetro do Parque, apresenta uma mudança brusca da vegetação florestal (voltada para seu interior) com uma extensa área degradada adjacente à UC onde predominam gramíneas. Ali, a área degradada totalizou cerca de um terço da extensão total queimada no Parque e seus incêndios têm causa criminosa. Provavelmente, originados por queima de restos de cultura agrícola ou por queima de material vegetal para renovação de pastagem. Durante o ano de 2006, no Morro do Elefante, e como parte integrante do *Projeto Água em Unidades de Conservação* (Petrobras Ambiental), foi implantado um aceiro manual de cerca de 7km de extensão por 8m de largura nos limites do Parque que evitou a queima de áreas florestadas em três dos quatro focos registrados neste ano (Tabela 58). Na Pedra do Conde (interior do Parque), os incêndios foram de menor extensão e se situaram em área florestada, e todos decorreram da queda de balões juninos. A estrutura da vegetação em algumas áreas do topo e das vertentes da Pedra do Conde mostram sinais claros de passagem do fogo recorrente.

No setor C do PARNA Tijuca há registros de quatro focos de incêndio que queimaram cerca de 16 hectares. Dois deles consumiram cerca de 2,5ha de capim de um reflorestamento da prefeitura no Morro do Chapecó (Pedra Bonita), e outros dois eventos, que somaram 14ha, situados na Pedra da Gávea. Novamente, se destacam os incendiários e os balões como as causas dos incêndios. Na Pedra Bonita, é possível que a presença de moradores irregulares contribua para a ocorrência de focos de fogo, possivelmente, em virtude da sua situação conflituosa aos objetivos da unidade de conservação. No setor B, foram registrados três incêndios decorrentes da queda de balões e de oferenda religiosa, que resultaram na queima de cerca de 27ha. Aqui, merece destaque o incêndio ocorrido em 1997 na bacia do Rio Trapicheiros (vertente norte do Sumaré) que teve dimensão relativamente grande (25ha), e que produziu fogo de copa das árvores, segundo relatos de funcionários do Parque. Nesse setor, a maior preocupação é com crescimento intenso e de forma desordenada de comunidades ou favelas que, antes se encontravam esparsas e em número bem menor. No caso, os fatores que mais contribuem para o atual quadro de ocorrência de incêndios florestais são a maior deposição de poluentes, por essa população, e a maior exposição solar nessa vertente norte do maciço, em função das perdas florestais (Coelho Netto

2005). Para a autora, outra causa de devastação florestal é a implantação das torres de televisão no Sumaré, que contribui para a desestabilização das encostas no Parque, e amplia o quadro favorável à ocorrência de incêndios florestais. Da mesma forma, as áreas degradadas situadas na vertente norte do Sumaré, em geral de acentuada inclinação, elevam a probabilidade de ocorrência de incêndios na área (Fernandes *et alii* 1998, Carapiá 2006). Assim, dentre todas as áreas, possivelmente o Sumaré (vertente norte) apresenta um conjunto de variáveis dinâmicas que influenciam positivamente os incêndios – intensidade e direção do vento; temperatura; umidade relativa do ar; umidade do material vegetal (vivo e morto) de fácil combustão (Carapiá 2006), apesar da precipitação pluvial na área ser das mais elevadas do Maciço da Tijuca, com média anual acima de 2.500 mm, entre 1997 e 2006, segundo dados da Secretaria de Obras do Município do Rio de Janeiro (Disponível em: <http://www2.rio.rj.gov.br/georio/site/alerta/dados/acumuladas.asp>. Acesso em: 16 mai. 2007).

A Tabela 58 mostra que, provavelmente, os balões foram responsáveis por 11 dos 15 focos, de nove se tem certeza. Similarmente, no estudo de Matos *et alii* (2002), se demonstrou que os balões também causaram incêndios com cerca de 23 focos. Entretanto, dos 781 focos analisados no maciço cerca de 88% não determinou a causa. Segundo esses autores, outros agentes freqüentes são os incendiários (n=22), a queima de lixo (n=20) e as oferendas religiosas (n=16), sendo que apenas em cinco casos, todos ocorridos em 1999, ela foi determinada como natural (raios). Portanto, seguindo o padrão observado nas unidades de conservação brasileiras (Ramos, 1998), o fogo no Parque Nacional da Tijuca é provocada pelos seres humanos e não um desastre natural.

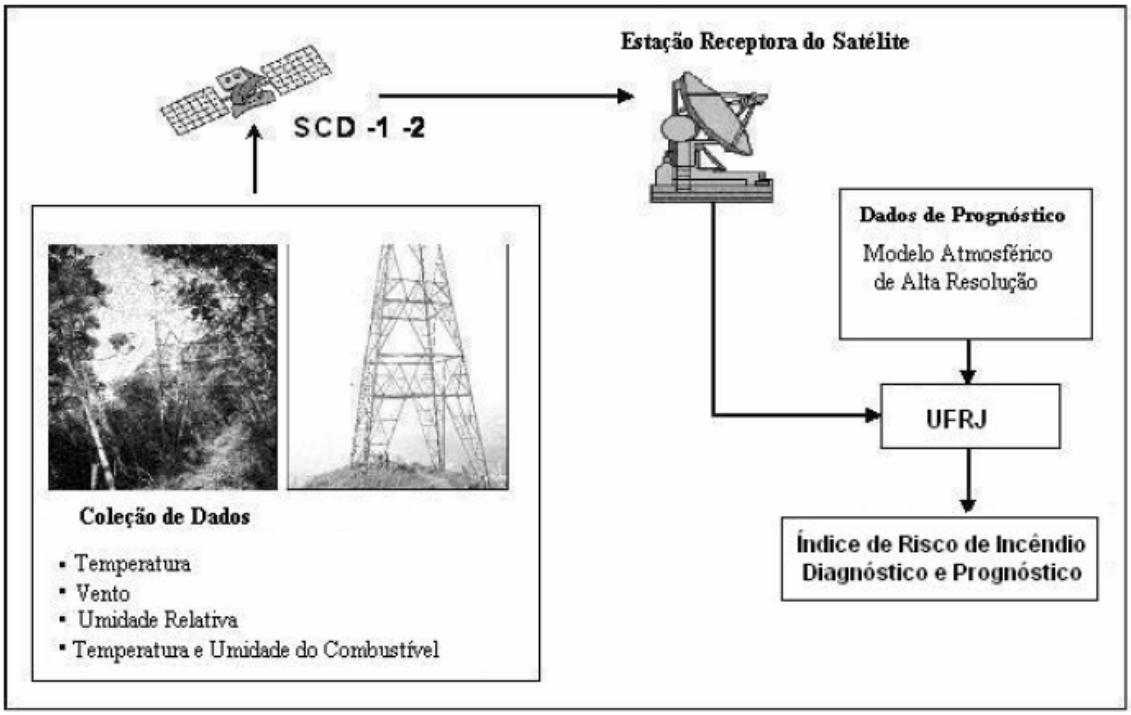
A soltura de balões é hábito tradicional de parte do povo carioca e ocorre em qualquer época do ano. Porém, ela é mais abundante na época dos festejos juninos, que é coincidente com o período de estiagem carioca, quando ocorre um sensível incremento entre o período vespertino e o noturno (Disponível em: <http://www.dac.gov.br/imprensa/img40699.htm>. Acesso em: 16 mai. 1998). Normalmente, os balões são lançados da zona norte da cidade e, em virtude da tendência dos ventos predominantes no horário ocorrerem no sentido continente-oceano, costumeiramente estes seguem à direção sul, aumentando o risco de atingirem as vertentes do Parque voltadas para o norte. Fernandes *et alii,* 1998 coletaram informações junto aos participantes dos clubes de baloeiros que indicaram serem os bairros da zona norte e oeste da cidade (*e.g*. Inhaúma, Méier, Maria da Graça, Realengo e Jacarepaguá) os de maior incidência à época dos festivais de balões. Em tais solturas, predominam os de pequeno e médio porte (4 a 12m), os quais, freqüentemente, não têm força suficiente para ganharem altitude e atravessarem o Maciço da Tijuca. Após quase dez anos da edição da Lei № 9.605/98, que em seu artigo 42 tipifica como crime a fabricação, a venda, o transporte ou a soltura de balões, tais agremiações ainda persistem nessa ação e atuam de forma conspícua.

Portanto, como os principais agentes causadores de focos de incêndio no Parque Nacional da Tijuca e seu entorno (balões, incendiários, queima de lixo e práticas religiosas) têm o potencial errático de ocorrência ao longo de todo o ano, uma estratégia adicional ao histórico do fogo é a determinação das áreas que possuem características que facilitam a ignição e propagação do fogo (Fernandes *et alii,* 1998 e Carapiá, 2006).

Carapiá (2006) estimou diversos índices de ocorrência de fogo e avaliou o avanço da frente do fogo para as áreas do Sumaré e Horto. Para tal, foram utilizados dados fisiográficos das áreas, informações da cobertura vegetal e dados horários de duas estações meteorológicas (Figura 50). O objetivo desse estudo foi implementar um diagnóstico diário acerca do risco do fogo, disponibilizado na Internet que, segundo a autora, mostrou-se uma possibilidade bastante aceitável para as duas áreas. Como esperado, as modelagens realizadas evidenciaram que a vertente do Sumaré voltada para o norte é mais propícia aos incêndios florestais em comparação com a área do Horto. Entretanto, a autora concluiu que sua modelagem carece de calibração e validação, apontando diversas carências que deveriam ser suplantadas para ajustar os modelos e melhorar a qualidade de suas previsões. Uma das deficiências apontadas refere-se aos registros de ocorrência pela Unidade, que careceram de precisão (quantidade e qualidade). Outras dificuldades relacionam-se à quantificação e qualificação dos combustíveis em campo e a

ausência de variáveis relativas ao comportamento antrópico na sua modelagem, que é o principal agente causal de focos de incêndio na área do Parque. Assim, apesar do esforço louvável, esta linha de pesquisa ainda necessita de continuação e amplificação e de apoio da equipe do Parque Nacional da Tijuca, para que tenha maior capacidade de controle na gestão do fogo.

Figura 50: Estrutura da Coleta e Análise de Dados Ambientais do Estudo de Carapiá (2006).

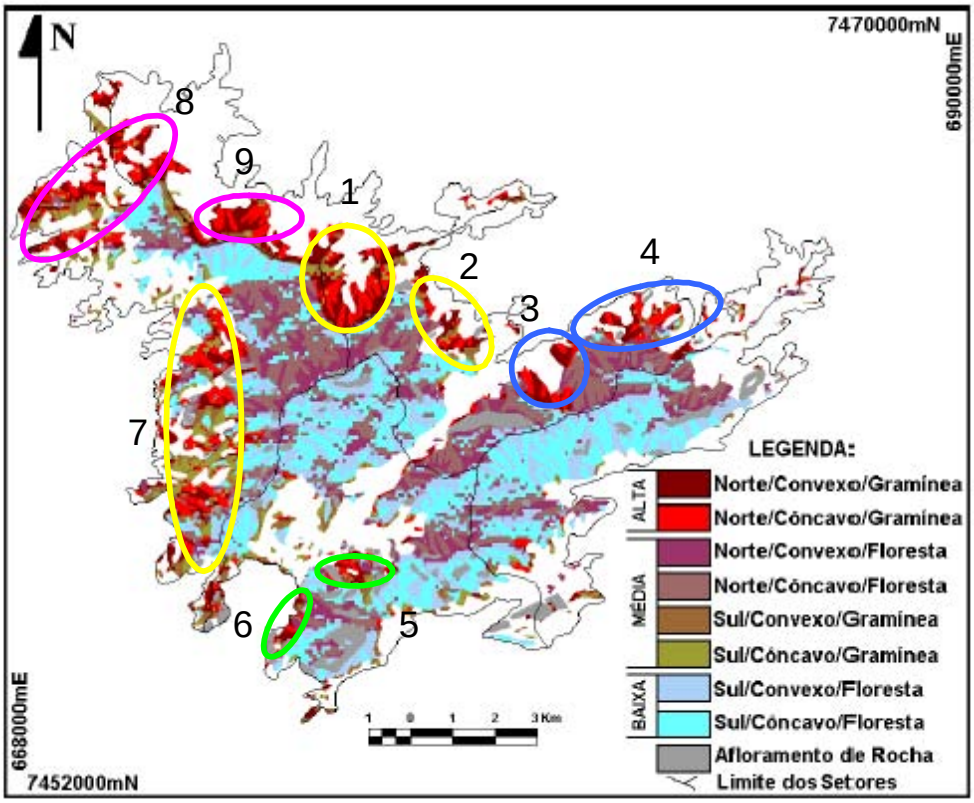


Fonte: Carapiá, 2006.

Fernandes *et alii* (1998), avaliaram o potencial de ocorrência de incêndios no Maciço da Tijuca por meio da análise espacial de algumas variáveis que influenciam o comportamento do fogo: a orientação da encosta, a forma da encosta e o tipo de cobertura vegetal. As premissas deste modelo espacial são: as encostas voltadas para o norte, possuem maior insolação e, conseqüentemente, menores índices de umidade do que aquelas voltadas para o quadrante sul; similarmente, as encostas convexas possuem menor potencial de conservar umidade do que as côncavas; a cobertura vegetal de gramíneas tem maior inflamabilidade do que a florestal. Desta forma, as encostas voltadas para o Norte, com relevo convexo e recobertas por vegetação herbácea são as que possuem maior potencial de ocorrência de incêndios (Figura 51). O resultado dessa análise indicou que algumas áreas do entorno do Parque têm alta inflamabilidade e que o interior do Parque, em sua maioria, apresenta potencial baixo e médio de inflamabilidade. Logo, este modelo prevê que, em geral, o foco de incêndio se inicia a partir do entorno do Parque para depois, eventualmente, prosseguir em direção ao seu interior, gerando um processo de retração das áreas florestadas mais externas (Coelho Netto 2005), como está esquematizado na Figura 51.

Os registros do Parque (Tabela 58) suportam este modelo, pois áreas críticas (alta freqüência de focos e/ou focos com áreas elevadas), como por exemplo, o Morro do Elefante (1), vertente norte do Sumaré (3, 4), Anhanguera (2), Morro do Chapecó (5) e Quitite (7) são classificadas como de alta inflamabilidade. Desta forma, tais áreas críticas devem ser priorizadas nas ações preventivas e de combate. Estas serão discutidas na próxima seção, onde se descrevem a estrutura e o funcionamento da Brigada PREVFOGO/Parque.

Figura 51: Mapa de Potencialidade de Ocorrências de Queimadas no Maciço da Tijuca (alta, média e baixa), Levando-se em Conta a Orientação da Encosta (norte ou sul), seu Formato (convexo ou côncavo) e a Cobertura Vegetal (gramíneas ou floresta). A Partir Desse Estudo (Fernandes *et alii,* 1998), Foram Delimitadas Por Elipses as 9 Áreas Mais Críticas Adjacentes aos Setores A (amarelo; 1, 2), B (azul; 3, 4), C (verde; 5, 6) e D (rosa; 8, 9).



Fonte: Adaptado de Fernandes *et alii*, 2004.

3.6.1.2 – Brigada de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais no Parque Nacional da Tijuca

A carência de recursos (humanos, técnicos, financeiros e de infra-estrutura) para a realização de trabalhos de prevenção e combate aos incêndios florestais, até o início deste século, gerava um panorama em que o improviso combinado com a dedicação dos funcionários do quadro era o padrão observado nas UC geridas pelo IBAMA (Morais, 2004). No Rio de Janeiro, o Parque tem sido o que primeiro viabiliza os processos de seleção de brigadas, uma vez que não mantém o forte vínculo temporal, observado nas demais UC, entre os incêndios e a estiagem de inverno, que são decorrentes de atividades agropastoris. Anualmente, são capacitados 30 alunos, em curso gratuito, que passam por entrevista e por testes prévios de caráter eliminatório e classificatório. Havendo interesse da Chefia do Parque, são abertas vagas a servidores e/ou funcionários a serviço da UC, desde que devidamente aprovados no Teste de Aptidão Física (TAF), ver abaixo, e que não se extrapole o número de vagas previsto.

A Tabela 60 traz uma síntese das atividades e responsabilidades compartilhadas pela Coordenação Nacional e Estadual e pelo Parque no processo de contratação de brigadas. Desde 2001, o Parque conta com uma brigada de incêndios Prevfogo composta por 14 integrantes (2 esquadrões de 7 indivíduos) que são contratados em regime temporário de serviço por três meses, prorrogáveis por no máximo outros três, cujo período de indisponibilidade para recontratação é de 2 anos.

Tabela 60: Síntese das Atividades e das Responsabilidades Compartilhadas entre a Coordenação Nacional e Estadual do PREVFOGO e do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, para a Seleção e Contratação de Brigada de Prevenção e Controle aos Incêndios Florestais.

Atividade	Reponsável	Apoio
Solicitar à Coordenação Nacional do PREVFOGO que realize curso de treinamento.	Coordenador Estadual	
Estipular prazos para solicitação de curso.	Coordenação Nacional	
Divulgar curso na área de entorno ao Parque.	Chefe do Parque	
Inscrição.	Chefe do Parque	
Nada consta.	Chefe do Parque	
Aplicar o Teste de Aptidão Física (TAF).	Chefe do Parque	Coord.Estadual/ Instrutor.
Convocar pessoas para participarem do curso.	Chefe do Parque	
Disponibilizar instrutores.	Coordenação Nacional	
Designar local para prática de aula teórica e prática.	Chefe do Parque	
Providenciar e disponibilizar recursos de instrução, como: retroprojetor, datashow, papelógrafo, ferramentas e equipamentos e EPI.	Chefe do Parque	
Disponibilizar perneiras para alunos e instrutores.	Coordenação Estadual	Coordenação Nacional.
Custear despesas para: apostilas; material de expediente (lápis, caneta, borracha, pastas, blocos de anotações, crachás, pincel atômico); alimentação; combustível; alojamento aos alunos; diárias dos instrutores; diárias de pessoal da logística (motorista, cozinheira, socorrista); e passagens aéreas.	Coordenação Estadual	Coordenação Nacional.
Providenciar a alimentação dos alunos.	Chefe do Parque	
Diárias passagens aéreas instrutores.	Coordenação Estadual	Coordenação Nacional.
Transporte dos instrutores até o local do curso.	Coordenação Estadual	Chefe da UC.
Transporte de alunos.	Chefe do Parque	Coordenação Estadual.
Reserva de hotel ou pensão ou alojamento para os instrutores.	Chefe do Parque	Coordenação Estadual.
Critérios de avaliação dos alunos.	Coordenação Nacional	
Avaliação do aluno e do curso.	Instrutor	
Controle de freqüência dos alunos.	Instrutor	
Entregar 3 cópias da ficha de avaliação e classificação dos alunos, o controle da freqüência, provas escritas, e fichas da avaliação do curso ao chefe da UC.	Instrutor	
Enviar à Coordenação Nacional do PREVFOGO cópias das fichas de: inscrição, controle de freqüência, avaliação e classificação dos alunos e da avaliação do curso.	Chefe do Parque	
Apoio aos instrutores.	Gerente do Fogo Parque	
Confeccionar e enviar o certificado à Coordenação Estadual do PREVFOGO.	Coordenação Nacional	

Fonte: Coordenação Nacional do PREVFOGO, 2008.

O Parque é responsável pela divulgação do curso junto aos moradores do entorno, observando o prazo mínimo de 30 dias antes da abertura da inscrição. A pré-seleção ao curso consta de uma entrevista para que o candidato apresente sua história de vida, suas habilidades específicas, sua motivação para assumir o cargo, o vínculo e conhecimento do Parque. Na ocasião ele será informado sobre outros pré-requisitos para inscrição e as fases preparatórias[5].

A experiência com as brigadas passadas tem sido positiva em termo e trabalho voluntário no PARNA Tijuca. Entretanto, devem-se manter os cuidados de avaliar corretamente o perfil do candidato, durante a pré-seleção. A atenção se volta, em especial para que este mantenha uma conduta pessoal compatível com a atividade de brigadista que exige, acima de tudo, obediência e cooperação.

O regime de trabalho previsto no contrato é de 8 horas diárias (40 horas semanais), distribuídos em horários, turnos, escalas de trabalho e folgas definidas pelo Gerente de Fogo em conjunto com a chefia da UC. Como não há pagamento de horas extras, caso haja necessidade da realização de atividades além da carga horária prevista, a compensação das horas trabalhadas a mais é feita em um período posterior. São formados dois esquadrões de sete brigadistas que trabalham em escala alternada de forma a garantir sempre pelo menos um esquadrão em atividade na UC. Cada esquadrão possui um líder que é escolhido pelos próprios brigadistas. Em caso de incêndio, se necessário, são mobilizadas os dois esquadrões.

O Anexo XXIV mostra a logística, em geral, envolvida no funcionamento da brigada no Parque. Anualmente, por solicitação da Coordenação Estadual motivada pela UC, são adquiridos os equipamentos de proteção individual (EPI), com ou sem retorno, assim como os outros itens de consumo, que são disponibilizados, via suprimento de fundos, com verba oriunda da Coordenação Nacional do Prevfogo. Os materiais permanentes foram adquiridos ao longo do tempo pelo Parque ou então foram disponibilizados pelo Prevfogo para a UC (por exemplo, motobomba).

Nos últimos anos, tem havido alternância de funcionários (Analistas Ambientais e Técnicos Ambientais) na função de Gerente do Fogo do Parque. Este acumula trabalho excessivo durante o período de vigência do contrato da brigada e, também por falta de planejamento integrado de ações com outros setores, no médio e longo prazo. No geral, fora desse período inexistem ações de prevenção e combate aos incêndios florestais, exceto quando a fiscalização precisa reprimir, por exemplo, os incendiários intencionais e a prática de oferendas religiosas que usam o fogo (velas). Ao que tudo indica, a localização no Alto da Boa Vista e proximidade ao Parque Nacional da Tijuca do 1º Grupamento de Socorro Florestal e Meio Ambiente do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro (CBMERJ) tem garantido o combate anual ao fogo no Maciço da Tijuca. A Brigada melhorou o sistema de detecção do foco de incêndio e diminuiu o tempo de resposta, combatendo-o no início, minimizando os efeitos deletérios da maior parte das ocorrências no Parque, como se observa no esquema apresentado na Figura 52.

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), vem desenvolvendo e aprimorando, desde a década de 1980, um sistema operacional de detecção de queimadas. Dentre os diversos produtos oferecidos destaca-se a correspondência eletrônica (e-mail) para alerta sobre os focos de calor detectados nas unidades de conservação. A informação sobre a existência de focos de calor é repassada ao PREVFOGO/IBAMA e também ao público em geral, por solicitação no sítio - http://www.cptec.inpe.br/queimadas[6]. Um foco de calor não significa, necessariamente, a

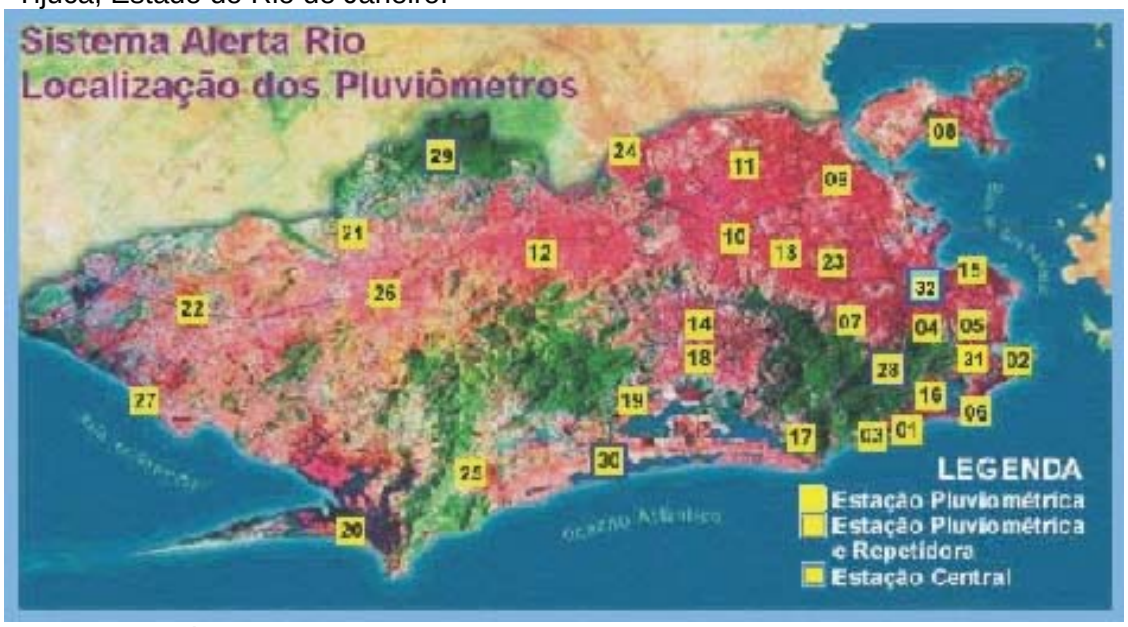
[5] O candidato deverá ter entre 18 e 55 anos, ser alfabetizado, ter habilidade para trabalhos agrícolas ou florestais, residir no interior ou no entorno da UC, apresentar documentação regularizada e não ter vínculo de emprego público ou privado. Os testes físicos e o atestado médico são eliminatórios, quando este posuir enfermidades incompatíveis com a ação brigadista, como doenças infecto-contagiosas, hipertensão arterial não controlada, cardiopatias, diabetes mellitus, epilepsia, deficiências físicas (artropatias, lesões de coluna), alergias e asma crônica.

[6] Os dados são obtidos das imagens termais captadas pelos satélites meteorológicos NOAA (quatro vezes ao dia), GOES (oito vezes ao dia), e Terra e Áqua (duas vezes por dia), e em seguida eles são integrados aos dois sistemas geográficos de informações (SpringWeb-Queimadas e TerraLib-Queimadas).

existência de foco de incêndio, pois requer a confirmação local. Por exemplo, segundo o banco de dados da brigada, ocorreram 7 focos de calor no entorno ao Parque e 5 em seu interior no período de junho de 1998 a outubro de 2005. Em 2006, ela não registrou o combate aos focos de incêndio.

A partir do conhecimento empírico acumulado pelos funcionários do Parque Nacional da Tijuca, dos registros da brigada e de três estudos (Matos *et alii,* 2002; Fernandes *et alii,* 2004; Carapiá, 2006) se implantou o sistema de atuação da Brigada com base em três estados de alerta (branco, amarelo e vermelho). Além disso, durante a estiagem, deve-se observar as datas festivas em que é freqüente a soltura de balões e o calendário de dias santos, quando há entrega de oferendas religiosas no maciço (por exemplo, 20/01, sábado de aleluia, 23/04, 24 e 30/06, 02/07, 27 e 30/09, 02/11, 04 e 08/12). Atualmente se integram as informações sobre a precipitação de chuva no maciço (dados de onze estações meteorológicas da Prefeitura do Rio de Janeiro (Figura 52) e das áreas críticas de ocorrência de incêndios. O planejamento das atividades se baseia na previsão do tempo e no comportamento de avanço das frentes frias (Disponível em: <http://www.inmet.gov.br>; <http://www.cptec.inpe.br>; <http://br.weather.com>. Acesso em: 16 jun. 2007)

Figura 52: Localização das Onze Estações Meteorológicas da Prefeitura do Rio de Janeiro (Vidigal – 01, Rocinha – 03, Tijuca – 04, Santa Teresa – 05, Grajaú – 07, Tanque – 14, Jardim Botânico – 16, Itanhangá – 17, Cachambi – 23, Sumaré – 28 e Laranjeiras – 31), Utilizadas para Estimar a Precipitação no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.



Fonte: Disponível em: <http://www2.rio.rj.gov.br/georio/site/alerta/alerta.htm>. Acesso em: 16 jun. 2007.

O estado de alerta branco corresponde ao período de cerca de uma semana após a última chuva de pelo menos 10mm. Durante este período é dada maior ênfase para as atividades de instrução teórica e prática, para a manutenção de ferramentas e equipamentos e para a manutenção da forma física dos brigadistas. Neste último, é dada maior ênfase para as caminhadas por trilhas e picadas associadas às áreas de risco. Durante essa atividade, são avaliadas as condições dos combustíveis, visando o ajuste temporal do modelo de trabalho. As instruções são direcionadas para reforçar as informações repassadas no curso. Adicionalmente, são transmitidos conhecimentos sobre o Parque, primeiros socorros, animais peçonhentos, técnicas de montanhismo, normas de conduta em ambientes naturais, relação com o visitante etc. Para tal, sempre que possível, busca-se a colaboração de outras instituições (por exemplo, Corpo de Bombeiros e Forças Armadas). É também durante esse período que são desenvolvidas outras atividades previstas no contrato (por exemplo, manejo de trilhas e manutenção predial) e compensadas as eventuais horas extras de trabalho.

Durante o estado de alerta amarelo, que se inicia cerca de 10 a 15 dias após a última chuva de pelo menos 10mm, as ações da brigada são direcionadas para o monitoramento das áreas de risco. O monitoramento é direcionado para locais que permitem visualizar as áreas de risco (Pico da Tijuca, Pico do Papagaio e Sumaré), permanecendo quatro indivíduos de prontidão na sede para mobilizar as ações do primeiro combate. Quando ocorre a detecção de algum foco de incêndio, os indivíduos do monitoramento retornam à base para, posteriormente, seguir para o reforço ao primeiro combate e, se necessário, mobilizar o outro esquadrão.

O estado de alerta vermelho é quando existe algum foco de incêndio no interior ou entorno da UC. De praxe, se mobilizam os dois esquadrões para as atividades de combate, rescaldo e vigilância da área até a extinção total de todo o material incandescente. Dependendo da magnitude do incêndio e do seu risco iminente, a ocorrência é também repassada ao Corpo de Bombeiros para prestar auxilio ao combate (Tabela 57). Outras fontes de auxílio são a Guarda Municipal e os voluntários do Parque. Porém, somente se permite que atuem na frente de fogo pessoas credenciadas pelo curso de formação de Brigadas Prevfogo, os demais auxiliam na logística do combate. Apesar disso, dificilmente, a Brigada consegue impedir o avanço da frente de fogo sobre áreas florestais, a partir das áreas degradadas existentes na faixa de entorno do Parque. Daí se considerar que a estratégia mais eficiente é a abertura de aceiros nas áreas críticas limítrofes à UC como ocorreu no Morro do Elefante em 2006.

Existem algumas possibilidades para se atingir esta meta. A primeira é através de Projetos a exemplo do supracitado (Projeto Água em Unidades de Conservação - Petrobras Ambiental). A segunda pela contratação de trabalhadores em regime de diária, financiada pelo Prevfogo ou pela própria unidade de conservação. A terceira seria instar aos proprietários das áreas críticas limítrofes à unidade a cumprirem o previsto no artigo 1º, inciso III, alínea d, do Decreto nº 2.661 de 1998, que trata da necessidade da preparação e manutenção de aceiro de dez metros de largura, ao redor das unidades de conservação. Para tal, é necessário o levantamento fundiário de tais áreas e, dependendo da interlocução com os proprietários, deve-se buscar o apoio da Divisão Jurídica do Icmbio para fazer cumprir a determinação.

Embora relativamente estruturada, a Brigada do Parque ainda possui um déficit de infra-estrutura, o que dificulta a melhoria das ações. Por exemplo, a brigada não conta com um Centro de Operações que ofereça a logística necessária para isto (cozinha, banheiro, dormitório, rádio fixo e escritório mobiliado e com computador ligado à Internet). Atualmente, existe apenas uma sala pequena equipada com escaninho e armário de prateleiras e um almoxarifado, localizados na atual sede administrativa do Parque (Barracão), onde são guardados os objetos pessoais dos brigadistas e as ferramentas e equipamentos de prevenção e combate. Esta estrutura não permite o pernoite no local necessário para a realização de ações noturnas, conforme demonstrado na Tabela 57. Na atualidade a Brigada perde efetividade por não possuir mais um esquadrão, com escala de trabalho pertinente e, por não realizar a perícia dos incêndios, o que dificulta a determinação de suas causas e inviabiliza a efetivação de medidas coercitivas. Por fim, apesar do investimento aqui relatado, ainda persiste a carência de recursos financeiros, tecnológicos e de pessoal do quadro funcional permanente do Órgão, especialmente treinado e designado para atuar nessa função no Parque.

3.6.2 – Outras Ocorrências Excepcionais

3.6.2.1 – Chuvas de Verão e Deslizamentos

Deslizamentos de terra nas escarpas da Serra do Mar são eventos naturais cujas causas resultam da complexa interação entre diversos fatores, a exemplo da retirada de vegetação, ocupação de áreas íngremes, existência de solo friável etc, o que dificulta sua previsibilidade (Fernandes *et alii* 2001). Diversos autores ressaltaram que nesses ambientes é evidente o papel central que os deslizamentos de terra (movimentos de massa) possuem na evolução da paisagem, em virtude das drásticas alterações ambientais (por exemplo, topografia e drenagem) que o arrasto de sedimentos pode provocar (Bigarrella *et alii,* 1965; Lopes, 1997; Coelho Netto, 1999; Cruz, 2000; Fernandes *et alii,* 2001; Fernandes *et alii*, 2004). Vários fatores condicionantes que interferem nesse processo são citados por esses autores, por exemplo: a quantidade de chuva na unidade de tempo, a forma da encosta (côncava ou convexa), a geologia e pedologia da área, a orientação

da encosta, o tipo de cobertura vegetal, a declividade topográfica e a área de captação da bacia. Assim, a situação geográfica da cidade do Rio de Janeiro, que em grande parte é composta por encostas íngremes com baixadas associadas, criou um quadro propício para a ocorrência histórica de enchentes e deslizamentos de terra preponderantemente no verão. Além disso, o processo de uso e ocupação do solo dos grandes centros urbanos gera ações que podem modificar os padrões naturais de ocorrência desses fenômenos e, até amplificar sua magnitude, como a propagação de cortes de terreno, a prática de aterramento de áreas e de impermeabilização do solo, os desmatamentos, as queimadas, os depósitos de lixo e as modificações na drenagem nas encostas (Cruz, 2000). Isto acrescenta complexidade para a determinação de suas principais causas aumentando as dificuldades para sua previsão espacial e temporal.

Neste cenário, o Maciço da Tijuca se destaca por possuir zonas de baixada com alta densidade demográfica e pela urbanização crescente das áreas cuja declividade representa risco (Cruz 2000) Atualmente, a maior parte dos seus remanescentes florestais está inserida no Parque Nacional da Tijuca. Logo, além de seu valor intrínseco para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica, ele exerce o importante papel de amenizar os efeitos das fortes chuvas de verão e a ocorrência desses desastres naturais (Prandini *et alii,* 1976; Coelho Netto, 1979; Coelho Netto, 1985). Como na atualidade, mais de 500.000 pessoas residem em áreas de média a alta susceptibilidade aos deslizamentos (Coelho Netto, 2002), pode-se dizer que esse é um dos benefícios socioambientais diretos e indiretos que o Parque proporciona aos moradores da cidade do Rio de Janeiro.

Tempestades de forte intensidade são as principais causadoras de deslizamentos de terra no Maciço da Tijuca (Fernandes *et alii*, 2004). Chuvas que excedam 200 a 300mm durante um ou dois dias não são raras nessa cidade (Brandão, 1997). Quando a ocorrência de tempestades torrenciais se dá durante períodos chuvosos suficientes para encharcarem o solo, deve-se agir previamente, antes que se atinja o limiar em que as dimensões das enchentes e dos deslizamentos de terra se tornem catastróficos (Coelho Netto, 1996a). O exemplo mais recente ocorreu em fevereiro de 1996, caracterizado pela intensidade de mais de 350mm de chuva em apenas dois dias (Brandão, 1997; Coelho Netto, 1999), no Maciço da Tijuca, ocorreram duas "trombas d'água", sendo que a mais intensa ocorreu entre 20 e 21h, quando a chuva atingiu mais de 45mm./hora, horário. Neste evento ocorreu grande parte dos deslizamentos (Coelho Netto, 1996b), onde foram destruídas 222 residências e ocorreram 44 mortes (Fernandes *et alii*, 1998). Daí surgiram mais de uma centena de cicatrizes decorrentes de deslizamentos maiores que 500m^2, e que atingem uma área de mais de 70ha concentrada, principalmente nas vertentes subjacentes aos picos Papagaio-Cocanha-Taquara, com drenagem para a região de Jacarepaguá (Coelho Netto, 1996). Tais áreas foram alvos de diversos estudos posteriores, visando criar um modelo espacial da susceptibilidade de deslizamento do Maciço da Tijuca.[7] Apesar de se reconhecer a importância do monitoramento das fontes de previsão para o Parque, é preciso reconhecer a existência de falhas no sistema de alerta implantado, a exemplo da intensa chuva ocorrida na madrugada do dia 24/10/2005, com precipitação de 90 mm em quatro horas de chuva, sem que a equipe responsável houvesse previsto a tempo de alertar a população.

Merece destaque o trabalho que a COMLURB desempenha ao limpar as vias de trânsito que cortam o Parque Nacional da Tijuca que, certamente, diminuem os problemas de drenagem.

[7] O governo do Rio de Janeiro criou um sistema de alerta de chuvas intensas e de deslizamentos em encostas, em setembro de 1996 (Decreto № 15142), Disponível em: <http://www2.rio.rj.gov.br/georio/site/alerta/condicao.asp>. Acesso em: 16 jun. 2007. Sempre que há previsão de chuvas intensas que possam gerar inundações de vias públicas e deslizamentos de terra, a população é alertado pelos meios de comunicação. Os boletins se baseiam nas informações obtidas , em tempo real, de 32 estações pluviométricas automáticas instaladas no Município do Rio de Janeiro, nas imagens de radares meteorológicos (Convênio Prefeitura e Comando da Aeronáutica), no detector de raios, nos dados climáticos de duas estações meteorológicas, nas imagens de satélite e nas informações disponíveis na WEB.

Por fim, Mansilla-Bacca (2002) em estudo de Ecologia da Paisagem desenvolveu um modelo que prevê que a diminuição da cobertura florestal no maciço atingirá níveis catastróficos para a cidade, em uma escala temporal relativamente curta (de 30 a 90 anos). Os principais vetores de transformação referem-se à ocorrência de incêndios, aos deslizamentos de terra e às alterações de uso da terra decorrentes do processo de urbanização. Como os três fatores interagem positivamente no Maciço da Tijuca, as transformações da paisagem sob este modelo adquirem elevada magnitude. Porém, nesse estudo a legislação ambiental e suas fortes restrições aos vetores de transformação no interior e entorno da UC não fizeram parte da modelagem. Por exemplo, o Parque recebeu apenas duas menções dentre as 159 páginas do documento (ambas na página 101), onde são descritos os procedimentos digitais básicos de construção do mapa-base. Assim, aceitar o viés determinístico desse modelo seria acreditar na falência da política ambiental federal e de suas fortes restrições às atividades lesivas ao ambiente nas unidades de conservação de proteção integral e sua zona de amortecimento. Entretanto, este estudo serve de alerta ao indicar áreas mais sensíveis à transformação ambiental no maciço, e que devem ser alvo de ações conjuntas das esferas estadual e municipal, e para orientar as ações de manejo do Parque Nacional da Tijuca, como as de fiscalização, educação ambiental e de restauração florestal.

3.7 – Atividades Desenvolvidas no Parque Nacional da Tijuca

O ICMBio, ex-IBAMA, é responsável pela gestão do Parque Nacional da Tijuca. No entanto, o fato do PARNA Tijuca possuir um termo de cooperação técnica com a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, o distingue de todas as unidades de conservação nacionais. Sua forma de administração se distingue pela parceria entre duas instituições pertencentes a esferas governamentais diferentes – federal e municipal. Cada parceiro atua no âmbito de suas competências e facilidades operacionais, de modo a integrar ações de manutenção e conservação com o saber científico, tendo em vista que a maioria dos técnicos do Parque possui, além da formação adequada (engenheiros agrônomos e florestais, biólogos, educadores etc), especialização e experiência necessárias para efetuar a otimização de seu manejo e a compatibilização de seus usos.

O Convênio firmado entre o IBAMA e a Prefeitura do Município do Rio de Janeiro teve início em 2001 com validade de 24 meses. Em dezembro de 2004 a parceria, sob a denominação de Acordo de Cooperação Técnica, também assegurou a participação do Instituto Jardim Botânico do Rio de Janeiro, quando a parceria foi renovada por mais quatro anos.

> *"Na gestão compartilhada cabe ao IBAMA garantir que os recursos financeiros gerados através da arrecadação de taxas e serviços sejam aplicados na implementação de projetos no Parque, aprimorar os instrumentos de gestão, manter recursos humanos, bem como, os encargos concernentes a estes, manter o custeio de despesas de manutenção, bens e equipamentos, exercer competência normativa, de controle e fiscalização e gerenciar equipes técnicas na execução de projetos. Ao Município compete manter um Núcleo Municipal de Apoio ao Parque Nacional da Tijuca vinculado à limpeza e conservação de áreas de uso público, manter nas unidades o efetivo do Grupo de Defesa Ambiental (GDA) e do Grupamento de Apoio ao Turista (GAT), envolver outros órgãos municipais no suporte a atividades inerentes aos Parques, gerenciar equipes técnicas do município na execução de projetos e atividade nos referidos Parques".*

A participação do município na gestão do Parque auxilia nas medidas de conservação das áreas de uso público, reflorestamento, implementação de projetos e no atendimento aos escolares.

Assim, a partir de 2001, os recursos federais foram usados para construir o Centro de Visitantes (com atendimento de mais de 210 mil visitantes desde sua inauguração), para implementar o programa do PREVFOGO, ampliar os programas de manejo, educação ambiental e iniciar o processo de produção científica, com divulgação de trabalhos nacional e internacionalmente. Em 2002, por exemplo, os recursos decorrentes da parceria foram de R$ 6.000.000,00 (seis milhões de reais), 50% aportados para cada co-gestor. Atualmente, o IBAMA ultrapassa os 100% dos

recursos financeiros arrecadados pela visitação ao Corcovado. Enquanto a Prefeitura mantém os trabalhos da COMLURB, dos Guardas Municipais e de quatro técnicos, sendo três da Secretaria Municipal de Educação e um da Empresa de Turismo do Município do Rio de Janeiro (RIOTUR).

3.7.1 – Atividades Apropriadas

3.7.1.1 – Fiscalização

Nos domínios do PARNA Tijuca (composto pelos setores Floresta da Tijuca, Serra da Carioca, Pedra da Gávea/Pedra Bonita e Pretos Forros/Covanca totalizam uma área de 3.953,22ha) atualmente não se dispõe de uma estrutura suficiente para atender às suas necessidades básicas com relação à fiscalização da área em sua totalidade.

A área do Parque é pequena, mas não está cercada, o que dificulta as ações de proteção. Além disso, a visitação é intensa no setor Corcovado, e se distribui em distintas áreas do setor Floresta. Sua situação de insularidade frente a uma megalópole se agrava com a irregularidade do perímetro, pois seu território se divide em quatro áreas descontínuas e transpostas pela malha viária da Cidade do Rio de Janeiro o que torna os problemas de controle e proteção mais complexos. Assim, as ações de fiscalização e manejo se distribuem entre vários setores, como os de segurança patrimonial (administração e finanças), manutenção patrimonial e predial e de proteção e manejo, embora o quantitativo ainda seja insuficiente.

Essa questão vem sendo destacada deste a elaboração do primeiro plano de manejo do PARNA Tijuca (Comastri *et alii*, 1981). Nele se destaca que 76 colaboradores seriam responsáveis pela fiscalização do Parque, e mesmo assim esse número era insuficiente, pois o ideal estimado era de 200 colaboradores. Atualmente, o grupo de fiscalização (Técnicos Ambientais) está reduzido a 5% do total antes previsto, são sete os colaboradores vinculados diretamente ao Parque, destes apenas três têm poder de autuação, os demais se encontram prestes a se aposentarem por tempo de serviço e servem em um sistema de escalas de dias alternados. A perda de pessoal ocorreu por motivos diversos, como: transferências, morte, aposentadorias, falta de condições físicas em virtude da idade avançada e falta de saúde. Afora esses profissionais o Parque conta com os serviços de 16 servidores da empresa terceirizada de segurança patrimonial.

A infra-estrutura para a operacionalização dos trabalhos de fiscalização (instrumentos e equipamentos) é limitada. Apenas dois veículos têm equipamentos de comunicação (rádio), que nem sempre podem ser usados, devido às limitações decorrentes da topografia irregular dos terrenos de montanha que impedem a boa recepção das ondas do rádio (áreas de “sombras”). Além disso, os veículos sofrem por falta de manutenção e limitação de combustível, o que limita a ação de fiscalização ao interior do Parque.

Os trabalhos de fiscalização (minimamente viáveis) são orientados para a realização de rondas nos locais mais prováveis de ocorrência de irregularidades e com certa facilidade de acesso, sendo deficiente ou até ausente em locais de maior dificuldade e que exigem mais tempo, como a Pedra da Gávea. Semanalmente, dois técnicos ambientais e guardas municipais ou membros do Grupamento de Defesa Ambiental da Prefeitura (GDA), fazem rondas nas áreas que permitem o trânsito de veículo. O GDA tem sido o principal esteio da fiscalização, pois executa o patrulhamento nas trilhas e participa de incursões no interior do Parque, juntamente com a participação dos postos fixos localizados no Portão da Floresta, Cascatinha, Bom Retiro, Sede Administrativa e Parque Lage. Especificamente, as rondas são feitas no Corcovado, Mirante. Dona Marta, Mirante Barro Branco, Vista Chinesa, Mesa do Imperador, Mirante Bela Vista e Excelsior, que possuem visitação mais freqüente.

No que se refere ao combate à prática de caça, são realizadas incursões que, cada vez se tornam mais espaçadas e esporádicas, em função da falta de colaboradores (atualmente existe um único Técnico Ambiental responsável pela execução do serviço nas áreas internas do Parque). Contudo, este trabalho é irrisório, pois os caçadores quase sempre acampam em locais distantes, de forma disfarçada e geralmente à noite, o que dificulta o combate. Além da falta de servidores e da estrutura para operacionalizar os trabalhos fiscalizatórios, não se utilizam os postos avançados (em funcionamento na década de 1980), como os do Sumaré, da Capela Silvestre, do Portão das

Caboclas, do Mirante Dona Marta, do Corcovado, do Portão das Sapucaias, do Portão Passo de Pedra e do Portão dos Macacos. A maioria foi demolida após serem depredados e furtados.

Neste contexto, outros trabalhos que poderiam ser realizados pela fiscalização tornam-se inexistentes, como o controle sistemático da visitação ou a pesquisa. Desta forma e para melhor compreensão acerca do planejamento das ações fiscalizatórias e sua problemática, observam-se atuações nas subáreas, como:

Floresta da Tijuca:
Localizada na parte superior da Serra dos Três Rios, mas se estende até a Estrada Menezes Côrtes. Ela é circundada pelos bairros da Usina, Andaraí, Grajaú, Jacarepaguá, Alto da Boa Vista e Itanhangá. Esta área possui diversos atrativos: Cascatinha, Capela Mayrink, Meu Recanto, Centro de Visitantes, Lago das Fadas, Bom Retiro, Paulo e Virgínia, Açude da Solidão e os mirantes Excelsior e do Almirante. Os visitantes entram na Floresta pelo Portão da Cascatinha, onde se localiza um posto de fiscalização e controle de veículos que também informa e orienta os visitantes. A saída é pelo Portão do Açude da Solidão. Afora isso, há mais duas entradas secundárias, os portões Marianópolis, Três Rios e antigos caminhos, que permitem o acesso à área em toda sua extensão. Os portões secundários não possuem controle, mas o da Rua Marianópolis está fechado e o Portão Três Rios é supervisionado por funcionário da CEDAE, que capta água no local. A fiscalização nestas áreas é esporádica, e quase sempre depende de denúncias de infração.

Serra da Carioca:
Situada na parte superior da serra de mesmo nome, separando a zona sul da zona norte da cidade. Faz vizinhança com os bairros da Usina, Muda, Tijuca, Rio Comprido, Santa Teresa, Cosme Velho, Botafogo, Humaitá, Jardim Botânico, Gávea, São Conrado e Alto da Boa Vista. Este setor é atravessado pelas estradas Sumaré, Redentor, Corcovado, Paineiras, Vista Chinesa e Dona Castorina. Nessa área existiram cinco portões de acesso de veículos: do Passo de Pedras, dos Macacos, das Caboclas, do Sumaré e das Sapucaias. Mas, devido à carência de pessoal para ser alocado nos postos, estes foram desativados e demolidos, mantendo-se apenas um portão e a guarita de cobrança de ingresso no Corcovado, sob responsabilidade de empresa terceirizada. Essa área possui alguns dos mais importantes atrativos turísticos da cidade do Rio de Janeiro: Mirante Dona Marta, Alto do Corcovado, Mirante Andaime Pequeno, Mirante Bela Vista, Mirante Barro Branco, Mirante Vista Chinesa, Mesa do Imperador e Mirante Curva dos Bonecos. A fiscalização na Serra da Carioca é feita por meio de rondas semanais e para atender as denúncias de irregularidades.

Uma das mais representativas obras do passado, e que compõe o patrimônio histórico da cidade do Rio de Janeiro, é o Parque Lage, que também faz parte do setor Serra da Carioca, desde 2004. Na atualidade seus prédios são utilizados pela Escola de Artes Visuais (EVA) e a ONG Renascer. Quanto à fiscalização nesta área, a Guarda Municipal oferece seu apoio no período diurno, enquanto uma empresa terceirizada controla o portão de entrada por vinte e quatro horas.

Conjunto Pedra da Gávea - Pedra Bonita:
Geograficamente, esse conjunto está integrado ao Maciço da Tijuca. Suas encostas se voltam para os bairros da Gávea Pequena, São Conrado, Barra da Tijuca e Alto da Boa Vista. O acesso para Pedra Bonita é feito pela Estrada das Canoas, e o da Pedra da Gávea pela Rua Sorimã. A fiscalização neste setor é deficiente e na área da Pedra da Gávea, cuja freqüência de visitantes é alta, há registros de ocorrência de delitos.

Conjunto Serra dos Pretos Forros e Covanca:
Situado ao norte do Maciço da Tijuca, tem como limite divisório a Estrada Menezes Côrtes, mas também se limita com a zona norte da cidade e com Jacarepaguá. O acesso é feito pela parte superior da mencionada estrada e pela Estrada da Covanca. Este setor foi incorporado ao Parque, em 2004, e a fiscalização na área é ainda problemática, pois está cercado por comunidades onde há presença de facções criminosas.

Os responsáveis pelas ações de fiscalização são orientados para emitirem instrumentos legais, como relatórios diários de atividades, autos de infração e notificações. A partir de 1996, época em que o Parque Nacional da Tijuca adotou um novo sistema de fiscalização, foram lavrados como um todo: 263 autos de infração, 13 termos de embargo, 9 termos de soltura, 12 termos de apreensão e 96 notificações.

3.7.1.2 – Pesquisa

O conhecimento científico da fauna e flora e de suas relações com o ambiente fundamenta o manejo e gerenciamento de qualquer unidade de conservação, em especial àquelas de proteção integral. Como foi anteriormente, o PARNA Tijuca sofre grande pressão antrópica devido ao fato de ser uma pequena área (3.953ha) com um grande perímetro (88,7km) e por estar inserido em uma megalópole. Conseqüentemente, a conservação de sua biodiversidade e a minimização dos efeitos das pressões antrópicas depende, dentre outros fatores, do maior conhecimento e de sua aplicação no manejo da área e de sua zona de amortecimento.

Para analisar a situação das pesquisas referentes ao Parque foram consideradas as seguintes informações: 1) bibliografias; 2) publicações científicas (teses, dissertações, artigos científicos, resumos de apresentações em congressos e reuniões científicas); 3) relatórios dos pesquisadores encaminhados ao Parque; 4) projetos de pesquisas em desenvolvimento. As publicações compiladas sobre o Parque se baseiam em levantamento bibliográfico realizado junto às bibliotecas do Parque Nacional da Tijuca, da UFRJ e do Museu Nacional.

Para facilitar a análise quantitativa e qualitativa, a produção científica foi agrupada nas seguintes categorias: 1) flora, 2) fauna, 3) geohidroecologia, pesquisa e ou publicações relacionando aspectos de degradação, recuperação e uso do solo, 4) inventário (fauna), 5) ecologia, 6) ecologia de comunidades (fauna), 7) manejo e conservação (fauna); 8) hidrologia, incluindo contaminação e variação química dos corpos d'água e contaminantes atmosféricos, 9) arqueologia; 10) estudos relacionados a variações ambientais, como ocorrência de fogo.

Até o momento foram compiladas 344 publicações científicas que mencionam o Parque. Destas, 60 trabalhos estudam a flora; 88 a fauna (sendo 19 publicações relacionadas a inventário, 16 estão ligadas à ecologia de comunidades, 11 enfatizam o manejo e a conservação da fauna e 42 publicações estão relacionadas a assuntos diversos, como autoecologia e taxonomia); 140 avaliam a hidroecologia; 29 a ecologia; 10 a hidrologia; 08 a arqueologia e 10 analisam as variações ambientais, incluindo o fogo. A maior parte das publicações se refere aos estudos de hidroecologia (41%), seguido da fauna (23%) e da flora (17%).

Possivelmente existem outras publicações científicas relacionadas ao Parque que não foram compiladas. O setor de pesquisa do Parque foi implantado em 2002 e, antes de sua implantação, não se controlavam e acompanhavam as pesquisas. Por essa razão, foram realizados diversos projetos de pesquisa sem que o Parque tenha relatório final. Em muitos casos, os pesquisadores sequer pediram autorização à unidade para desenvolverem suas pesquisas.

Ao se analisar o esforço de produção científica em toda a área do Parque, relativa à fauna, verifica-se que a maior parte (cerca de 90%) foi desenvolvida no setor Floresta da Tijuca e as pesquisas realizadas no setor Serra da Carioca se concentraram em áreas situadas próximas à Vista Chinesa. Não há registros de estudos no setor Pedra da Gávea e Pedra Bonita e no setor Pretos Forros e Covanca. No que se refere à flora, os estudos ocorreram, principalmente, no setor Floresta da Tijuca e na área da Mata do Pai Ricardo, localizada no setor Serra da Carioca e no setor Pedra da Gávea e Pedra Bonita só foram registrado dois trabalhos. Quanto aos estudos de geohidroecologia, dentre os analisados, cerca de 70% enfocaram o setor Serra da Carioca, principalmente no local situado próximo à Vista Chinesa e na área correspondente à Mata do Pai Ricardo, os demais foram feitos no setor Floresta da Tijuca. Vale registrar que não foi possível verificar com precisão quais as localidades do Parque onde foram conduzidas muitas pesquisas.

Com exceção de um projeto de pesquisa em desenvolvimento, não foi compilado um trabalho de longo prazo sobre a fauna exótica do Parque. O esforço científico relacionado ao conhecimento

sobre a fauna produziu informações de pouca aplicabilidade no manejo do Parque. Além disso, não foram conduzidos estudos de monitoramento de longo prazo com espécies bioindicadoras ou ameaçadas.

A área de maior conhecimento do Parque está relacionada aos aspectos geohidroecológicos, principalmente no que se refere à existência de clareiras geradas por deslizamentos de encosta, incluindo-se os processos de regeneração e degradação do solo em função da vegetação predominante. Também há trabalhos sobre erosão e carreamento de sólidos nos sistemas aquáticos e na serrapilheira da floresta e análises físico-químicas dos mananciais.

3.7.1.2.1 – Pesquisas em Andamento

Atualmente estão sendo realizados 55 projetos de pesquisa no PARNA Tijuca, totalizando 18 instituições, sendo oito (10%) sobre fauna e 28 (58%) sobre flora. Um avanço importante diz respeito ao fato de que nas pesquisas atuais se insere um projeto de monitoramento de uma espécie sinantrópica de mamífero *Nasua nasua* e outro relacionando aspectos ecológicos e epidemiológicos de primatas, incluindo-se a espécie exótica *Callithrix jacchus* e dois projetos investigando o efeito de borda da área do Parque.

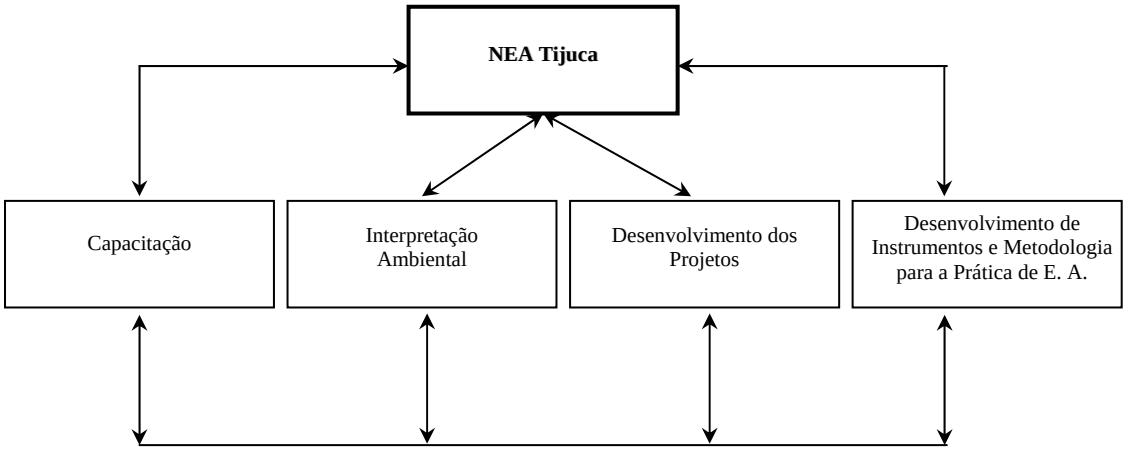
O apoio e incentivo à pesquisa promoveram nos últimos anos um considerável aumento de trabalhos no Parque. Nos dias 12 e 13 de setembro de 2002, o setor promoveu no auditório do Centro de Visitantes do Parque, o 1º Encontro de Pesquisadores do Parque Nacional da Tijuca. E no dia 23 de setembro de 2004, o I "*Workshop*" de Incentivo à Pesquisa Aplicada ao Manejo da Floresta no Maciço da Tijuca. O objetivo principal do "*Workshop*" foi iniciar o processo de mobilização da comunidade científica do Rio de Janeiro, nas diversas áreas, para desenvolver trabalhos de maneira integrada e de longo prazo no Parque Nacional da Tijuca e sua zona de amortecimento. Além disso, a unidade dispõe hoje de infra-estrutura adequada para apoiar a realização de pesquisas, como meio de hospedagem bem equipada para abrigar pesquisadores, e também possui material para estudos de campo (Anexo XXIII).

3.7.1.3 – Educação Ambiental

O PARNA Tijuca vem atuando nas atividades de educação ambiental, usando uma metodologia interdisciplinar e participativa. Este trabalho tem como referência as diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental e da Lei do SNUC, com uma abordagem voltada para a educação no processo de gestão ambiental, cidadania e melhoria da qualidade de vida.

O Programa de Educação Ambiental do PARNA Tijuca foi criado em 1996 e contou com a participação de representantes de órgãos públicos, universidades e organizações não-governamentais. A partir da discussão sobre a realidade do Parque no contexto da cidade, foram definidas as diretrizes e as linhas de ação para o Programa. Neste mesmo ano foi implantado o Núcleo de Educação Ambiental (NEA) no Parque (Figura 53), orientado para quatro linhas de ação: capacitação, interpretação ambiental, desenvolvimento de projetos, desenvolvimento de instrumentos e metodologias para a prática de educação ambiental, através de um processo integrado, como demonstra o fluxograma.

Figura 53: Esquematização do Programa de Educação Ambiental Abordado pelo Núcleo de Educação Ambiental do Parque Nacional da Tijuca.



3.7.1.4 – Histórico do Programa de Educação Ambiental

Entre 1996 e 2006, o Parque realizou ações de formação, interpretação ambiental, pesquisa e produção de material educativo junto aos diversos segmentos sociais, no interior e em sua área de entorno.

Além de contribuir para uma consciência maior dos visitantes no uso do Parque, todo o trabalho visa ampliar a participação do cidadão na conquista de qualidade de vida e na gestão e defesa do meio ambiente. Para isso, se realizam cursos, oficinas, seminários se elaboram cartilhas e outras publicações e se implantam roteiros no Parque, visando à formação de professores, estudantes, técnicos, lideranças religiosas, representantes de entidades ambientalistas, agentes comunitários e guias de turismo (Tabela 61).

Na realização desses eventos os servidores do Parque atuam em conjunto com outros setores do Ibama e contam com alguns parceiros, como a Prefeitura do Rio de Janeiro, o Centro de Educação, Cultura e Meio Ambiente Sou Mais Minha Trilha, o Centro de Criação da Imagem Popular (CECIP), o Instituto Brasileiro de Análises e Estudos Socioeconômicos (IBASE), o Movimento Inter-Religioso (ISER), o Instituto Superior de Estudos da Religião, o FASE, a Federação de Órgãos para a Assistência Social e Educacional, a organização Omo Aro Cia Cultural, os Defensores da Terra, a UERJ, o Museu de Belas Artes e Museu da República – o IPHAN. Além disso, recebe o apoio de diversas instituições e entidades não governamentais que atuam no Parque e em projetos junto às comunidades vizinhas. Assim, a equipe desenvolve a interlocução com as comunidades vizinhas ao Parque, praticando ações integradas de educação ambiental, cultura e proteção ambiental.

Este esforço visa facilitar a gestão participativa do Parque e envolver os diversos segmentos sociais na discussão e atuação em relação às questões ambientais. Neste percurso, se utiliza a metodologia de pesquisa participativa, utilizando-se do diagnóstico socioambiental, para praticar ações de percepção sensorial na exploração do ambiente.

Alguns projetos desse Programa vêm sendo apresentados em diversos fóruns, como o Forest 96. No Congresso Nacional de Unidades de Conservação, realizado em 1997, se apresentou, o Projeto Meio Ambiente e Espaços Sagrados cujas propostas de pesquisa e educação ambiental foram criadas a partir da questão das oferendas religiosas entregues no Parque. Estas ações possibilitaram a elaboração de estratégias de trabalho na zona de amortecimento e fortaleceram as parcerias com entidades religiosas, conciliando as necessidades de proteção ambiental à livre expressão da experiência religiosa. O processo de mobilização social apresentou, muitas vezes, situações polêmicas, com ampla discussão sobre os limites da prática religiosa no interior do PARNA Tijuca. A princípio, observa-se no Parque o respeito às diversas religiões, garantindo o acesso a todos os visitantes, dentro das normas de uso público em curso. Neste sentido, os

praticantes podem realizar celebrações de qualquer natureza, desde que respeitem os limites de som, não deixem resíduos, nem usem fogo. Tais limitações inviabilizam grande parte dos rituais e celebrações das religiões da natureza, cujos praticantes demandam espaço para suas crenças.

As linhas de estudo adotadas pela gestão do PARNA Tijuca contemplam: (1) pesquisas de instrumentos e metodologias de educação ambiental; (2) pesquisas e produção de materiais educativos; (3) estudos de caso sobre questões ambientais, entre elas o uso dos recursos hídricos e outros conflitos ambientais relevantes nas relações do Parque com a população usuária e do entorno; (4) história e participação do negro na região e na formação do Parque (em interface com a área de patrimônio cultural); e, estudos de pontos estratégicos para implantação de quatro núcleos de educação ambiental.

Tabela 61: Atividades Realizadas no Período de 1996 a 2006, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Ano	Atividades
1996	Formulação do Programa de Educação Ambiental do Parque, em parceria com representantes da sociedade civil e órgãos públicos. I Curso de Educação Ambiental e Fiscalização, para agentes de defesa dos parques nacionais do Estado do Rio de Janeiro.
1997	I Workshop Meio Ambiente e Espaços Sagrados; Pesquisa, exposição e produção de material educativo; II Curso de Educação Ambiental e Fiscalização, para agentes de defesa dos parques nacionais e reservas biológicas do Estado do Rio de Janeiro. Oficina de educação ambiental para profissionais de manutenção e segurança.
1998	Publicações de material educativo, em parceria com o CECIP: *Educação Ambiental no Parque Nacional da Tijuca*, para professores e *o Parque é seu: como conhecer, usar e cuidar do Parque* Nacional da Tijuca, para técnicos, guias de ecoturismo e agentes comunitários.
1999	Criação do Centro de Educação Ambiental Municipal do Parque Nacional da Tijuca (CEAMP). Oferta de cursos, oficinas e visitas guiadas, para alunos e professores, em parceria com a Secretaria Municipal de Educação, por meio do Convênio de gestão compartilhada do Parque/IBAMA-Prefeitura do Rio de Janeiro. Realização do Curso de Condutores de Visitantes no Maciço da Tijuca, para 46 jovens das comunidades do entorno do Parque, com recursos da Secretaria de Trabalho do Estado, em parceria com o IBASE e a Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Levantamento do perfil do visitante do Parque, em parceria com o ISER.
2000	Apoio à formação de uma entidade social criada por um grupo de jovens das comunidades do entorno do Parque, com apoio da FASE e da Fundação Palmares. O processo de mobilização teve o apoio do Centro de Educação Cultura e Meio Ambiente Sou Mais Minha Trilha, que ainda atua em parceria com o Parque junto às comunidades do entorno da unidade, nas ações integradas de educação, arte, cidadania e meio ambiente.Mantenedores de Trilha: capacitação de jovens das comunidades vizinhas para ações de manutenção de trilhas, em parceria com ONG e pesquisadores. Ações em parceria com o Parque Lage e entidades da sociedade civil: oficinas e eventos de arte-educação.
2001	Colaboração no Curso de Introdução à Educação no Processo de Gestão Ambiental, coordenado por técnicos de educação ambiental do Ibama e entidades não governamentais. Colaboração na Organização do Seminário de Educação para Gestão Ambiental com o Núcleo de Educação Ambiental-RJ, para técnicos, pesquisadores e entidades da sociedade civil.
2002 2003	Produção de material educativo: *Saiba como e por quê conviver coma floresta numa boa*, IBAMA/CECIP, para moradores da UC e comunidades vizinhas (2002), e um calendário-cartaz.

Ano	Atividades
	Seminário de educação ambiental para capacitar funcionários e consultores, moradores, profissionais de vigilância e serviços gerais, profissionais de outros serviços terceirizados, guarda municipal e agentes ambientais. Planejamento e coordenação de atividades no curso Monitores Ambientais, do Projeto de Certificação do Parque-Iso 14001, em parceria com o Instituto Terra Brasil e apoio do Fundo Nacional de Meio Ambiente, dirigido a jovens das comunidades internas e do entorno da UC. Como resultado obtivemos: Dez monitores capacitados em educação ambiental, ecoturismo, manejo de área natural conservada e monitoramento. Visitas, reuniões técnicas e oficinas realizadas com lideranças e moradores da comunidade Laboriaux, na Rocinha, visando formular projetos de proteção, educação ambiental e ecoturismo . Curso *Construindo Caminhos em Educação Ambiental*, para professores de ensino fundamental e médio e agentes comunitários. Visitas guiadas educativas para estudantes, professores de nível médio e agentes comunitários.
2004	Seminário Meio Ambiente Espaço Sagrado e duas experiências-piloto realizados na ZA, como parte do Projeto Meio Ambiente e Espaços Sagrados. Produção de material educativo sobre oferendas religiosas e educação ambiental em ação conjunta com lideranças religiosas, pesquisadores, técnicos e agentes comunitários,
2005	Acompanhamento do Projeto *Água em Unidade de Conservação*, em parceria com o IBASE, junto com o Conselho Consultivo do Parque. Curso de Introdução à Sen*sopercepção em Ações de Educaç*ão Ambiental, para professores, pesquisadores, técnicos, agentes comunitários e guias de ecoturismo, com carga horária de 80 horas. Capacitação de agentes de fiscalização e funcionários de segurança e serviços gerais, em cursos e oficinas. Seminário interno de educação ambiental para os técnicos de nível superior do Parque. Projeto *Sou Mais Minha Trilha* no Colégio Estadual Herbert de Souza, do complexo do Turano, com atividades de arte, educação ambiental e cidadania.
2006	Elaboração e realização do I Seminário Educação, Cultura e Justiça Ambiental, com organização e publicação. Realização do Projeto Sou Mais Minha Trilha junto às comunidades do Tijuaçu e do complexo do Borel. Capacitação e implantação do Conselho Consultivo, em parceria com o IBASE.

3.7.1.5 – Relações Públicas e Divulgação

As ações dos técnicos que atuam nas atividades de relações públicas e de divulgação do Parque são realizadas em conjunto com outros setores, Dentre seus objetivos salienta-se a construção da imagem do Parque junto à mídia, elaborar publicações e divulgação junto ao público de interesse. Trata-se, então, de participar da gestão estratégica da organização, assessorando a chefia no cumprimento da sua missão e dos seus valores, visando promover uma comunicação eficiente, planejando, organizando e divulgando a participação da Unidade de Conservação.

No setor Floresta da Tijuca, do PARNA Tijuca esse serviço se inicia na guarita de entrada quando, além do controle de entrada e da identificação dos visitantes, lhes são ofertados folhetos e informações. Na estrada do Imperador se localiza o Centro de Visitantes que, além de fornecer informações detalhadas sobre atrativos, circuitos de caminhadas e trilhas, dispõe de uma sala de exposição, uma sala de vídeo e uma biblioteca, onde os visitantes podem obter mais informações, contemplar fotos dos atrativos paisagísticos e culturais do Parque, além de receberem conhecimentos ambientais através das exposições e vídeos.

No Centro de Visitantes se concentram profissionais da área que orientam os visitantes sobre os recursos naturais e culturais existentes no PARNA Tijuca, sobre as atividades de turismo, especificamente as de ecoturismo e os locais onde podem ser praticadas. Existem mapas e folhetos que facilitam essa exposição. Afora isso, o Parque tem um sistema de mala direta para o envio de informações sobre os cursos, as palestras, as oficinas de trabalho e os eventos culturais e científicos desenvolvidos pela instituição. A equipe que se localiza no Centro de Visitantes também participa das pesquisas de opinião pública.

Na Sede Administrativa se situa a Assessoria de Comunicação (ASCOM), que empreende os trabalhos de relações públicas e de divulgação, com atuações junto à imprensa, no caso a mídia falada e televisiva. Dentre seus objetivos citam-se a divulgação, organização e marcação de entrevistas coletivas ou individuais; além do arquivamento ou envio de recortes de jornais e revistas para as áreas de interesse do Parque. A Assessoria atua em conjunto com a equipe do Centro de Visitantes, para responder as ocorrências dos usuários e visitantes (críticas, sugestões, elogios e agradecimentos) e também para avaliar as solicitações de concessões de serviços de fotos, filmagens e publicidades. Sua atuação se estende para a análise e possível aprovação de realização de cerimoniais, para a divulgação e promoção de eventos culturais e científicos, e para o marketing do Parque.

Eventos agendados e previamente autorizados vêm sendo realizados pelo público, de modo geral, no Mirante Dona Marta, nas Paineiras, na Vista Chinesa, Figura 54, no Corcovado, no Centro de Visitantes e no Parque Lage. Na Pedra Bonita, Pedra da Gávea, Covanca e Pretos Forros as atuações são específicas, a exemplo das excursões, expedições científicas e atividades esportivas.

Figura 54: Mirante da Vista Chinesa. Início do século XX. Setor Serra Carioca. Um dos mais belos mirantes do Parna Tijuca, de onde se Descortina Esplendida Vista da Zona Sul da Cidade, Incluindo o Corcovado.

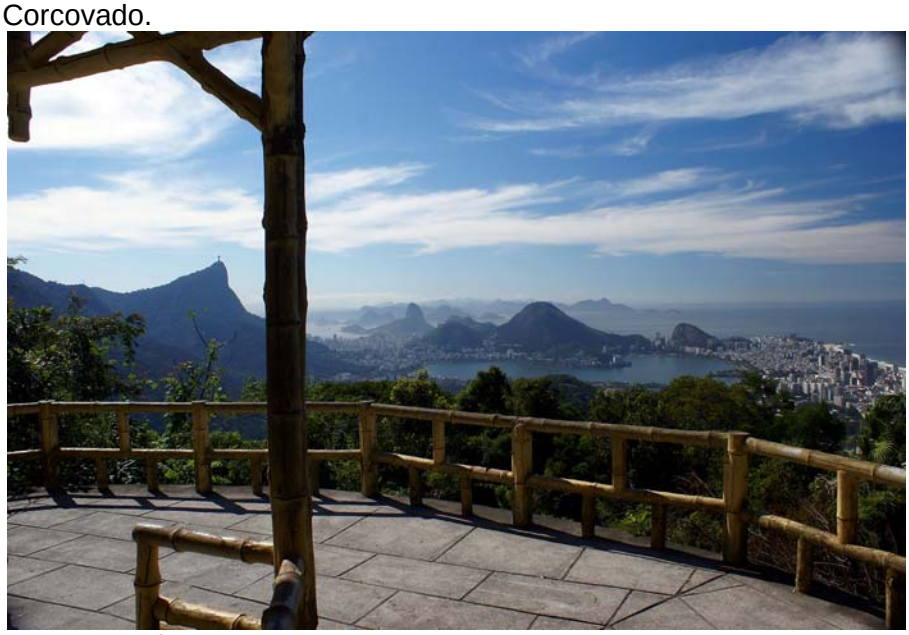


Foto: Ruy Salaverry.

Ocorrem exceções quando o evento se reporta a divulgar algum dos setores ou recursos do Parque em geral, através de exposições institucionais e promoção de eventos que difundam a imagem institucional.

Uma forma de promoção indireta do Parque é a realização de trabalhos técnicos sobre o Parque, em conjunto com outras instituições governamentais ou não. A disponibilização de dados e os trabalhos publicados (Tabela 62), auxiliam o processo de consolidação e difusão da imagem do PARNA Tijuca.

Tabela 62: Publicações Literárias mais Significativas e Procuradas do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Temas	Autores
Lazer e Cultura na Floresta da Tijuca, História, Arte, Religião, Fauna e Flora. Makron Books do Brasil. São Paulo, 2001.	VIEIRA, Ana Cristina Pereira
Trilhas. Parque Nacional da Tijuca. Instituto Terra Brasil. Sociedade de Amigos do Parque Nacional da Tijuca. Gráfica Minister. Rio de Janeiro, 2004.	LAGE, Eduardo Santos.
A Floresta da Tijuca e a Cidade do Rio de Janeiro. Editora Nova Fronteira. Rio de Janeiro, 1992.	CEZAR, Paulo Bastos e OLIVEIRA, Rogério Ribeiro de. Fotos: Pedro Oswaldo Cruz
Parque Nacional Tijuca. Editora Agir. Rio de Janeiro, 1992.	GASPAR, Claudia Braga e GRAGA, Elisabeth. Fotos: José de Paula Machado.
Parque Nacional da Tijuca, 140 anos de Reconstrução de uma Floresta. Editora Ouro sobre Azul. Rio de Janeiro, 2001.	SÁ CORRÊA, Marcos, MARTINELLI, Gustavo e MENEZES, Pedro da Cunha e Fotos: Ricardo Azoury
Guia de Escaladas e Trilhas da Floresta da Tijuca. Companhia da Escalada. Escola de Escalada. Rio de Janeiro, 2004.	QUEIROZ, Delson Luiz Martins e DAFLON, Flávio Henrique Alves
Floresta da Tijuca – Natureza e Civilização. Coleção Biblioteca Carioca, vol 38. Secretaria Municipal de Cultura RJ. Rio de Janeiro. 1995.	HEYNEMANN, Claudia
Floresta da Tijuca. Centro de Conservação da Natureza. Riod e Janeiro. 1966	ATALA, Fuad *et alli*
Cristo Redentor- História e Arte de um Símbolo do Brasil. Aprazível Edições, Rio de Janeiro. 2007.	Kaz, Leonel & Loddi, Nigge. Organizadores

Fonte: Biblioteca Alceo Magnanini. PARNA Tijuca/IBAMA, 2008.

Outra forma de divulgação do PARNA Tijuca é a realização de eventos comemorativos (Tabela 63), como os relacionados à Semana do Meio Ambiente e outras datas do calendário ecológico. Alguns deles são realizados em parceria com outras instituições, como escolas e empresas públicas, conforme descrito no quadro abaixo. Nessas ocasiões se desenvolvem trabalhos que englobam a sensibilização ambiental ao tempo em que também se realizam serviços ambientais e socioeducativos. Além disso, se realizam atividades culturais ou educativas, como palestras, workshops, seminários, cursos e palestras. Esses trabalhos têm abrangido diversas áreas de produção de conhecimento, a saber:

Tabela 63: Eventos Culturais Realizados no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Ano	Eventos / Local	Especificações	Instituições Envolvidas	№ de pessoas
1997	Workshop “Meio Ambiente Espaço Sagrado”.	Realizado na sede do Parna Tijuca, para praticantes e liderenças religiosas, entidades civis, ONGs e entidades governamentais	ISER, Secretaria Municipal de Educação, CECIP	52
1998	Comemoração à visita do Papa João Paulo II Corcovado.	Concerto de piano de Claúdia Tolipan, grupo Vocal Maite-Two e Coral da igreja N. Sra da Paz. Convidados e aberto ao público em geral	Igreja N. Sra da Paz	285

Ano	Eventos / Local	Especificações	Instituições Envolvidas	№ de pessoas
1999	Camerata da Escola Nacional de Música. Floresta da Tijuca.	Camerata com diversos violinistas e harpa, realizada no Jardim do Tai Shi Shuan. Aberto ao público em geral	Escola Nacional da Musica	183
2000	Música na Floresta. Floresta da Tijuca.	Consertos com seis apresentações de MPB, piano solo e chorinho, realizado no pátio inferior da Cascatinha; Apresentação do "Teatro da Natureza" no Restaurante Os Esquilos e no pátio do Restaurante A Floresta	Prefeitura do Rio de Janeiro	1400
	Concerto de piano solo	Re-inauguração do Jardins dos Manacás situado na Floresta da Tijuca, após a restauração da Fonte e as melhorias feitas no recanto.	Concertista e ONG ABRADE	79
2001	Ciclo de palestras	Comemoração dos 140 anos de Reflorestamento da Floresta da Tijuca e das Paineiras.Exposição intinerante que perdurou até 2008.	Apoio SERLA (Secretaria Estadual de Rios e Lagoas) e GTZ/ SEMADS	62
	Exposição fotográfica *Interfaces (28/06/01 a 31/12/07)*	Parque Nacional da Tijuca		194.581
	Exposição *As Cores da Floresta.*	Artista Raul Tommasi		6.131
	Exposição *Ilustração Botânica*.	Artista Alexandre Justino		10.072
	Bonsai: Arte Viva (21/09 a 31/09/01).	Sociedade Brasileira de Bonsai.		1.951
	ArtesanALTO.(11/12 a 24/12/01)	CEAMP e comunidade do entorno.		380
2002	Apresentação de dança e música cigana e oriental(dia 07/06/02)	Inauguração da exposição de Hélio Timbira, no Centro de Visitantes: Mistérios da Floresta Magia do Tarot,. Floresta da Tijuca.	Hélio Timbira e Cia Najna de Danças Orientais	123
	1º Encontro de Pesquisadores do PNT (novembro)	Coordenação de Pesquisa	PARNA Tijuca	40
	1º Seminário Interno do PNT (04 a 06/03/02)	Treinamento de novos funcionários Coordenação de Cultura	PARNA Tijuca	28

Ano	Eventos / Local	Especificações	Instituições Envolvidas	№ de pessoas
		e Uso Público		
	Palestras *Ecoturismo em Foco*. (junho a dezembro)	Ciclo de 7 Palestras para guais de turismo. Coordenação de Cultura e Uso Público, Setor de Ecoturismo	PARNA Tijuca	220
	Exposição *A Floresta à Luz da Ciência*.(11/12/01a 20/03/2002)	Exposição científica	FEEMA Serviço de Ecologia Aplicada e PARNA Tijuca	6.782
	Exposição: *Páginas da Floresta* (22/03 a 22/04/02)	Acervo Biblioteca PARNA Tijuca		5.340
	Exposição *Mistérios da Floresta, Magia do Tarot (07/06 a 14/07/06)*	Arte do papel	Hélio Timbira	4.142
	Exposição *Metamorfose*	Esculturas	Vânia Machado	6.592
	Exposição *Guaxinim + 4*	Fotografias de fauna do PARNA Tijuca	André Hilal	4.531
	Exposição *Natureza: Conservando para Descobrir*	Fotografias de Meio Ambiente	Kryka Pujol e Cia.	3.212
	I Concurso de fotografias do PNT (28/09 à 04/12).	Dentre seus objetivos citam-se a divulgação dos cenários paisagísticos e dos recursos ambientais do PARNA Tijuca, a sensibilização das comunidades e a ampliação de seu acervo iconográfico.	Parceiros: ISER, IBM, Repsol UPF, Embratel, Resort Porto Real, Instituto Terra Brasil	20.000
	Palestras: Animais peçonhentos e primeiros socorros	Palestras ministradas em 2002 e 2003	Grupamento de Socorro Ambiental	55
2003	Exposição *Sementes: Propagação da Vida* (20/12/02 à 05/06/03).	Apresentação Científica. Coordenações de Cultura e de Pesquisa	PARNA Tijuca	18.780
	Exposição *Reminiscência d´Outrora: O Parque em Cartões Postais* (06/06/03 a 03/08/03)	Exposição de Cartões Postais dos séculos XIX e XX	Organizada pela Associação de Cartofilia do RJ e patrocinada pela Hyppocampus / Repsol	6.734
	Semana de Meio Ambiente (06/06 a 03/08).	Realização da 1ª Oficina do Voluntariado; peça teatral *A importância da reciclagem e da prática da caminhada*, do grupo	PARNA Tijuca	431

Ano	Eventos / Local	Especificações	Instituições Envolvidas	№ de pessoas
		Os Cenouras; palestra do Dr. Jorge Pedro Pereira Carauta sobre *Flora Ameaçada e Ecologia Fluminense* e plantio de Maclura tinctoria tatajuba (rara espécie arbórea).		
	Exposição *Arte da Terra:* Esculturas em Cerâmica (22/08 à 06/11).	Exposição de Cerâmica	Promoção das artistas Nina Saddi, Mary Honczar, Heloisa Fratarri e de seus alunos	7.495
	Exposição de Madeiras: Flona Mario Xavier (junho).	Exposição científica	FLONA Mario Xavier	1.381
	Exposição *Flores e Poesia* (28/03 à 20/06).	Sarau com conotação ambiental e apresentação de slides de flores, show musical, recital de poesias e palestra sobre Florais.	Fotografias: Kryka Pujol e Tereza Cristina B. Franco;; poesia:Iris Nunes; música: Velasco Mejia e Chorinho de Daniela Spielmann e Bilinho Teixeira.	9.631
	Encontro Incentivo à Pesquisa Aplicada ao Manejo do PARNA Tijuca e entorno.	Workshop da Coordenação de Pesquisa	PARNA Tijuca	52
2004	Semana do Meio Ambiente Seminário Meio Ambiente Espaço Sagrado.	Concursos de redação e desenho realizado em 08 escolas municipais nos temas Floresta da Tijuca, Pedra da Gávea, Corcovado, Vista Chinesa (5ª à 8ª série do ensino fundamental) Exposição artística que ilustrou o Seminário de Espaços Sagrados	PARNA Tijuca - CEAMP	1596
	Exposição *Máscaras Africanas (*10 e 11/01).	Exposição de artes para Seminário de Espaço Sagrado.	PARNA Tijuca	404
	Educação por Natureza (23/07 à 28/09).	Exposição de Educação Ambiental CEAMP.	PARNA Tijuca e Fundação Roberto Marinho	6.994
2005	Orquestra Itiberê	Aniversário do IBAMA e inauguração da exposição “Pasagens” de Teka Centola nos jardins do Centro de	Orquestra Itiberê e grupos de idosos das regionais do SESC	170

Ano	Eventos / Local	Especificações	Instituições Envolvidas	№ de pessoas
		Visitantes.		
	Fronteiras em expansão: ampliação e correção de limites do Parque (17/12 à 31/03).	Exposição histórica-cartográfica de cunho educativo.	PARNA Tijuca	15.887
	Exposição fotográfica ambiental: *Cor e Textura em Natura*. (18/06/05 a 30/10/05)	Sarau que integrou o evento FotoRio 2005.	Fotos: Kryka Pujol e Liliane Marinho;. Música: Leila Zaguri, Daniela Spilmann, e Quarteto Ordinário Groove).	8.952
	Seminário " A história do Parque nos séculos XX e XXI".	Palestras de 5 ex-diretores do PNT (1953 a 2006), doação de dados iconográficos e de 285 imagens (gravação de 07 fitas).	PARNA Tijuca Coordenação de Cultura SESC Tijuca.	61
	Semana de Meio Ambiente	Prática de ações de saúde, esportivas e artístico-culturais referentes ao tema *O Homem em busca de uma melhor qualidade de vida*.	PARNA Tijuca.	684
	Curso de Senso-percepção.	Realização do NEA		40
	Seminário Educação, Cultura e Justiça Ambiental	Realização do NEA	Parna Tijuca, CRBIO 2, Defensores da Terra, Gergóvia, NEPEC, ILE A yÔ, Rede Brasileira de Justiça Ambiental, Centro Cultural de Justiça Ambiental, CCIF, MIR)	170
	Exposição "Água em Unidade de Conservação" (04/11/05 a 13/02/06)	Exposição técnico-científica e sócio ambiental	Instituto Terrazul, Petrobras Ambiental	7.200
2006	Exposição de Grafismo Ambiental (17/02/06 a 23/04/06)	Exposição artístico educativa com arte popular de grafismo. Depois da mostra no Centro de Visitantes itinerou para 4 escolas do entorno do parque	Grupo TPM	8.021
	Exposição Exuberãncia Silvestre (04/05/06 a	Exposição fotográficas sobre tucamos, seus hábitos e características.	PARNA Tijuca	5.399

Ano	Eventos / Local	Especificações	Instituições Envolvidas	№ de pessoas
	31/10/06).	Fotos de Ruy Salaverry		
2007	Exposição Trilhas do Parque (14/07 a 28/08/07)	Exposição técnica de educação ambiental e ecoturismo. Bilingue	Instituto Terra Brasil	15.535
	Exposição Rio, Esportes e Natureza (17/06/07 a 28/08/07)	Exposição fotográfica que integrou o FotoRio 2007	Kryka Pujol e Liliane Marinho	4.797
	Exposição Ilustração Botânica (30/08/07 a 07/12/07)	Exposição científica. Bilingue. Artista: Alexandre Justino	PARNA Tijuca	10.072
	Exposição " O Rio de Janeiro na Rota dos Mares do Sul"(11/10/07 a 31/12/07)	Exposição permanete de posters históricos sobre o RJ no ´seculo XIX e cotidiano dos escravos. Doação Pedro Menezes. Posters ilustram livro homônimo	Sociedade de Amigos do PARNA Tijuca	6.287
	Exposição Biodiversidarte (09/011/07 a 29/03/08)	Exposição de esculturas em madeira sobre a fauna brasileira. Escultor: Marcos Duarte.		9.825

Fonte: Coordenação de Cultura e Uso Público. Parque Nacional da Tijuca, 2008.

O Parque Nacional da Tijuca vem realizando eventos desde 1997, mas somente a partir de 2001 aumentou seu número, concentrando a atenção nas atividades culturais e artísticas, grande parte delas referentes ao tema ambiental. Assim, foram realizadas 32 exposições temporárias, montadas no Centro de Visitantes que enfocam aspectos da ciência, história, arte e educação, as quais contaram com a participação de cerca de 194.581 pessoas, entre 28 de junho de 2001 a 31 de dezembro de 2007.

Tais eventos requerem ampla divulgação na imprensa e mesmo no Parque, a exemplo do concurso de fotografia realizado em 2002. Na fase preparatória a equipe do Parque promoveu ampla divulgação na imprensa e junto ao público, quando se distribuiu 2.500 folders e 500 cartazes e após sua realização, foram difundidos os resultados e expostos os trabalhos premiados[8], 140 fotos pertencentes a 48 vencedores foram selecionadas e seus temas referiam-se ao esporte, lazer e à recreação praticados no Parque.

Esta exposição foi vista por 7.659 pessoas no Centro de Visitantes, entre 28 de setembro a 24 de novembro. Mais 12.000 pessoas a viram, posteriormente, primeiro no Instituo Brasileiro de Máquinas (IBM), depois no Resort Porto Real, na Empresa Brasileira de Telecomunicações (Embratel), na Repsol, na Faculdade Gama Filho (FGV), na Universidade Estácio de Sá (UNESA) e na Mansão das Heras. Pode-se dizer que o Parque Nacional da Tijuca atraiu a atenção de quase 20.000 pessoas durante esse tempo.

[8] A mídia foi realizada pelo Parque Nacional da Tijuca e o ISER, com apoio do Instituto Terra Brasil e da Trilharte, além de veículos de divulgação: Sistema Globo de Rádio (Rádio Globo, 98 FM e CBN local e nacional); Jornais, O Globo (editoria Rio e Cadernos Zona Sul e Tijuca, Coluna Ancelmo Gois), Extra, Jornal do Brasil, O Dia; Portais (Ambiente Brasil, Link Acontece, Rits); Sites (Disponível em : <http://www.arvore.com.br>, <http://www.ambientebrasil.com.br>, <http://www.terrabrasil.com.br>, <http://www.trilharte.com.br>, <http://www.rits.org.br>. Acesso em : 16 jun. 2007); Intranet (Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, IBM, Repsol YPF, Embratel, IBAMA/RJ, IBAMA/Brasilia); e Revista Fotografe Melhor, de novembro 2002).

Apesar desse sucesso, a proposta de se realizar concursos de fotografias a cada dois anos não foi levada avante, em virtude do número reduzido de técnicos da Coordenação de Cultura e da escassez de recursos financeiros para ações de cunho cultural.

Outras exposições de caráter itinerante foram criadas e montadas pela equipe do Parque , a exemplo da "Educação por Natureza", "Sementes Propagação da Vida" e "Grafismo Ambiental" e foram apresentadas nas escolas do entorno. Algumas exposições pontuais têm apresentado o Parque em *stands* da Gerência do IBAMA/RJ e de eventos de ecoturismo e de feiras institucionais empresariais como GloboSat e Embratel. A exposição "Interfaces" foi preparada para ser apresentada, em 2008, nas demais unidades de conservação do Instituto Chico Mendes da Biodiversidade e nas prefeituras municipais das capitais dos estados.

3.7.1.6 – Visitação

Segundo informações do Instituto de Estudos da Religião (ISER), o PARNA Tijuca recebe por ano uma média de 1.440.000 pessoas (ISER, 2000). No entanto, as planilhas de controle de acesso, ferroviário e rodoviário, elaboradas pelo Parque, revelam uma média de 1.160.000 visitantes/ano, o que demonstra uma discrepância relacionada à metodologia adotada pelo ISER nesta pesquisa.

A divisão do PARNA Tijuca em setores impôs uma diferenciação no número de visitantes e na característica da visita a cada setor. Conseqüentemente, há diferenças de dados relativos ao número médio de visitantes por ano que são disponíveis apenas para as áreas onde há controle de acesso, tais como: a Floresta da Tijuca, o Corcovado e o Parque Lage (este último foi incorporado à área do PARNA Tijuca, em 2004). Todavia, algumas inferências foram realizadas em outras áreas e podem ilustrar a dinâmica de visitação do Parque considerado "urbano", tendo em vista a sua localização.

A visitação ocorre em três setores do Parque, exceto no setor Pretos Forros e Covanca que foi recentemente inserido com a ampliação dos limites do Parque, em 2004.

No setor Floresta da Tijuca a média de visitantes é de 481.287/ano, representando 33.3% do total (ISER, 2000). Em 2004, a contagem de visitantes realizada no Portão da Floresta indicou um total de 385.741 visitantes, quase cem mil a menos que os dados obtidos em 2000 pelo ISER. Neste setor os visitantes são procedentes, principalmente, dos bairros da zona norte do município, tais como: Tijuca, Vila Isabel, Grajaú, Maracanã, São Cristóvão e Méier. Habitualmente, a freqüência local é de 60% de visitantes diários e semanais. Os demais têm características diversificadas, em geral eles fazem parte de excursões estudantis, de grupos organizados ou são visitantes da região que vêm em pequenos e grandes grupos, outros são estrangeiros. Sua permanência nesta área é em média de 4 a 6 horas ao dia.

No geral, o perfil do visitante da Floresta e do Parque caracteriza-se pela faixa etária situada, entre 20 e 40 anos e pelo alto grau de escolaridade. Cerca de 30% possui até o ensino médio incompleto, 20% tem o ensino médio completo e 50% cursou o nível universitário. Dentre eles predominam os profissionais liberais, seguidos dos estudantes e professores.

No setor Serra da Carioca encontra-se a área denominada Paineiras, que corresponde ao trecho da Estrada do Redentor, que liga o bairro do Alto da Boa Vista ao bairro de Santa Tereza, onde nos finais de semana e feriados é proibido o tráfego de veículos para que se transforme em área de lazer. Afora isso existem cachoeiras situadas próximas a Estrada Dona Castorina, no bairro do Horto, a Vista Chinesa, a Mesa do Imperador (ambos atrativos turísticos) e o Corcovado, onde está localizada a Estátua do Cristo Redentor – símbolo maior da cidade do Rio de Janeiro. A visitação nesta área é a mais significativa do Parque, entretanto a cobrança de ingresso se dá unicamente para o acesso ao Monumento do Corcovado.

Segundo o relatório do ISER, (2000), o número de visitantes no setor Serra da Carioca gira em torno de 768.806 pessoas/ano, o que representa 53,2% do total de visita no Parque; enquanto que as planilhas de marcação interna do Parque indicam uma média de 610.056 visitantes/ano, representando 52% do total da visitação. Os dados sobre a origem dos visitantes no Corcovado

indicam que 52% são estrangeiros e 48% são brasileiros (32% vindos de outras regiões, ou seja, turistas, e 16% do Rio de Janeiro). Desses visitantes, 64% visitavam pela primeira vez o local e 36% haviam estado no Corcovado outras vezes (ISER, 2003). As pesquisas ainda demonstram que 89% são visitantes eventuais ou turistas, conforme a conceituação internacional, e apenas 8% são freqüentadores habituais, ilustrando a grande diferença entre os tipos de visitantes da Floresta da Tijuca e do Corcovado.

No Corcovado há predomínio de turistas em pequenos grupos familiares seguidos de turistas em grandes grupos fechados, e a permanência destes no local é de 2 a 4 horas. O principal motivo para a visita ao Parque se relaciona ao aspecto paisagístico. Com exceção do Corcovado, a vegetação é o componente da paisagem que desperta maior admiração dos visitantes e freqüentadores (Freitas *et alii*, 2002). Os mesmos autores identificaram as principais atividades realizadas por eles no Parque e concluíram que no Corcovado 56% dos visitantes apreciam a paisagem, nas Paineiras 78% praticam exercícios físicos, assim como 51% dos que visitam a Floresta. Contudo, a visita às áreas da Floresta, também está relacionada aos grupos que fotografam os aspectos paisagístico-naturais (21%) e fazem piqueniques (20%).

Nas Paineiras a visita é reduzida nos dias úteis, porém supera 12,8% em relação a toda visitação do Parque, que significa uma média de 185.078 visitantes/ano (ISER, 2000). A procedência destes visitantes no setor demonstra que 50% vêm da zona norte e 23% da zona sul, sendo que 85% são freqüentadores habituais.

Segundo Freitas *et alii* (2002), dentre esses há predominância dos profissionais liberais (36%), seguidos dos autônomos (17%) e comerciários (13%), que costumam permanecer no local por um período de 2 a 4 horas.

Quanto à visitação nas demais áreas da Serra da Carioca, não existem dados contabilizados, mas é freqüente a visita aos Mirantes da Vista Chinesa e Dona Marta. O Mirante da Mesa do Imperador, ultimamente, não tem despertado tanto interesse, e isso pode estar condicionado ao grande crescimento arbóreo que impede a contemplação da paisagem.

Nestes mirantes observa-se a visita de turistas de outros estados, além de estrangeiros, em pequenos grupos e geralmente eles se deslocam para outras áreas do Parque (Floresta da Tijuca e/ou Corcovado).

Nas cachoeiras cujo acesso se dá pela Estrada Dona Castorina a visitação ocorre eventualmente nos dias úteis, sendo mais intensa nos finais de semana, feriados e férias escolares. No geral são visitantes habituais, moradores do entorno e quase todos são estudantes.

No Parque Lage o controle da visitação se iniciou a partir de 2004 e indicou a entrada de 161.041 visitantes/ano, representando 13% do total da visitação ao Parque. Os visitantes do Parque Lage são moradores da cidade do Rio de Janeiro e utilizam esta área para atividades de recreação, tais como: caminhadas nas alamedas ajardinadas; piqueniques; festas infantis de aniversário; uso dos brinquedos e das grutas pelas crianças em seus passeios diários.

No setor Pedra Bonita e Pedra da Gávea, Figura 55, os dados revelam apenas o número de visitantes em média por ano da área da Pedra Bonita, totalizando 10.914 pessoas, ou seja, 0,8% de toda visitação ao Parque (ISER, 2000). A Pedra Bonita se caracteriza como um local tradicional para a prática de vôo livre, pois ali se localiza a mais antiga rampa para decolagem de asa-delta e parapente. Referente a este aspecto existe um documento denominado “Normas para Utilização da Rampa de Vôo Livre da Pedra Bonita”, de 13 de outubro de 1980, sem data de validade, assinado pelo Delegado Estadual, do IBDF, e pela Associação Brasileira de Vôo Livre do Rio de Janeiro (ABVL). Atualmente a AVLRJ é sua principal usuária. Neste local, grande parte dos visitantes pratica este esporte, e também é significativa a freqüência de visitantes eventuais que vão exercitar o vôo duplo ou percorrer as trilhas ali existentes. Na Pedra da Gávea a visitação é quase exclusiva de moradores do entorno do Parque, que fazem caminhadas em trilhas e escaladas.

Figura 55: Pedra da Gávea com Destaque Poético das Asas Delta Pairando no Ar.

Foto: Bernardo Issa.

Em todo o Parque os visitantes se caracterizam por serem 44% habituais, ou seja, freqüentadores, e 56% são eventuais. Os dados demonstram também que os meses de maior visitação são janeiro e fevereiro, seguidos por dezembro e julho, ou seja, coincidem com o período de férias escolares.

Faz-se necessário ressaltar o investimento que foi realizado no Corcovado graças à parceria existente entre o órgão federal responsável pela unidade, o IBAMA, a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, Fundação Roberto Marinho, organizações não governamentais e a iniciativa privada. Assim, se construiu o acesso mecanizado ao Cristo Redentor, por meio de elevadores e escadas rolantes. Estas obras, bem como o novo sistema de iluminação da estátua e a instalação de dois quiosques para fornecimento de informações sobre o Parque, proporcionaram um incremento significativo na visitação desta área e incentivaram os proprietários das lanchonetes e lojas instalados neste local a realizarem reformas em seus estabelecimentos, resultando na revitalização total da infra-estrutura da área. Estas melhorias não estavam previstas no plano de manejo do PARNA Tijuca, de 1981.

Na Estrada do Redentor, local conhecido pelos moradores da cidade como “Paineiras”, também se investiu na instalação de equipamentos de ginástica e em melhoria dos Mirantes, assim como das duchas instaladas ao longo do caminho.

A grande maioria das trilhas e dos caminhos existentes no Parque Nacional da Tijuca foi aberta para possibilitar o acesso às fazendas que ali existiram nos séculos XVIII e XIX, depois para viabilizar o acesso às áreas de reflorestamento e, posteriormente, para serem usadas pelos cavaleiros da Sociedade Hípica Brasileira que faziam suas cavalgadas na área de sua sede campestre, à época localizada no setor Floresta da Tijuca. Por esta razão, o Parque Nacional da Tijuca, possui grande quantidade de trilhas sendo que 80% se encontram no setor Floresta.

Predominantemente, as atividades de uso público praticadas no Parque Nacional da Tijuca são recreativas e esportivas e seus praticantes dependem da disponibilidade e do estado de conservação dos equipamentos e da infra-estrutura instalada. Muitos equipamentos e grande parte da infra-estrutura implantada depois de 1981 se deteriorou e precisou de recuperação, que

foi realizada, em 2006, entretanto, ainda há a necessidade de se rever as atividades propostas nesse planejamento e o correspondente número de equipamentos e a situação da infra-estrutura existente. A lista de equipamentos e infra-estrutura consta do Anexo XXIV.

A construção do Centro de Visitantes no setor Floresta, apesar de não ter sido prevista no plano de manejo anterior, foi um diferencial no atendimento ao publico. Constam do Centro um auditório, uma biblioteca, uma sala de vídeo, um salão de exposição, uma cozinha, sanitários para ambos sexos e para portadores de necessidades especiais, além de salas para técnicos. Anexos a este foram reservados locais para a implantação de duas lojas, que ainda não estão em operação.

A sinalização foi implantada em todo o Parque, mas sem uma norma única para todas, pois sua instalação se deu ao longo do tempo, conforme as doações ou mesmo as necessidades do Parque. Na atualidade, a unidade dispõe de placas interpretativas, informativas e diretivas. Todavia, com o passar do tempo os elementos de sinalização se deterioaram ou sofreram ações de vandalismo. Em determinados setores, como o Corcovado, a Pedra Bonita e Pedra da Gávea e as estradas da Serra da Carioca (Redentor, Paineiras, Vista Chinesa) as placas praticamente desapareceram ou foram retiradas, pelos motivos expostos. Atualmente, as placas de sinalização necessitam de manutenção ou recuperação, pois além da depredação, muitos projetos realizados com a ajuda de parceiros resultaram na confecção de placas fora de padrão.

Para informar aos visitantes foram elaborados vários folhetos, entre a década de 1980 e os dias atuais. Neles constavam as informações gerais sobre o Parque, tais como: sua localização, seu tamanho, seu grau de importância e outras. Em 2000, foi instituído um sistema de trilhas denominado: Circuito Circular Interno e Externo, onde o visitante poderia optar por caminhar em algumas trilhas durante dois dias (Circular Interno) ou poderia percorrer praticamente toda a área da Floresta da Tijuca em quatro dias (Circular Externo). Neste ano foram confeccionados folhetos contendo as indicações das trilhas dos circuitos com seus respectivos mapas. Posteriormente, foram elaborados folhetos contendo os mapas das principais trilhas da Floresta e mais recentemente um folheto com o mapa geral da Floresta e as trilhas existentes foi confeccionado por entidades parceiras. Além disso, na década de 1990 e início do século XXI foram produzidos vários vídeos e escritos livros e publicações sobre o Parque Nacional da Tijuca, que possibilitaram sua divulgação.

A instalação do Núcleo de Educação Ambiental na Floresta da Tijuca, em 1996, contribuiu para a melhoria das ações educativas e as de uso público, devido a criação do Programa de Educação Ambiental, que foi desenvolvido a partir de quatro linhas de ação: capacitação (professores, funcionários, comunidade de entorno), interpretação ambiental (visitas guiadas), desenvolvimento de projetos (diagnósticos, projeto emprego-renda), desenvolvimento de instrumentos e metodologias para a prática da Educação Ambiental (material educativo - cartilhas, folhetos). Após o estabelecimento da gestão compartilhada com a Prefeitura Municipal, o CEAMP, que está ligado à Secretaria de Educação do Município, passou a integrar a equipe de Educação Ambiental do Parque, promovendo a integração Parque – Escola com destaque para as visitas guiadas das escolas municipais ao Parque, mais especificamente à Floresta da Tijuca.

A trilha interpretativa autoguiada (trilha do Estudante) foi implantada em 2004, por meio da parceria com a Fundação Roberto Marinho (FRM), que propiciou, ainda, a confecção de placas.

No Centro de Visitantes vêm sendo desenvolvidas atividades que destacam a importância histórica e cultural do Parque Nacional da Tijuca, com ênfase para a arte, história e cultura. A edição e confecção de roteiros culturais para a área da Floresta da Tijuca, assim como a promoção de eventos e exposições que tenham a natureza como tema ou parte dele, são de grande significância.

Baseado no subprograma de Turismo, que faz parte do Programa de Uso Publico previsto no plano de manejo de 1981, o PARNA Tijuca e o Setor de Turismo e Ecoturismo desenvolveram, desde 1988, embora embrionariamente, atividades de caminhadas guiadas gratuitas. Entre 1998 e 2001, teve início o Projeto EcoAventuras, contando com apenas 1 funcionário cedido pela

Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAC) e que atuava em conjunto com a ONG (Terra Brasil) e com voluntários para a consecução deste serviço. As caminhadas guiadas eram realizadas nos finais de semana, e atendiam aos grupos fechados e as pessoas interessadas em participar de caminhadas com diversos graus de dificuldade.

A partir de 2002, as atividades ganharam maior impulso, com a vinda de um funcionário da RIOTUR, para atuar no setor, em conjunto com o funcionário da SMAC. Após o término da parceria com o Instituto Terra Brasil, ocorrido em 2005, a atividade ganhou novas feições e passou a intitular-se Projeto Ecoturismo em Foco, ainda contando com o apoio de voluntários.

Em 2006, com a contratação de guias de turismo, o atendimento foi ampliado com a implementação de diversos roteiros, programados entre quinta-feira a domingo. Este serviço visa atender aos grupos fechados (escolas, organizações não governamentais, grupos institucionais etc.) e a população em geral, com o desenvolvimento de atividades de lazer com forte conteúdo programático, que versam sobre temas da educação ambiental e a prática de atividades de mínimo impacto. As caminhadas guiadas são realizadas através de programações previamente determinadas, conforme Tabela 64:

Tabela 64: Número de Caminhadas Guiadas Oferecidas no Parque Nacional da Tijuca para um Total de Escolas e Participantes. Estado do Rio de Janeiro.

Caminhadas Guiadas				
Ano	**Caminhadas guiadas**		**Nº de participantes**	
2001	22		355	
2002	28		872	
2003	19	12 escolas	567	440 alunos
2004	22	11 escolas	435	391 alunos
2005	48		1082	
2006	135	44 escolas	2756	
2007*	69	21 escolas	1320	

OBS: Durante o ano de 2007 deixou-se de praticar a atividade por 06 meses.

O Parque ofereceu, ainda em 2002, um ciclo de palestras que contou com 263 pessoas, e cursos de primeiros socorros, com 55 participantes. Em 2003, realizou atividades de monitoramento e reconhecimento de 11 trilhas, juntamente com 40 participantes, prosseguindo no ano seguinte para 07 trilhas, que contou com 29 participantes.

Em 2005, o Setor de Turismo e Ecoturismo iniciou um trabalho de levantamento de visitantes em dois importantes pólos de visitação no Parque: Floresta da Tijuca e Parque Lage, conforme Tabela 65.

Tabela 65: Número de Veículos e de Pessoas que Pisitaram o Parque Nacional da Tijuca - Floresta da Tijuca e Parque Lage, Estado do Rio de Janeiro.

Ano	Controle de acesso			
	Floresta da Tijuca		Parque Lage	
	Veículos	Pessoas	Veículos	Pessoas
2005	94.468	341.329	31.134	102.229
2006	80.000	301.421	---	---
2007	90.091	285.611	---	---
2008 (até fev.)	14.420	54.943	---	---

Fonte: PARNA Tijuca, 2008.

No Centro de Visitantes se iniciou a pesquisa sobre o perfil dos visitantes, a partir de 2001, através do preenchimento de dados, tais como: nome, origem - país ou lugar de procedência,

sexo e faixa etária. A base estatística encontra-se em fase de processamento de dados e será divulgada em julho de 2008, após 7 anos de atuação e serviços deste Centro.

A administração do Parque implantou um Sistema de Padrão de Conduta junto com as empresas que atuam ou prestam serviços dentro do Parque, mas não procurou mensurar as possíveis emissões de gases poluentes dos veículos utilizados e tampouco seus efeitos sobre a fauna e a flora. A maneira correta de incentivar e promover atividades como essa é efetuando estudos de avaliação de impactos ecológicos e, posteriormente estabelecer as regras, as normas e os limites para atuação de cada empresa.

Várias atividades vêm sendo promovidas pelas agencias operadoras de turismo e cooperativas de motoristas, da iniciativa privada. A área do Corcovado é a mais explorada, economicamente.

A falta de implantação do subprograma de Turismo, proposto no plano de manejo de 1981, se torna evidente na inexistência de controle de algumas atividades, a exemplo da promoção dos vôos de helicóptero e dos passeios de jipe pelo Parque (Anexo XXV). A empresa de helicóptero atua na área do Mirante Dona Marta (Serra da Carioca), onde instalou um heliponto e no espaço aéreo em torno ao monumento do Cristo Redentor e, em menor freqüência ao redor de todo o Parque. Os vôos são intermitentes e de pequena duração, sendo mais freqüentes nos finais de semana e feriados, principalmente nos dias ensolarados e de boa visibilidade. O maior problema se relaciona à altura da aeronave em relação ao solo e os possíveis impactos sonoros emitidos sobre os seres vivos da Floresta, bem como os possíveis danos que possam causar à estátua do Cristo Redentor, em virtude da trepidação e do forte deslocamento de ventos. Quanto aos passeios de jipe, talvez o maior problema se refira às possíveis emissões de fumaça exaladas pelos veículos das empresas de turismo que, no geral são antigos e não possuem controle mecânico similar aos dos veículos modernos. Tampouco o Parque é responsável pela fiscalização da emissão de gases de cada veículo, desde seu acesso pela Estrada Dona Castorina, no Horto (setor Serra da Carioca) às vias asfaltadas da Floresta da Tijuca.

Outros aspectos relevantes estão relacionados ao fato deste subprograma não ter sido implementado, a exemplo da associação entre o monumento do Cristo Redentor e a cidade do Rio de Janeiro, feita na atualidade pelas comunidades brasileiras e, até pela imprensa internacional e nacional. Somente 63% dos visitantes do Parque Nacional da Tijuca sabem que a o Cristo Redentor faz parte desta unidade de conservação e, inclusive é seu principal atrativo cultural. Algumas causas são determinantes nesse desconhecimento, como: a divulgação deficiente dos atrativos turísticos e dos recursos ecológicos e culturais do Parque; a qualidade de informação constante nas placas de sinalização instaladas na área do Corcovado e nas vias de entrada da unidade; o tipo de relacionamento estabelecido entre os gestores do Parque e as empresas de turismo, governamentais ou não; a participação conjunta entre o Parque e os agentes operadores nas atividades de capacitação e treinamento dos guias de turismo e, sobretudo a seleção de especialistas em ecoturismo que devem atuar na área do Parque.

Ao longo dos anos, os visitantes passaram a praticar distintas atividades nas áreas destinadas ao uso público no Parque, variando entre o piquenique, o desporte e as excursões de um dia. Algumas pessoas preferem sair do Parque Lage e se dirigem a pé para o Corcovado, outros escolhem caminhar pelas trilhas do setor Floresta da Tijuca ou escalam pontos específicos Nesse sentido, alguns empreendedores passaram a realizar trabalhos junto aos turistas e visitantes do PARNA Tijuca, a exemplo da Associação do Vôo Livre do Rio de Janeiro que promove os vôos de asa-delta ou parapente na Pedra Bonita, e os agentes operadores de turismo ou organizações não governamentais ambientalistas e clubes de excursionismo que promovem visitas às grutas ou mirantes.

O PARNA Tijuca se distingue da maioria das unidades de conservação brasileiras pela intensidade da visitação e diversificação de atividades, graças à participação da iniciativa privada, em especial das operadoras de turismo, organizações não governamentais e clubes de serviço, perfazendo um total de 50 instituições que atuam nas atividades de uso público. Vale citar que

esse tipo de atuação não tem qualquer relação com o Parque, as operadoras atuam de forma independente na exploração dos atrativos turísticos do Parque, Tabela 66.

Tabela 66: Relação das Principais Operadoras, Agências e Clubes de Serviços de Turismo que Atuam no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Operadoras	Atividade Desenvolvida
Indiana Jungle	Transporte
Jeep Tour	Transporte
Private Tour	Transporte
Rio by Jeep	Transporte
Tandem Flight	Vôo livre
Sky Center Rio	Vôo livre
Ar Livre Turismo Ecológico	Vôo livre
Azimuth Expedições	Montanhismo
Curtirio	Montanhismo
Ecobrax	Montanhismo
Igarapé Expeditours	Montanhismo
Jequitibá Turismo Ecológico	Montanhismo
Limite Vertical	Rapel/escalada
Novos Rumos	Montanhismo
Projeto Ecotribo	Montanhismo
Qualitours	Montanhismo
Rio Adventures	Montanhismo
Rio Turismo Radical	Montanhismo
Rio Hiking	Montanhismo
Trilharte Ecoturismo	Montanhismo
Tangará (Agência de Viagem)	Caminhadas ecológicas
Verde Brasil (Agência de Viagem)	Turismo Receptivo
Abreu (Agência de Viagem)	Turismo Receptivo
Adventure World (Agência de Viagem)	Turismo Receptivo
Blumar (Agência de Viagem)	Turismo Receptivo
Convencional (Agência de Viagem)	Turismo Receptivo
Del Bianco (Agência de Viagem)	Turismo Receptivo
GB Internacional (Agência de Viagem)	Turismo Receptivo
Rentamar (Agência de Viagem)	Turismo Receptivo
Top Tours Brasil (Agência de Viagem)	Turismo Receptivo
Turismo Clássico (Agência de Viagem)	Turismo Receptivo
Assoc.de Vôo livre do RJ	Vôo livre
Centro Excursionista Brasileiro	Montanhismo
Centro Excursionista Light	Montanhismo
Clube do Turismo Ecológico	Caminhadas
Grupo Caminhadas Zona Oeste	Caminhadas
Grupo Caminhante Independente	Caminhadas
UNICERJ – União de Caminhada, Escalada do RJ	Montanhismo
UEB – União dos Escoteiros do Brasil	Caminhadas
Vegerio – Grupo de Apoio ao Turismo Ecológico	Atividades sociais e recreativas
Ecoando	Caminhadas e montanhismo
Instituto Ecoturismo do RJ (IERJ)	Estudos Ambientais
Instituto Terra Brasil (OSCIP)	Parceiro em Projetos
Instituto Pedra da Gávea	Montanhismo
Núcleo de Artes Integr. Ambiental	Projetos especiais
Instituto Terra Limpa (ONG)	Parceiro em projetos

Fonte: PARNA Tijuca, 2006.

O PARNA Tijuca tem problemas relativos ao uso público, como a circulação rodoviária dos visitantes, que o plano de manejo anterior procurou solucionar com a proposta de fechamento do acesso de veículos automotores, exceto os de serviço. Mas foi somente neste ano de 2008, em 27 de março, que se iniciou a mudança, após a licitação de uma empresa que transportará visitantes nas camionetes, tipo van, durante o percurso existente entre o Estacionamento Paineiras e o Corcovado. Para isso foi contruída uma nova guarita junto ao estacionamento e ao pátio de manobras para os veículos das Paineiras e que será demolida depois da construção de um estacionamento apropriado.

Outro problema do Parque é a regularização e adequação das atividades comerciais praticadas. À época de sua criação existiam alguns pontos de vendas de produtos alimentícios e suvenir, instalados no Corcovado e na Floresta da Tijuca, tais como: restaurantes, lanchonetes e lojas de artesanato. Até hoje, os comerciantes não têm suas atividades regularizadas e adequadas à legislação pertinente aos parques nacionais. Há caso em que o comerciante construiu o imóvel e o mantém desde sua implantação. Também existem profissionais que prestam serviços, como os fotógrafos situados no Cristo Redentor ou empresas que oferecem vôos de helicóptero, passeios de jipe, vôos de asa-delta, guias para caminhadas e escaladas, cuja relação comercial deve ser avaliada e adequada às normas específicas do Parque, conforme a legislação vigente e seus objetivos de manejo, devendo-se adotar medidas legais, como o termo de ajustamento de conduta ou o regime de concessão.

A participação da comunidade de entorno e dos moradores do interior do Parque nas atividades de uso público se restringem ao Programa de Monitores Ambientais, implementado no Parque em decorrência do Projeto ”Isso que é Parque” (ISO 14.001 – Qualidade Ambiental) instituído em 2005. Este propiciciou o treinamento de 22 (vinte e dois) jovens das comunidades de entorno e moradores para efetuarem serviços de monitoramento, orientação e informação ao visitante. Apesar de sua curta duração de um ano, foi considerado um sucesso no monitoramento de distintas atividades no Parque (turismo, manejo, proteção), e também demonstrou a possibilidade de se aproveitar jovens para guiarem as visitas na área.

Com relação à valorização e proteção do patrimônio histórico e cultural na visitação, pode-se dizer que o antigo plano de manejo (1981) não definiu os objetivos e tampouco as ações de proteção e manejo desses bens. No Programa de Uso Público estava prevista o desenvolvimento de atividades culturais no Restaurante dos Esquilos, a reconstituição do cenário original do prédio “A Floresta” e o estabelecimento de programas interpretativos sobre “A Floresta” e “Ruínas de Vila Rica”. Considera-se que isso é insuficiente, perante a representatividade dos bens culturais existentes no Parque Nacional da Tijuca.

Apresentam-se abaixo uma lista destes bens, seu estado de conservação e sua localização e utilização atual (Tabela 67, 68 e 69).

Tabela 67: Tipos de Equipamentos para Práticas de Ações de Uso Público do Setor Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Áreas	Recepção e orientação	Recreação e lazer	Atividades culturais	Alimentação	Higiene	Outros
Portão das Caboclas	Guarita construída e não utilizada para tal finalidade; em uso pelo terminal de ônibus urbano e exploração comercial	Não dispõe.	Não dispõe.	Não dispõe.	2 banheiros usados por funcionários das empresas de ônibus.	
Mirante Dona Marta	Guarita construída e não utilizada para tal finalidade; em uso pela empresa Helisight.	Mirante de onde se vê parte da Baía de Guanabara e da zona sul da cidade; heliponto.	Não dispõe.	Não dispõe.	Banheiro (2).	
Corcovado	Dois quiosques de informação turística.	Mirante de onde se vê o litoral da zona sul da cidade e parte da zona norte.	Apresentação cultural, filmagem, manifestaçãor eligiosa.	1 restaurante e 2 lanchonetes -	2 banheiros situados no restaurante e 2 próximos ao elevador.	Capela N. Sra. da Aparecida; 3 lojas de souvenirs, escadas rolantes e 3 elevadores
Paineiras	Guarita de controle de acesso ao Corcovado.	Aparelhos de ginástica e pequenos recantos; via pavimentada para prática de ciclismo, caminhada e corrida; escarpa para treino de escalada; quedas d'água.	Não dispõe.	Não dispõe.	2 banheiros na estação de trem do Corcovado.	Antigo Hotel das Paineiras (fechado e subjudice), Estação Paineiras do trem do Corcovado.
Mirante do Andaime Pequeno	Não dispõe.	Mirante de onde se vê a Lagoa Rodrigo de Freitas e o litoral de Ipanema e Leblon; e queda d'água.	Não dispõe.	Não dispõe.	Não dispõe.	
Mirante Bela Vista	Não dispõe.	Mirante de onde se vê a zona norte da cidade.	Não dispõe	Não dispõe.	Não dispõe.	

Áreas	Recepção e orientação	Recreação e lazer	Atividades culturais	Alimentação	Higiene	Outros
Praça da Moganga	Não dispõe.	Área de recreação com mesas e bancos.	Não dispõe.	Não dispõe.	Não dispõe.	
Mirante Curva dos Bonecos	Não dispõe.	Mirante e área de recreação - vista para a zona sul da cidade.	Não dispõe	Não dispõe.	Não dispõe.	
Mesa Redonda	Não dispõe.	Área de recreação com mesas e bancos.	Não dispõe.	Não dispõe.	Não dispõe.	
Mesa do Impera-dor	Não dispõe.	Área de recreação com mesas e bancos; Mirante.	Não dispõe.	Não dispõe.	Não dispõe	
Vista Chinesa	Não dispõe.	Mirante - vista da zona sul da cidade.	Não dispõe.	Não dispõe.	Não dispõe.	
Parque Lage	Portão de entrada, Guarita com 3 cômodos e banheiro; guarita na entrada da trilha para o Corcovado.	Jardins, gruta, aquário, coreto, lagos, represa, castelinho (mirante, play-ground), pontes, trilha P. Lage – Corcovado, trilhas dos alpinistas, Recanto dos Namorados.	Exposições na Mansão Lage.	Cafeteria dentro da mansão.	2 banheiros na entrada do Parque e 2 banheiros na Mansão.	Estaciona-mento, cavalariça, “casa dos empregados”, Casa Amarela, Solar Henrique Lage, Lavanderia dos Escravos (portão de saída).

Fonte: PARNA Tijuca.

Tabela 68: Equipamentos para Atividades de Uso Público do Setor Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Áreas	Recepção e orientação	Recreação e lazer	Atividades culturais	Alimentação	Higiene	Outros
Portão da Floresta e vias pavimentadas	Guarita de controle de entrada de visita com portão para controle de acesso de visitantes.	Vias e trilhas para caminhada; ciclismo nas vias pavimentadas.	Não dispõe.	Não dispõe.	Banheiro da guarita para uso de funcionários.	
Cascatinha	Não dispõe.	Área para contemplação da cascata; vias e trilhas para caminhada; ciclismo nas vias pavimentadas; área de estar com mesas e bancos.	Não dispõe.	Restaurante Cascatinha - área concedida para exploração comercial.	Banheiros funcionando.	Loja de souvenirs, estado precário de conservação; serviços ruins
Mayrink	Não dispõe.	Recanto de estar com mesas, bancos e churrasqueiras; pátios em saibro para brincadeiras; bica; vias e trilhas para caminhada; ciclismo nas vias pavimentadas.	Celebrações religiosas, missas mensais. 4 Quadros de Portinari da Capela se encontra sob guarda do Museu Nacional.	Não dispõe.	Banheiros funcionando.	Capela Mayrink
Meu Recanto	Não dispõe.	Recantos com mesas, bancos e churrasqueiras, reforma em 2006; bica; vias e trilhas para caminhada; ciclismo nas vias pavimentadas.	Ocorrem eventualmen-te.	Não dispõe.	Banheiro funcionando.	
Centro de Visitantes	Recepção e orientação ao visitante, oferta de folhetos informativos	Sala de vídeo, Biblioteca Alceo Magnanini, auditório, exposições	Eventos musicais, lançamentos de livros, saraus	2 edificações para lojinhas (não estão funcionando ainda).	Banheiros masc.,fem. e portadores de deficiência.	4 salas para técnicos, cozinha, guarita

Áreas	Recepção e orientação	Recreação e lazer	Atividades culturais	Alimentação	Higiene	Outros
	e mapas de trilhas.					
Recanto das Jabuticabeiras	Não dispõe	Situado próximo ao Barracão; possui mesas, bancos; vias e trilhas para caminhada e vias pavimentadas para ciclismo.	Não dispõe.	Não dispõe.	Não dispõe	
Mirante do Excelsior	Não dispõe.	Mirante - vista panorâmica do RJ: ponte Rio/Niterói, aeroporto Santos Dumont, Parque do Flamengo,	Não dispõe.	Não dispõe.	Não dispõe.	
Lago das Fadas	Não dispõe.	Caminho para o lago; área de lazer com equipamentos para recreação infantil; área coberta; bica; vias e trilhas para caminhada; vias pavimentadas para ciclismo.	Não dispõe.	Não dispõe.	Não dispõe.	
A Floresta	Não dispõe.	Vias e trilhas para caminhada; vias pavimentadas para ciclismo.	Não dispõe.	Restaurante A Floresta - concessão - exploração comercial; reforma (2005-2006).	Banheiro no restaurante,	
Bom Retiro	Não dispõe.	Recanto com mesas e bancos; abrigo, vias para caminhada; vias pavimentadas para ciclismo.	Não dispõe.	Não dispõe.	Banheiros funcionando.	Área para estacionamento de veículo, telefone público
Paulo e Virgínia	Não dispõe.	Recanto com mesas e	Não dispõe.	Não dispõe.	Banheiros	

Áreas	Recepção e orientação	Recreação e lazer	Atividades culturais	Alimentação	Higiene	Outros
		bancos; bica; vias para caminhada; vias pavimentadas para ciclismo.			funcionando.	
A Fazenda	Não dispõe.	Vias e trilhas para caminhada.	Não dispõe.	Não dispõe.	Não dispõe.	ruínas do sobrado conhecido como A Fazenda, telefone público
O Esquilo	Não dispõe.	Vias e trilhas para caminhada; vias pavimentadas para ciclismo.	Concertos musicais, almoços comemorati-vos	Restaurante o Esquilo - concessão para exploração comercial. Necessita reforma.	Banheiros para uso do restaurante.	
Solidão (Hípica)	Não dispõe.	Vias e trilhas para caminhada; vias pavimentadas para ciclismo.	Não dispõe.	Não dispõe.	Banheiros nas edificações para uso restrito dos ocupantes.	Antiga sede da Sociedade Hípica Brasileira. Está ocupada por descendentes de ex-funcionários. Demais moradias estão ocupadas por ex-servidores da Prefeitura e 1 do IBAMA.

Áreas	Recepção e orientação	Recreação e lazer	Atividades culturais	Alimentação	Higiene	Outros
Açude da Solidão	Não dispõe.	Recanto com mesas e bancos; bicas, vias e trilhas para caminhada; vias pavimentadas para ciclismo.	Não dispõe.	Não dispõe.	Banheiros funcionando.	
Portão do Açude	Guarita construída para tal finalidade; portão para controle de acesso de visitantes.	Recanto com mesas e bancos; vias e trilhas para caminhada; vias pavimentadas para ciclismo.	Não dispõe.	Não dispõe.	Banheiro para uso da guarita.	

Fonte: PARNA Tijuca.

Tabela 69: Equipamentos para Prática de Ações de Uso Público do Setor Pedra Bonita e Pedra da Gávea, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Áreas	Recepção e orientação	Recreação e lazer	Atividades culturais	Alimentação	Higiene	Outros
Portão Pedra Bonita	Não dispõe.	Não dispõe.	Não dispõe.	Não dispõe.	Não dispõe.	
Rampa de Vôo livre	Não dispõe.	Rampa e anfiteatro para vôo livre para Asa-Delta e Parapente, trilhas para caminhadas e vias de escalada.	Não dispõe.	Lanchonete.	Banheiro masc. e fem.	
Pedra da Gávea	Não dispõe.	Trilhas para caminhadas e vias de escalada.	Não dispõe.	Não dispõe.	Não dispõe.	

Fonte: PARNA Tijuca.

Como se observa, o Parque Nacional da Tijuca possui infra-estrutura e equipamentos de uso público em alguns setores, muitos requerem reforma, mas a maioria sequer possui uma estrutura mínima. Esse aspecto é percebido pelos visitantes nas pesquisas que mediram o grau de satisfação do visitante em relação aos serviços e à infra-estrutura disponível no Parque, realizadas pelo ISER, em 2000. Os visitantes habituais avaliaram de forma mais negativa os serviços e equipamentos disponíveis e mais de 50% reprovaram todos os serviços e o item de melhor avaliação foi o de limpeza. Dentre os visitantes eventuais a satisfação com os serviços é notável, "50% dos que visitam o PARNA Tijuca eventualmente ou o visitavam pela primeira vez consideraram os serviços de limpeza, segurança e alimentação, excelentes ou bons. Os locais para piquenique também tiveram uma boa avaliação entre os visitantes eventuais".

O destaque negativo dado, tanto pelos visitantes eventuais como pelos habituais, para a limpeza e conservação dos banheiros demonstra: eventuais insatisfeitos (43%) e habituais insatisfeitos (70%). Mas é preciso informar que o PARNA Tijuca procedeu algumas mudanças a partir de 2000, o que requer novos estudos para identificar o grau de satisfação atual dos visitantes.

O Centro de Visitantes da Floresta da Tijuca, destaca-se como ponto de referência para os visitantes, tendo tido até a presente data avaliação altamente positiva por parte de usuários e turistas, tanto no que se refere às instalações, como organização de eventos, exposições, limpeza e nivel de atendimento.

3.7.2 – Atividades ou Situações Conflitantes

Os monitores ambientais capacitados pelo Parque, em 2001, identificaram as ocorrências de irregularidades mais freqüentes, ou seja, de situações que divergem ou eram conflito com seus objetivos. Dentre elas, o lixo destacou-se como uma ocorrência diária (Figueira, 2004) e de grande vulto. Apesar da coleta permanente feita pela COMLURB e da disposição de lixeiras em diversos locais, predominantemente nas áreas de uso público situadas próximas às churrasqueiras e de intensa visitação, é comum a presença de lixo nas trilhas, rios e encostas. Há locais do Parque, como no setor Covanca, onde não existe visitação, mas freqüentemente passam caminhões de lixo orgânico com carga de coco que é descarregada em local situado próximo ao rio.

Outra irregularidade identificada foi à prática de rituais religiosos com a disposição de oferendas, tais como: velas, alguidares de barro, garrafas de bebida, restos de comida (frango, carne, farofa) e animais vivos (galinha. pombos, cabrito). Essas práticas são comuns tanto nas áreas de entorno do Parque, como na Avenida Edson Passos – Curva do S e no interior do PARNA Tijuca – principalmente nas cachoeiras da Floresta da Tijuca e da Serra da Carioca (Cachoeira do Quebra).

Além da degradação ambiental, com ênfase na poluição dos rios e no comprometimento da integridade da paisagem, observa-se que a presença de lixo orgânico em diversos locais serve de alimento para a fauna silvestre e interfere na dinâmica de suas populações.

É visível a ocorrência de alterações comportamentais nos grupos de quatis (*Nasua nasua*) existentes na Floresta da Tijuca. Possivelmente, eles se aproveitam das oferendas alimentícias ou das ofertas de comida entregues por visitantes. Os distúrbios provocados nestes animais devem ser avaliados por meio da pesquisa científica e de sua divulgação junto aos visitantes, guias de turismo e moradores locais.

Outros impactos foram identificados no Parque, principalmente nas áreas de visitação pública, como: abertura de trilhas; obstrução de canais de drenagem; uso de bicicletas; trilhas; pichação de equipamentos, placas de sinalização, monumentos e grutas; e, irregularidades de tráfego nas estradas do interior da UC. O trabalho de monitoramento realizado demonstrou que os visitantes habituais são os principais agentes desses impactos.

Entretanto, deve-se destacar que, o fato desta área natural protegida estar inserida dentro de uma metrópole, a torna mais vulnerável a prática de atividades conflitantes, se comparada às unidades

de conservação localizadas nas áreas rurais. A seguir, se abordam as atividades conflitantes mais significativas.

3.7.2.1 – Extração Vegetal

A extração vegetal na área do PARNA Tijuca é praticada de forma ilegal e o interesse comercial está associado à extração de espécies ornamentais e medicinais. Dentre as ornamentais que despertam maior interesse estão as bromélias, orquídeas e helicônias. O impacto decorrente desta atividade é relevante, justamente porque essas espécies têm percentual considerável de endemismos no Parque. Por esse motivo a região das Pedras da Gávea e Bonita é uma das mais impactadas, demonstrando a lógica perversa de quanto mais rara a planta, mais ela é cobiçada. É emblemático o caso da Orchidaceae *Laelia lobata* (Lindl.) Veitch., espécie considerada "em perigo" na lista oficial de flora ameaçada de extinção (portaria IBAMA 37-N/1992). São conhecidas histórias de grandes extrações desta espécie no passado, alguns coletores sacrificavam enormes quantidades de indivíduos em busca de um único exemplar da variedade alba. Como resultado disso, a espécie que tinha uma distribuição mais ampla ao longo da vertente sul do maciço, tem sua ocorrência limitada à Pedra da Gávea, existindo ainda um exemplar na encosta do Pão de Açúcar. Nos dias de hoje estas práticas diminuíram, pois as espécies não são consideradas mais "novidades comerciais" e estão bem representadas nas coleções. Entretanto, a pressão específica a que se sujeitam algumas espécies poderá elevar seu risco de extinção.

Outro grupo de espécies sob pressão são as utilizadas para fins medicinais e religiosos. Elas são coletadas para uso pessoal e comercialização, normalmente nas feiras-livres. Uma das espécies mais procuradas é o pau-pereira *Geissospermum laevis* Miers, cuja casca, é excessivamente amarga e possui propriedades medicinais. Por ser arbórea, chegam a ser montados giraus para retirar sua casca nas partes mais altas. Outras espécies que podem ser citadas são a espinheira-santa *Maytenus ilicifolia* Mart. e o cipó-cravo *Tynnanthus fasciculatus* Miers. Elas encontram-se dispersas em todo o Parque, sendo retiradas nas áreas próximas aos núcleos habitacionais.

Dentre as espécies utilizadas para alimentação, a jaqueira *Artocarpus integrifolia* L., espécie exótica e com ampla distribuição no Parque é a mais procurada. Sua área de ocorrência pode estar associada às áreas de maior presença antrópica, atual e pretérita. Outra espécie comestível de interesse é o palmito juçara *Euterpe edulis* Mart.

A coleta de material biológico do PARNA Tijuca é feita inclusive por turistas que, admirados com a beleza da floresta procuram levar uma amostra, e até por pesquisadores que, em algum momento, encontram dificuldade para obter a licença para a coleta e pesquisa ou ignoram a legislação existente (IN 197/2006).

3.7.2.2 – Caça

A caça ainda é praticada na área do Parque Nacional da Tijuca. Se por um lado não há mais relatos de grandes caçadas, com utilização de grupos de cachorros como no passado, por outro lado ainda é praticada a caça de espera com armadilhas e jiraus. Pode-se dizer que persiste um hábito cultural, eventualmente há caça por subsistência. As áreas de maior vestígio de caçadores se situam nos setores Floresta da Tijuca e Serra da Carioca. No Setor Floresta, a caça é observada especialmente na área da bacia do Rio dos Ciganos e Cocanha e na Serra do Andaraí. No setor Serra da Carioca, na bacia dos rios Cabeça e dos Macacos, nas florestas da Gávea Pequena e do Silvestre, no vale dos Trapicheiros e na Serra do Sumaré. A época de caça normalmente se dá nos períodos mais quentes do ano. A espécie mais cobiçada é a paca *Agouti paca* L. e a mais caçada é o gambá *Didelphis marsupialis* L.

Outra modalidade de caça, bastante representativa, é a de passeriformes voltados para o tráfico de animais silvestres. Isso ocorre em toda área do Parque, especialmente nas áreas de maior interface com a ocupação urbana, principalmente na encosta norte do maciço da Tijuca e nas encostas voltadas para o bairro de Jacarepaguá.

3.7.2.3 – Introdução de Espécies

O PARNA Tijuca se situa em uma metrópole, conseqüentemente está sujeito às intervenções permanentes de introdução de fauna e flora de diversas formas e graus de impacto variados, ainda pouco conhecidos no ambiente. Dentre as principais modalidades destacam-se:

- Invasão de animais domésticos, principalmente cães e gatos provenientes de residências situadas no entorno imediato do Parque. Como os limites não são cercados, o acesso é livre para os animais que circulam nas ruas e estradas circundantes.
- Abandono de espécies nativas e exóticas provenientes de rituais religiosos ou não, o que indica um abandono intencional. No geral isso ocorre quando o animal de estimação cresce ou procria. São diferentes espécies da fauna aquática, tais como: peixes (carpas, tilápias), crustáceos (camarão de água doce), e répteis (tartarugas), filhotes de cães e gatos. Os pombos, cabritos e galinhas são comumente deixados como ofertas nos rituais religiosos.
- Uso de cavalos na área dos Pretos Forros. A existência de uma cocheira particular no entorno da área, favorece essa prática.
- Visitantes do Parque acompanhados de cães, especialmente na área das Paineiras.
- Esse tipo de impacto nunca foi avaliado, no entanto pode-se prever que as populações da fauna nativa estão sujeitas a predação intensa e a entrada de agentes patogênicos desconhecidos, o que pode provocar sérios danos à biodiversidade desta área.

Muitos problemas podem ser resolvidos com efetiva fiscalização, trabalho de educação ambiental e a colocação de cercas nas áreas de entrada assídua dos animais domésticos.

No que concerne à flora, a jaqueira *Artocarpus integrifolia* foi uma das espécies introduzidas na época do reflorestamento ocorrido no século XIX e sua adaptação foi tão bem sucedida, que em algumas localidades sua presença tornou-se dominante. Nesses locais observa-se o declínio acentuado da brotação de espécies nativas, formando verdadeiras “florestas de jaqueiras”. O manejo desta espécie vem sendo feito de forma incipiente, mas se for levado em conta a importância de seu manejo para a fauna silvestre é preciso incrementá-lo.

Com relação ao capim-colonião *Panicum maximum* Jacq, o aumento está associado, em geral à dinâmica do fogo, principalmente na época de estiagem. Após o incêndio, o capim rebrota rapidamente enquanto a vegetação nativa, geralmente composta por espécies arbustivas e lenhosas de crescimento lento, tem sua regeneração dificultada por essa rápida recuperação. Nesta dinâmica, novas áreas de mata são atingidas e substituídas pelo capim a cada queimada.

3.7.2.4 – Sistema de Telecomunicações

O PARNA Tijuca, devido à característica topográfica da Serra do Sumaré tornou-se *locus* preferencial e estratégico para a instalação de empreendimentos de comunicação como antenas, torres de rádio difusão e telecomunicações (Figura 56). Atualmente estima-se que estejam instaladas nesta área estruturas, como torres e antenas, de cerca de 300 empresas.

A retirada dessas instalações atinge as emissoras de rádio, telefonia celular e televisão, bem como de órgãos governamentais, inclusive os de segurança pública. Para viabilizar a solução do problema, foi celebrado um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) com as empresas, e um estudo técnico para sua próxima retirada do Sumaré.

Também se elaborou um modelo de valoração econômica que abrange os impactos ambientais provocados pelas instalações consideradas e os instrumentos jurídicos pertinentes à regulamentação da questão que compõe um instrumental de controle e de compensação ambiental que poderá ser aplicado na proteção, manutenção e recuperação das unidades de conservação brasileiras que convivem com essa situação de conflito.

Figura 56: Posicionamento das Antenas e Torres na Área Interna do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Fonte: Arquivos do PARNA Tijuca.

3.7.2.5 – Rede de Transmissão de Energia Elétrica

Em quase todos os setores do Parque estão presentes torres e linhas de transmissão de energia. Existem cinco linhas de transmissão de alta tensão, que apresentam cada uma aproximadamente 100m de largura. A primeira corta o setor Serra da Carioca a partir do bairro do Horto, passando pelo cume do Sumaré e terminando na face norte do maciço, ou seja, no bairro do Rio Comprido. Uma segunda se situa também na Serra da Carioca e tem início na face norte da Serra, passando pela Moganga, Morro do Queimado, seguindo para a Vista Chinesa e finalizando próxima à Estrada Dona Castorina. Duas linhas de transmissão se localizam no setor Covanca/Pretos Forros e a última atravessa a Serra do Andaraí, no setor Floresta da Tijuca.

Os impactos causados pela presença destas redes abrangem a abertura de caminhos na mata para a manutenção das torres, que implicam diretamente no uso dos caminhos pela população residente e por visitantes, resultando muitas vezes em ações de degradação (coleta de plantas e abertura de novas trilhas) e pela emissão de correntes elétricas de alta voltagem, para os quais não existem estudos de avaliação qualitativa e quantitativa do dano em relação aos organismos vivos.

Para as redes de transmissão de energia também é viável o emprego da mesma metodologia de valoração do dano e da elaboração de termos de ajustamento de conduta, aplicáveis às antenas de telecomunicações. No entanto, ainda não há alternativa tecnológica que possibilite a retirada dessas estruturas do Parque.

3.7.2.6 – Estradas e Efeito de Borda

As estradas que cortam o PARNA Tijuca promovem uma compartimentação setorizada da vegetação e ameaçam a integridade ambiental do Parque. A Avenida Edson Passos, localizada no Alto da Boa Vista separa o setor Floresta da Tijuca do setor Serra da Carioca; a Estrada das Canoas e Gávea Pequena separa o setor Serra da Carioca do setor Pedra Bonita e Pedra da Gávea; e a Avenida Menezes Côrtes (antiga Estrada Grajaú - Jacarepaguá) separa o setor Pretos Forros e Covanca do setor Florestas.

Algumas dessas vias (Edson Passos e Menezes Côrtes) são extremamente movimentadas e dificultam o tráfego da fauna terrestre entre os setores, podendo implicar na insularização de populações, afetando diretamente a biodiversidade deste ecossistema. Outro fator a destacar é o efeito de borda que ocorre na vegetação e que é causado, principalmente, pela poluição atmosférica. Este efeito no Parque Nacional da Tijuca provoca o comprometimento da vegetação, observando-se o crescimento de espécies competidoras, como as trepadeiras, lianas e cipós cujo

peso nas copas das árvores provoca a queda das mesmas e, conseqüentemente, contribui para a erosão do solo desprotegido.

3.7.2.7 – Captação de Água

A exploração dos mananciais de água do PARNA Tijuca ocorre de forma oficial pela Companhia de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE), empresa concessionária dos serviços de água e esgoto e, de maneira informal por alguns moradores do entorno.

A CEDAE capta água nos mananciais localizados na Floresta da Tijuca (na Cascatinha, na represa Mayrink e nos rios Solidão e Bela Vista) e na Serra da Carioca Gávea Pequena (Rio Mocke), nos contribuintes da bacia do Rio Cachoeira; e naqueles localizados nas Paineiras (Rio Paineiras e Represinha), e nos contribuintes da bacia do Rio Carioca No entanto, as freqüentes substituições das águas provenientes dos pequenos mananciais pelo sistema hídrico Guandu indicam que a Companhia está desativando as antigas captações locais (Tabela 70).

Quanto às comunidades moradoras no entorno, são freqüentes as captações informais nas nascentes localizadas dentro do Parque Nacional da Tijuca. Independe de classe social, as pessoas que não têm acesso à rede pública de abastecimento fazem suas próprias ligações hidráulicas nas redes existentes ou por meio de poços artesianos. Como exemplo, citam-se as comunidades de baixa renda moradoras nos bairros do Alto da Boa Vista - Mata Machado, Tijuaçu, Agrícola, de Maracaí e Biguá, Biquinha, Furnas e Fazenda; de Jacarepaguá - Inácio Dias, Bela Vista, Vale do Paraíso, Colina, da Nova Divinéia – Borda do Mato, do Morro da Reunião e do Méier - Ouro Preto, além de comunidades de classe média do Jardim Botânico, do Horto e algumas residências situadas nas ruas Lopes Quintas e Sara Vilela (Velloso, 2005).

A fiscalização e a retirada das captações irregulares podem resolver temporariamente essa situação de conflito, mas somente a extensão da rede de abastecimento para as áreas carentes desse serviço e a otimização do mesmo podem solucionar definitivamente o problema.

Tabela 70: Captações da CEDAE Inseridas no Parque Nacional da Tijuca e no Seu Entorno, Estado do Rio de Janeiro.

Unidade de tratamento	Bairro	Localização	Coordenadas (4)	mananciais	captação	vazão (l/s)	área de influência	população atendida
Gávea Pequena	Alto da Boa Vista	Estr. da Vista Chinesa, 1500	677.771 7.458.499	Rio Queimados e Rio Gávea Pequena.	Rio Mocke	25	Alto B. Vista - dir. Barra da Tijuca –lado esquerdo.	7.200
Afonso Viseu	Alto da Boa Vista	Pç. Afonso Viseu, 112	676.732 7.460.059	Rio Caveira, Rio Conde e Rio das Almas.	Cascatinha	57 a 86	Alto da Boa Vista direção Tijuca (parte) e Alto da Boa Vista direção Barra da Tijuca (parte).	5.710
Dois Murinhos	Alto da Boa Vista	Estr. da Cascatinha, s/nº.	676.671 7.460.287	Rio Cachoeira, Rio Caveira.	Represa Mayrink	33	Alto Boa Vista (parte) e Cx. Afonso Viseu.	9.504
Açude da Solidão (1)	Alto da Boa Vista	Est. do Açude Solidão s/n	675.453 7.459.761	Rio da Solidão, Rio Humaitá, Rio da Fazenda.	Rio Solidão	9,4	Alto Boa Vista – direção B. Tijuca (parte).	2.707
Taylor	Alto da Boa Vista	Rua Amado Nervo, 68.	676.993 7.459.617	Rio Boa Vista	Rio Boa Vista	5	R. Amado Nervo, R. Boa Vista (parte), Praça Afonso Viseu (parte) e Av. Edson Passos (parte).	545
Caixa do Meio ou Paineiras	Santa Tereza	Estr. das Paineiras, s/nº.	682.899 7.461.483	Serra da Carioca	Rios Paineiras e Represinha	9,8	Comunidade dos Guararapes	s/ inf.
Silvestre	Santa Tereza	Est. das Paineiras, s/nº.	683.653 7.461.412	s/ inf.	s/ inf.	5,5	Rua Silvestre	1.584
Corcovado	Santa Tereza	Em frente à plataforma do bondinho	s/inf.		UT Paineiras	9,8	Centro turístico do Corcovado	2.822

Unidade de tratamento	Bairro	Localização	Coordenadas (4)	mananciais	captação	vazão (l/s)	área de influência	população atendida
Cabeça (2)	Jardim Botâni-co	Rua Lopes Quintas, 967	682.464 7.459.886	Rio Cabeça	Rio Cabeça	4,8	Jardim Botânico (parte)	1.382
Andaraí (3)	Grajaú	Desativada						
Três Rios (3)	Jacaré-paguá	Desativada assoreamento						
Ciganos (3)	Jacarepaguá	Av. Menezes Côrtes s/n		Rio dos Ciganos	Rio dos Ciganos		Jacarepa-guá	
Covanca (3)	Jacare-paguá	Desativada						
Rio Grande (3)	Jacare-paguá							
TOTAL								**31.454**

1. Segundo os projetos em andamento, a unidade de tratamento (UT) do Açude Solidão será desativada e o abastecimento será feito pela UT Afonso Viseu. A atual área de abastecimento de Afonso Viseu receberá água do sistema Guandu, após a elevação do reservatório de Caixa Nova.
2. Esta UT está desativada. O abastecimento é feito pelo sistema Guandu.
3. Não constam do referido relatório da CEDAE.
4. Dados do relatório de disponibilidade hídrica, consultora Mônica da Hora, 2005.

Fonte: CEDAE. 1º Serviço de Operação e manutenção das unidades de tratamento. Relatório das unidades de tratamento de água situadas no Parque Nacional da Tijuca e seu entorno, em 25 de fevereiro de 2005.

3.7.2.8 – Parque Lage e Outros Conflitos

O Parque Lage foi incluído nos limites do Parque Nacional em 2004, quando de sua ampliação determinada pelo Decreto s/№ de 3/6/2004.

Nas circunstâncias atuais, representa outra situação de conflito, pois a cessão de sua área foi feita pela SPU ao governo do Estado do Rio de Janeiro para sediar a Escola de Artes Visuais (EAV), conforme o contrato de cessão publicado no Diário Oficial da União, de 26 de abril de 1991. Esse contrato tinha a duração de 10 anos, mas foi prorrogado por mais 5 anos, pela Portaria do Ministério do Planejamento e Gestão de nº 199, de 16 de maio de 2002.

Além da Mansão Lage, que abriga a referida Escola de Artes, há na área ajardinada que circunda a Mansão, um imóvel ocupado pela organização não governamental RENASCER - que trabalha em prol da assistência social às famílias de crianças com câncer e um outro de nome Casa Amarela, que serve de depósito de material para o trato de gatos domésticos. Desde que o Ministério Público obrigou o IBAMA a cuidar desta população no Parque Lage, devido à denúncia de maus tratos aos animais, uma voluntária os alimenta diariamente. Na verdade a soltura destes animais é freqüente e a fiscalização insuficiente para controlar o problema. Embora o Parque Lage faça parte da área do PARNA Tijuca, o ICMBio, órgão federal responsável por sua gestão, não possui qualquer domínio sobre esta parcela de sua área. Afora isso, todas as atividades desenvolvidas no local estão em conflito com os objetivos de uma área protegida.

Este são apenas exemplos de situações adversas que perduram há anos, devido aos entraves políticos e jurídicos. A estas se acrescentam as questões relativas as lojas, restaurantes e lanchonetes localizadas no Corcovado, que foram construídas por seus proprietários, antes da instalação da estátua do Cristo Redentor e ainda hoje persiste o impasse jurídico que dificulta o estabelecimento de um contrato de concessão adequado. Nesta mesma situação estão os restaurantes Floresta e Esquilos, localizados na Floresta da Tijuca, que não foram construídos pelos proprietários, mas lhes foram cedidos pelo administrador da Floresta, Raimundo de Castro Maia, na década de 1940.

Na Pedra Bonita um frágil instrumento de parceria representado por um documento intitulado “Normas para utilização da rampa de vôo livre da Pedra Bonita“, assinado pelo então Delegado Estadual do IBDF, em 13 de outubro de 1980, permite que os Clubes de Vôo Livre do Rio de Janeiro se utilizem da área sem qualquer contrapartida para o Parque.

Há também empresas que operam com o segmento turístico dentro do Parque, tais como: Indiana Jungle, Jeep Tour, Helisul e outras, que não possuem qualquer instrumento legal que lhes permitam a prestação deste serviço dentro do PARNA Tijuca.

Dentro dos limites do Parque existem também residentes, muitos são funcionários aposentados que construíram suas residências, antes da área se tornar um Parque Nacional, há ainda os descendentes destes e outros que invadiram imóveis abandonados.

Essa informalidade resulta na falta do cumprimento de um regulamento específico e na desvalorização do bem natural, ameaçando sobremaneira a integridade da área protegida. Para se solucionar os problemas será preciso tomar medidas jurídicas e de cunho político administrativo e institucional que fortaleçam a gestão e manejo do Parque revertendo este quadro.

3.8 – Aspectos Institucionais do Parque Nacional da Tijuca

A gestão administrativa do PARNA Tijuca foi compartilhada no período de 1999 a 2005, entre o IBAMA e a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, constituindo-se em uma forma diferenciada e integrada de administração, ou seja, na parceria entre instituições de esferas governamentais diferentes, federal e municipal. A atuação de cada órgão se limita ao âmbito de suas competências e as facilidades operacionais, de modo a integrar ações operacionais de manutenção e conservação com o saber científico, tendo em vista que a maioria dos técnicos do Parque possuía, além da formação adequada (engenheiros agrônomos e florestais, biólogos,

educadores etc), especialização e experiência necessárias para efetuar o manejo do PARNA Tijuca.

O Convênio firmado entre o IBAMA e a Prefeitura do Rio de Janeiro iniciou-se em 2001 e tinha a validade de 24 meses. Em dezembro de 2004 ambos firmaram o Acordo de Cooperação Técnica (№ 16/04 - IBAMA, de 08/12/2004 e publicado no Diário Oficial da União em 14/12/2004). Além destes parceiros se englobou o Instituto Jardim Botânico do Rio de Janeiro, renovando-se a sociedade para mais quatro anos a partir desta data. O objetivo era viabilizar o manejo, a fiscalização, a manutenção e a educação ambiental do Parque Nacional da Tijuca.

No processo gestão compartilhada coube ao IBAMA:

- garantir que os recursos financeiros gerados pela arrecadação de taxas e serviços fossem aplicados na implementação de projetos no Parque;
- aprimorar os instrumentos de gestão;
- assegurar um maior número de servidores para o Parque;
- manter o custeio das despesas de manutenção, bens e equipamentos;
- exercer competência normativa, de controle e fiscalização da área;
- gerenciar as equipes técnicas na execução de projetos.

Ao município coube:

- manter um Núcleo Municipal de Apoio ao PARNA Tijuca para melhoria das atividades de limpeza e conservação de áreas de uso público;
- manter as unidades colaboradoras do Grupo de Defesa Ambiental (GDA) e do Grupamento de Apoio ao Turista (GAT);
- envolver outros órgãos municipais no suporte às atividades inerentes ao Parque e ao Jardim Botânico, como as Secretarias de Urbanismo, de Educação e de Turismo e a Fundação de Parques e Jardins e a Empresa Mista Responsável pela Iluminação Pública na Cidade do Rio de Janeiro (Rioluz) no Corcovado;
- gerenciar as equipes técnicas do município durante a execução de projetos e as atividades no Parque e no Jardim Botânico.

É importante observar que a participação do município na gestão do Parque possibilitou a conservação e limpeza das áreas de uso público, garantiu a execução dos trabalhos de reflorestamento, a implementação do projeto Ecolimites, a melhoria na segurança e nos serviços de turismo e ecoturismo, bem como propiciou o atendimento às escolas municipais.

Em 2001, o Centro de Visitantes foi implantado no Parque com recursos federais e, desde sua inauguração até dezembro de 2007, foram atendidos aproximadamente, 194.581.000 visitantes. Nesse ínterim se ampliou os programas de manejo e educação ambiental e se iniciou o processo de produção científica, com divulgação de trabalhos nos âmbitos nacional e internacional.

Em 2002, os recursos direcionados para o Parque pelos parceiros foram da ordem de R$ 6.000.000,00, sendo que 50% do montante foram aportados, igualitariamente pelos co-gestores. Até 2006 o IBAMA investia na área mais do que o total dos recursos financeiros arrecadados em ingressos somente no Corcovado.

No início de 2005, alguns problemas comprometeram a parceria de gestão compartilhada. Em função disso a Prefeitura retirou os serviços prestados pela SMAC exceto os serviços da Guarda Municipal, da limpeza das vias públicas prestados pela Comlurb, do Centro de Educação Municipal do Parque vinculado à Secretaria Municipal de Educação e da RIOTUR. A Prefeitura ainda mantém os custos dos serviços de luz no Corcovado, dos elevadores e das escadas rolantes. Em decorrência desse fato, a gestão da unidade voltou a ser realizada unicamente pelo IBAMA.

3.8.1 – Pessoal

Atualmente, o Parque dispõe de dezessete funcionários do IBAMA, incluindo seis analistas ambientais, um analista administrativo, oito técnicos ambientais, dois técnicos administrativos (Tabela 71). Conta ainda com quatro servidores cedidos pela Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, três colaboradores da Secretaria Municipal de Educação em horário parcial e um colaborador da RIOTUR, em horário integral, (Tabela 72). Além destes técnicos cedidos pela prefeitura, no momento existem vinte e um guardas municipais do Grupamento de Defesa Ambiental (GDA) lotados no Parque Nacional da Tijuca, sendo que quinze atuam no setor Floresta da Tijuca, e seis no setor Serra da Carioca. E na área do Corcovado o Governo do Estado mantém quatro integrantes da Polícia Militar, mas pertencentes ao Batalhão de Policiamento em Áreas Turísticas (BPTUR).

Segundo Comastri *et alii* (1981), o quadro de colaboradores do PARNA Tijuca era de noventa e oito pessoas, sendo dezenove Administrativos (três Auxiliares de Campo, anteriormente denominados de Braçais), cinqüenta e quatro Auxiliares de Defesa Florestal e vinte e dois Agentes de Defesa Florestal.

Tabela 71: Quadro de Pessoal Lotado no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Nome do Servidor	Data de Nascimento	Tempo de Serviço	Cargo/função	Nível de qualificação
Ana Cristina Pereira Vieira	23.11.1950	25	Analista Ambiental	Museóloga Pós-Graduação
Alberto Muniz Tello Sampaio	18.10.1953	34	Técnico Ambiental	Ensino Médio
Aluisio José Macedo	20.09.1946	41	Técnico Ambiental	Ensino Fundamental
Bernardo Issa	04.08.1969	5	Analista Ambiental Chefe Substituto	Geógrafo
Denise Alves	19.01.1950	31	Analista Administrativo	Jornalista, Educadora Ambiental Mestrado
Elmice da Costa Wasconcelos	07.05.1950	37	Técnico Ambiental	Ensino Médio
Henrique de Castro Guerreiro	20.10.1950	30	Analista Ambiental	Engenheiro Florestal
Ivandy Nascimento de Castro Astor	10.09.1962	26	Analista Ambiental	Bióloga Mestrado em Ecologia
Lourival Martins	02.03.1941	40	Técnico Ambiental	Ensino Fundamental
Luiz Fernando Lopes da Silva	25.05.1951	30	Analista Ambienta	Engenheiro Florestal
Luiz Fernando Nunes Machado	27.10.1958	26	Técnico Ambiental	Ensino Médio
Maria de Lourdes O.A. Figueira	21.09.1959	26	Analista Ambiental	Bióloga Mestrado em Zootecnia
Milton de Albuquerque Furlan	09.07.1954	26	Técnico Administrativo	Ensino Médio
Nero Augusto da Silva	28.10.1964	12	Técnico Administrativo	Engenheiro Civil
Noedir Agostinho	19.08.1957	28	Técnico Ambiental	Ensino Médio
Pedro Jorge Alves Santiago	30.06.1953	27	Técnico Administrativo	Ensino Médio

Nome do Servidor	Data de Nascimento	Tempo de Serviço	Cargo/função	Nível de qualificação
Reinaldo Rosa Pires	26.12.1947	39	Técnico Ambiental	Ensino Médio
Schubert Damião da Silva Moço	27.09.1958	28	Técnico Ambiental	Ensino Médio

Fonte: PARNA Tijuca, 2008.

Observa-se no quadro acima que 90% dos Técnicos Ambientais estão muito próximos do período de aposentadoria e que dentre os 7 Analistas Ambientais, 6 igualmente possuem tempo elevado de serviço, denotando a necessidade de ampliação do quadro funcional, para que em futuro próximo a Unidade de Conservação não se veja desfalcada de seu corpo técnico e operacional. Salienta-se ainda a inexistência no quadro acima de profissionais de turismo, sociologia, história, arquitetura, biblioteconomia e botânica, sendo estas especializações que em muito contribuiriam para aprimorar o já elevado grau de qualificação profissional da equipe.

Tabela 72: Pessoal Cedido pela Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro Lotado no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Pessoal Cedido pela Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro			
Nome do Servidor	**Cargo/Função**	**Qualificação**	**Atividades Desenvolvidas**
Jussara Célia Martins Nunes	Professor I	Letras Pós-Graduação *latu sensu*	Atividades de educação ambiental junto às escolas da rede municipal com capacitação de professores, acompanhamento de visitas guiadas ao Parque e envolvimento com as comunidades do entorno.
Marco Mangini Antonelli	Responsável pelo Setor de Turismo	Economista Turismólogo	Controle de visitação, visitas guiadas, coordenação de projetos, cursos e atividades de turismo e ecoturismo
Patrícia Domingos	Professor I	Bióloga Doutorado em Ciências	Atividades de educação ambiental junto às escolas da rede municipal, com capacitação de professores.
Tereza Cristina Arouca Frambach	Professor I	Geógrafa Pós-graduação *latu sensu* - Políticas Territoriais do Estado do Rio de Janeiro	Atividades de educação ambiental junto às escolas da rede municipal com capacitação de professores, acompanhamento de visitas guiadas ao Parque e envolvimento com as comunidades do entorno.

Fonte: PARNA Tijuca, 2008.

Além dos servidores já mencionados, o Parque ainda dispõe, no momento (31 de março de 2008), de 115 funcionários, provenientes de serviços terceirizados das Empresas: Brasília Soluções Inteligentes, prestando serviços na área de suporte técnico, operacional e manutenção, (32), Angel's Segurança e Vigilância com guardas (48) e ascensoristas (16) e a Átrio Rio Serviço de Consultoria e Treinamento Ltda. com atuação na área de limpeza e conservação predial (19).

Na atualidade, o Parque é chefiado por um arquiteto do quadro funcional do Ministério do Planejamento, que exerce esta função por meio de Direção de Assessoramento Superior (DAS), nomeado em fevereiro de 2007.

3.8.2 – Infra-estrutura, Equipamentos e Serviços

As edificações mais importantes do PARNA Tijuca se localizam no setor Floresta da Tijuca, destacando-se a sede administrativa (que antigamente situava-se no Jardim Botânico do Rio de Janeiro e, desde 1996, mudou-se para o local atual, o Centro de Visitantes (obra iniciada em 1998 e inaugurada em 2001) e a Casa do Pesquisador (construída em 2002).

Ao se comparar a relação de infra-estrutura constante nas áreas de desenvolvimento do Plano de Manejo do PARNA Tijuca, de 1981 (Comastri *et alii*, 1981) com a relação atual e, observando-se seu estado de conservação, pode-se constatar o aumento em várias áreas. Contraditoriamente houve diminuição do quadro funcional, o que passou a comprometer grande parte dessas estruturas, inclusive muitas foram totalmente desativadas.

As instalações que foram implementadas e não constavam do antigo plano de manejo (1981) são: a rampa de acesso para portadores de deficiências (cadeirantes), a Casa do Pesquisador e a ponte pênsil, esta última foi construída devido aos deslizamentos de encostas provocados durante o período de chuvas, em fevereiro de 1996.

A infra-estrutura constante nas áreas de desenvolvimento deste plano que não foram implementadas são: a área da Caveira, atualmente em ruínas; o restaurante Floresta; a área denominada Solidão que compreende cinco edificações, incluindo a antiga edificação da Sede Campestre da Sociedade Hípica; a Fazenda; o Portão Marianópolis; as Ruínas da Vila Rica; o Portão Três Rios; a Represa dos Ciganos; o Hotel das Paineiras; o Sumaré e o Mirante Bela Vista. As ações que foram previstas e que não foram executadas são: a implantação do Portão Pedra Bonita e a retirada das casas localizadas no setor Pedra da Gávea e Pedra Bonita. As estruturas que foram feitas em função deste plano que foram desativadas são: os portões Três Rios, das Caboclas, do Sumaré, Passo de Pedras, dos Macacos, da Sapucaia, e as áreas de desenvolvimento Mirante Dona Marta, Curva dos Bonecos e Mesa Redonda.

Os serviços de limpeza, manutenção e conservação das infra-estruturas e dos equipamentos são realizados pela Prefeitura do Rio de Janeiro e terceirizados do Parque, assim como os serviços de limpeza das vias públicas e áreas de lazer (estradas, mesas, churrasqueiras etc), de manutenção das instalações (banheiros e instalações prediais), dos bens culturais e dos veículos e trilhas.

Os 40 quilômetros de estradas são mantidos pela Coordenação Geral de Conservação, que é subordinada à Secretaria de Obras da cidade do Rio de Janeiro. Os demais equipamentos, como mesas, bancos, churrasqueiras e outros eram mantidos pelo IBAMA, passando doravante a serem de responsabilidade do Instituto Chico Mendes da Biodiversidade.

A prestação de outros serviços, como a manutenção da ciclovia da Floresta da Tijuca é realizada pela prefeitura, bem como os postes de iluminação que são operacionalizados pela Rioluz, que é uma empresa mista municipal.

3.8.2.1 – Sistema de Saneamento Básico Interno do Parque Nacional da Tijuca

Os serviços de manutenção referentes ao saneamento básico interno (Água e Esgoto) são realizados pela CEDAE. Desta forma, as represas e caixas de água de responsabilidade da CEDAE mantêm as condições básicas para o represamento e a captação, assim como o tratamento e a distribuição para os vários setores do PARNA Tijuca.

O setor da Floresta da Tijuca apresenta diferentes sistemas de esgotamento sanitário. Assim, a rede de esgoto existente e que foi implantada na década de 1940 é subterrânea e se constituí de canos de ferro fundido, em precário estado de conservação, chegando mesmo em alguns pontos a apresentar furos. O percurso inicia-se na Sede Administrativa, descendo pela Estrada do Imperador recebendo também, ao longo do trajeto até o largo do estacionamento da Cascatinha, os despejos dos banheiros públicos do Meu Recanto, do Centro de Visitantes, da Capela Mayrink, dos banheiros públicos do *playground* e das três residências ali existentes. Na altura do largo do estacionamento recebe os despejos do Restaurante Cascatinha e dos banheiros públicos. A partir daí ele é lançado "*in natura*" no rio, no local abaixo da última captação da CEDAE.

Os restaurantes e as residências localizados neste setor utilizam o sistema de fossas e sumidouros, sem qualquer tratamento adequado. As duas casas situadas na Estrada do Redentor também utilizam o sistema de fossa e sumidouro.

As instalações de transmissão e comunicação situadas no Alto do Sumaré dispõem de um sistema padronizado de tratamento de efluentes composto por três conjuntos de fossas assépticas e filtros anaeróbicos de execução recente.

O complexo do Corcovado faz parte do sistema de esgotamento da CEDAE e a canalização acompanha a estrada de ferro, levando os efluentes coletados do Restaurante do Corcovado, dos banheiros públicos, da guarita de entrada, das residências da ESFECO e do Hotel das Paineiras para fora do Parque.

Da mesma forma as residências situadas na Rua Almirante Alexandrino são servidas pela rede de esgoto da CEDAE, à exceção das moradias situadas no local do antigo Restaurante Silvestre e das residências periféricas, que utilizam fossas e até lançam dejetos no terreno. O Parque Lage, dada sua localização em meio urbano, também utiliza diretamente o sistema de esgoto da CEDAE.

Na Pedra Bonita se encontram várias casas que não dispõem de qualquer forma de tratamento, lançando os dejetos diretamente na rede fluvial "*in natura*".

3.8.2.2 – Serviços de Limpeza (resíduos sólidos) e Conservação Predial de Áreas Públicas

Os serviços de limpeza, manutenção e conservação das infra-estruturas e equipamentos são realizados por empresa terceirizada, enquanto que os das vias públicas e áreas de lazer são realizados pela COMLURB.

Especificamente, os serviços de manutenção predial, incluindo os banheiros, são realizados pela empresa (terceirizada) Átrio Rio Serviço de Consultoria e Treinamento Ltda e a guarda dos bens patrimoniais é feita por outra empresa terceirizada, a Angel's Segurança e Vigilância.

Os serviços de limpeza e conservação das áreas de uso público (Tabela 73) são realizados pela Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, por meio da COMLURB.

Tabela 73: Escala dos Serviços de Limpeza e Conservação Realizados pelo Município, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Área	N^0 de Garis	N^0 de Encarregados
Floresta	10 (em escala)	1
Paineiras	8 (diários)	1
Vista Chinesa/Dona Castorina	8 (diários)	1
Sumaré	8 (diários)	1
Parque Lage	8 (diários)	1

Fonte: COMLURB, 2007.

3.8.2.3 – Sistema de Energia Elétrica

O PARNA Tijuca é servido pela rede elétrica da empresa Serviço de Eletricidade S.A. (LIGHT) com várias entradas oriundas de diferentes subestações que servem à cidade.

Na Floresta da Tijuca temos duas entradas, uma na Praça Afonso Viseu, que segue até o Restaurante Cascatinha, e daí se distribui de forma precária e irregular pelo meio da mata até a Capela Mayrink e as residências periféricas; a outra entra pela Estrada do Açude, junto ao portão de saída, em cabo subterrâneo e, em meio da mata vai até uma casa de força nas proximidades do Restaurante Esquilos. Partindo deste ponto ela toma duas direções: se constitui de uma rede bastante precária e irregular, com fios amarrados em árvores, e que segue até as casas situadas no local denominado Solidão; a outra se constitui de cabos elevados, que segue até a Sede Administrativa. A partir deste ponto segue as direções do Centro de Visitantes e Restaurante

Barão da Floresta por meio de fiação improvisada. Toda a rede elétrica deste setor precisa de recuperação, tendo em vista sua implantação na década de 1940.

No setor da Serra da Carioca, o complexo do Corcovado é abastecido pela energia elétrica fornecida pela Light por meio de cabo que segue paralelo à estrada de ferro. As estações transmissoras situadas no Alto do Sumaré recebem energia também da Light, através de cabo subterrâneo em meio a Floresta.

Na Pedra Bonita a energia é fornecida pela rede que serve à Estrada das Canoas. O Parque não tem conhecimento da situação da rede elétrica do setor Pedra Bonita.

3.8.2.4 – Sinalização

A sinalização do PARNA Tijuca obedece aos critérios pré-estabelecidos por sua chefia para normatização e uso comum dessa faixa territorial. As placas e totens são distribuídos em alguns setores do Parque, especialmente na Floresta da Tijuca e na Serra da Carioca, em locais de maior uso público. Por ora não há uma padronização no tipo e formato dos elementos de sinalização (Tabela 74), exemplo disso é o setor Floresta da Tijuca que possui 18 tipos de sinalização.

Tabela 74: Sinalização do Setor Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Quantidade	Tipo	Responsável pela confecção	Características	Observação
17	Totens para interpretação retangulares simples e duplos.	Fundação Roberto Marinho em parceria com o PARNA Tijuca	Fundo verde matizado com samambaia impressa em transparência. Textos em preto, ícones e ilustrações coloridos	Instalados na Trilha dos Estudantes, muitos foram furtados
70	Placas para indicação de trânsito e sinalização viária conforme Código Brasileiro de Transito.	CET- Rio	Placas metálicas de 2 tipos sinalizam vias e estacionamentos: 1.formato redondo e fundo branco e contorno vermelho, com ícones e letras pretas; 2. retangular com fundo verde e letras branca	Várias placas foram roubadas
54	Placas para indicação de trânsito	CET - RIO	Metálicas de formas variadas pintadas de amarela indicam os trechos preferenciais para pedestres, bicicletas etc.	Várias placas foram roubadas
26	Placas de interpretação indicam edifícios e proibições	PARNA Tijuca	Metálicas e retangulares de fundo verde ou azul marinho, com letras brancas e barra superior em branco.	Instaladas entre 1998 e 2005
36	Totens simples e duplos interpretativos, direcionais e indicativos	Patrocínio Banco do Brasil em parceria com o PARNA Tijuca e a Prefeitura do RJ, foram confeccionados em 2000;	Totens elaborados em compensado ou madeira, com uso de adesivo e revestimento antipichação. Fundo nas cores verde, vinho e mostarda, conforme o tipo de uso. Contém textos com letras pretas e fotos. São interpretativos, indicativos	Instalados 200 no Parque, segundo padrão institucional de informação. A maioria está em

Quantidade	Tipo	Responsável pela confecção	Características	Observação
			ou informativos. Bilíngues.	manutenção
23	Placas indicativas de ciclofaixa e viária	CET - RIO	Retangulares de fundo branco e letras pretas, com barra superior amarelada e placas verdes com letras brancas	
16	Totens interpretativos	Instituto Terra Brasil. 2005 e 2006	Revestimento em laminado antipichação com fundo em verde-água, barra superior em verde-médio e inferior em azul-cobalto. Letras em verde escuro e fotografias coloridas. Bilingue.	
Nº indefinido	Placas indicativas de trilhas e recantos	PARNA Tijuca	De madeira rústica e formato de seta com letras escavadas pintadas de branco ou amarelo	
Nº indefinido	Placas indicativas de fechamento de trilhas, atalhos e potabilidade de água	PARNA Tijuca	Confeccionadas em cartolina plastificadas	A maioria precisa ser refeita
5	Totens informativos e indicativos	PARNA Tijuca	Metálicas e retangulares, nas cores azul-cobalto, letras em branco. Testeira branca	
Nº indefinido	Placas indicativas de áreas recém florestadas	Instituto Terra Azul - Projeto água em UC. Parceria PARNA Tijuca & Petrobras	De resina branca com letras em preto	A maior parte foi retirada
4	Placas de proibição de uso de bicicletas em trilhas	Cet-Rio	Metálicas e retangulares, com fundo branco e letras e ícones em preto	
1	Totem indicativo e informativo sobre o Centro de Visitantes	PARNA Tijuca	Revestimento em laminado antipichação. Corpo verde-água, barra superior em verde médio e barra inferior em azul cobalto. Letras em verde escuro e fotografias coloridas. Bilingue.	Instalado em 2006
5	Totens simples e duplos de cunho informativo e interpretativo das ações do	Instituto Terra Azul & Petrobras.	Dois deles medem 0,50 X 1,50m e os demais medem 1.10 x 1,50m. Localizações: Açude da Solidão, entrada da Trilha da Cova da Onça, estacionamento	Instalados em 2006 e 2007.

Quantidade	Tipo	Responsável pela confecção	Características	Observação
	Projeto Água no Parque.		Cascatinha, Centro de Visitantes e Meu Recanto.	
1	Placa indicativa da Casa do Pesquisador	PARNA Tijuca	Placa retangular com corpo central com fundo em vermelho, barra superior verde, e barra inferior branca. Letras brancas e amarelas. Bilíngüe	Instalada em 2002
Nº indefinido	Placas de identificação botânica	PARNA Tijuca	Placas metálicas de 0,30 X 0,20cm, com fundo verde e letras pretas	Muitas foram roubadas
1	Placa de proibição de banho no local	CEDAE	De madeira com fundo azul claro e letras em branco	Precisa ser retirada
1	Placa de suporte móvel, situada na entrada do Centro de Visitantes	PARNA Tijuca	Placa de madeira com texto e fotos adesivadas	Existe uma idêntica no Barracão

Fonte: Parque Nacional da Tijuca, 2007.

No setor Serra da Carioca a sinalização (Tabela 75), é variada conforme o uso especial de cada área. No setor Pretos Forros e Covanca existem apenas dois tipos de elementos de sinalização confeccionados pelo Projeto Água para o Parque Nacional da Tijuca.

Tabela 75: Sinalização do setor Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Quantidade	Tipo	Responsável pela confecção	Características	Observação
Parque Lage				
6	Sinalização indicativa de trânsito em placas de ferro	Cet-Rio	Retangulares de fundo branco e letras pretas, com barra superior amarelada e placas verdes com letras brancas	---
3	Sinalização indicativa e interpretativa	Prefeitura	Totens suspensos, laminados indicativos do aquário	---
2	Sinalização indicativa/interpretativa	IBAMA	---	---
Paineiras				
	Sinalização indicativa de transito	Cet-Rio	Em placas de ferro	---
	Sinalização indicativa e interpretativa.	Banco do Brasil	Com três cores de fundo, em totens revestidos	realizada em 2000
	Sinalização	PARNA Tijuca	---	---

Quantidade	Tipo	Responsável pela confecção	Características	Observação
	indicativa de proibição de lavagem de carros			
	Sinalização sob proibição de rapel	PARNA Tijuca	Placa/metal verde	2005
Corcovado				
	Sinalização indicativa de trânsito	Cet-Rio	Em placas de ferro. Metálicas e retangulares, com fundo branco e letras e ícones em preto	---
	Sinalização indicativa e interpretativa	Banco do Brasil	Em forma de totens revestidos, em aço escovado, com interpretação dos locais que se avista do mirante, bem como dados históricos	realizada em 2000
	Sinalização indicativa de estacionamento e outros itens	PARNA Tijuca	Em metal	2005
	Sinalização interpretativa	Consórcio do Corcovado	Confeccionada em metal prateado escovado	---
Dona Marta				
	Sinalização indicativa de trânsito	Cet-Rio	Em placas de ferro. Metálicas e retangulares, com fundo branco e letras e ícones em preto	---
	Sinalização indicativa da área do heliponto	Helisight	---	---
Silvestre				
	Sinalização indicativa de trânsito	Cet Rio	Em placas de ferro. Metálicas e retangulares, com fundo branco e letras e ícones em preto	---
	Sinalização indicativa da Capela Silvestre.	PARNA Tijuca	De madeira com letras escavadas em branco	---
Estrada Dona				
Castorina e Vista Chinesa				
	Sinalização indicativa de trânsito	Cet-Rio	Em placas de ferro. Metálicas e retangulares, com fundo branco e letras e ícones em preto	
	Sinalização interpretativa	APARU do Alto da Boa Vista	Em metal escovado, tipo totem	

Quantidade	Tipo	Responsável pela confecção	Características	Observação
Entrada Sumaré			Localizada junto à cancela	
1	Placa de sinalização	PMERJ e CPC	Metal azul com letras brancas	---
3	Placas indicativas de local	Cet-Rio	Metal. Metálicas e retangulares, com fundo branco e letras e ícones em preto	---
3	Totens indicativos	Banco do Brasil	Totens elaborados em compensado ou madeira, com uso de adesivo e revestimento antipichação. Fundo nas cores mostarda, conforme. Contêm letras pretas e fotos. Bilingües	---
2	Placas uma de trânsito outra de proibição	Cet-Rio	Retangulares verticais brancas com letras pretas	---
1	placa, indicativa	PARNA- Tijuca	Em metal na cor verde e letras brancas	1998
1	placa desinalização trânsito	Cet-Rio	Metálicas e retangulares, com fundo branco e letras e ícones em preto	---
1	Placa indicativa sobre uso de capacete.	Cet-Rio	Placa suspensa	---
Setor Pretos Forros/Covanca				
2	Totens informando sobre o limite da unidade.	Instituto Terra Azul	Medindo 1.10 X 1.50m instalados no Portão principal e no de serviço da Covanca, na Comunidade Inácio Dias,	---
1	Painel tipo *outdoor* informando sobre a realização do aceiro contra incêndios no Morro do Elefante.	Instituto Terra Azul	Medindo 1.50 X 3,00m instalado na margem da Estrada Grajaú-Jacarepaguá,	---

Fonte: PARNA Tijuca, 2007.

3.8.2.5 – Vias de Circulação

O PARNA Tijuca possui 42.797m de vias de circulação internas, das quais 30.559m se distribuem no setor Serra da Carioca (Tabela 76), 10.858m no setor Floresta, 1.307m no setor Pretos Forros e Covanca, e 73m no setor Pedra Bonita e Pedra da Gávea.

Deste total, cerca de 38.056m constituem-se de vias pavimentadas, 2.706m de vias não pavimentadas e 2.035m correspondem ao trecho da estrada de ferro Corcovado implantado no interior do Parque Nacional.

A característica mais significativa deste sistema viário é que grande parte coincide com a malha viária urbana da cidade do Rio de Janeiro, ou seja, por ali passa um fluxo de veículos que não, necessariamente, corresponde à visitação do Parque. Por outro lado, isso implica na participação efetiva da administração municipal em sua manutenção, garantindo o estado geral de conservação. Este é considerado entre regular a bom, bem como o pronto atendimento às emergências relacionadas a qualquer evento que prejudique o fluxo dos veículos.

No setor Serra da Carioca se situam cerca de 71% das vias de circulação internas do Parque. Ali se observa a total interação entre as vias de circulação interna do Parque e a malha viária urbana. O estado geral das vias encontra-se de regular a bom.

Destaca-se neste setor a Estrada de Ferro Corcovado. Construída no século XIX, e que é uma alternativa de acesso dos visitantes ao monumento do Cristo Redentor. A alternativa rodoviária é a Estrada do Corcovado de construção bastante sinuosa e íngreme que não suporta o tráfego atual de veículos. O estudo da Fundação Geo-Rio (Relatório Geo-Rio/DEP № 8/2005), apontou para a necessidade de reparos em nove pontos distintos desta Estrada, a um custo estimado em R$ 1.112.293,64 (um milhão, cento e doze mil, duzentos e noventa e três reais e sessenta e quatro centavos). O tráfego é intenso causando transtornos e situações de riscos aos visitantes.

Tabela 76: Vias de Circulação do Setor Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Vias	Extensão (m)	Pavimentada	Condição
Estrada das Paineiras	3.304	Sim	Regular
Estrada do Mirante Dona Marta	611	Sim	Boa
Estrada do Redentor	7.713	Sim	Regular
Estrada do Sumaré	7.248	Sim	Regular
Estrada Roquete Pinto	552	Sim	Regular
Estrada Dona Castorina	3.222	Sim	Regular
Estrada da Vista Chinesa	2.933	Sim	Boa
Estrada da Embratel	684	Sim	Boa
Estrada do Corcovado	2.257	Sim	Regular
Estrada de Ferro Corcovado	2.035	Linha Férrea	Boa
TOTAL	***30.559***		

Fonte: PARNA Tijuca, 2008.

No setor Floresta da Tijuca (Tabela 77) se localizam aproximadamente 25% das vias de circulação existentes no Parque. Estas são usadas exclusivamente para a circulação interna no setor, sem interface com o sistema viário urbano. As vias existentes são compatíveis com as necessidades do Parque, apresentando o estado geral entre regular e bom. A estrada do Excelsior encontra-se em estado precário e está fechada para circulação de veículos há mais de dez anos, por questão de segurança dos visitantes. Seu uso se limita aos veículos de serviço.

Tabela 77: Vias de Circulação do Setor Floresta, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Via	Extensão (m)	Pavimentada	Condição
Estrada da Cascatinha	435	Sim	Regular
Estrada do Imperador	1.445	Sim	Regular
Estrada do Excelsior	2.308	Sim	Precária
Estrada dos Picos	1.680	Sim	Regular
Estrada Major Archer	1.335	Sim	Regular
Caminho da Fazenda	330	Não	Precária
Estrada Barão de Escrangnolle	830	Sim	Boa
Estrada Princesa Imperial	294	Sim	Boa
Estrada Visconde do Bom Retiro	1.132	Sim	Regular

Via	Extensão (m)	Pavimentada	Condição
Estrada da Represa dos Ciganos	1.069	Não	Precária
TOTAL	**10.858**		

Fonte: PARNA Tijuca, 2008.

O setor Pretos-Forros e Covanca (Tabela 78) tem apenas uma via denominada Estrada da Covanca, que se encontra indisponível para a circulação de veículos. Outras pequenas estradas existentes no setor ainda não foram mapeadas, pois esse setor foi acrescido ao Parque somente em 2004, mas essas estradas encontram-se praticamente fechadas.

Tabela 78: Vias de Circulação do Setor Pretos Forros e Covanca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Via	Extensão (m)	Pavimentada	Condição
Estrada da Covanca	1307	Não	Precária

Fonte: PARNA Tijuca, 2008.

O setor Pedra Bonita e Pedra da Gávea (Tabela 79) praticamente não possui via de circulação interna, limitando-se ao caminho da Pedra Bonita, com 716m de extensão, e que permite o acesso à rampa de vôo livre. Apenas 73m desta via situam-se dentro do Parque. Este pequeno trecho encontra-se em estado regular de conservação. O trecho restante da via, embora se situe fora do Parque é usado apenas para acessá-lo, constituindo-se em uma via bastante sinuosa, estreita e íngreme, o que a torna perigosa para o trânsito de veículos.

Tabela 79: Vias de Circulação – Parque Nacional da Tijuca – Setor Pedra Bonita e Pedra da Gávea, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Via	Extensão (m)	Pavimentada	Condição
Caminho da Pedra Bonita	73	Sim	Regular

Fonte: PARNA Tijuca, 2008.

Por fim cabe destacar que algumas vias urbanas foram traçadas quase no limite do Parque (Figura 57), o que torna necessário um esforço de fiscalização nessas áreas, dada a interface com a malha urbana municipal. Os principais pontos são: Estrada das Canoas no setor Pedra Bonita/Pedra da Gávea, Rua Jardim Botânico, junto ao Parque Lage e Avenida Edson Passos, no setor Serra da Carioca e Estrada da Paz, Estrada do Açude e Avenida Menezes Côrtes, junto ao setor Floresta.

Figura 57: Vias de Circulação Interna do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro. (FRENTE)

Figura 57: Vias de Circulação Interna do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro. (VERSO)

3.8.2.6 – Equipamentos e Materiais Permanentes

Atualmente, o Parque dispõe de uma estrutura insuficiente de equipamentos para apoio às várias atividades que ocorrem na unidade de conservação, a saber:

3.8.2.6.1 – Veículos

O PARNA Tijuca apresenta, atualmente, dez veículos disponíveis para a prática de vários serviços realizados na área, assim compreendidos na Tabela 80.

Tabela 80: Veículos Existentes no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Marca	Modelo	Tipo	Ano	Nº do Patrimônio	Estado de Conservação
Chevrolet	Corsa	Pass/automóvel	1996	154526-4	Regular
Honda	CG-125	Car/quadriciclo	1998	163349-0	Bom
Volkswagen	Gol	Mis/automóveis	1997	154846-8	Regular
Chevrolet	Corsa	Pás/automóvel	2000	166462	Bom
M. Bens	Sprinter	Pás/microônibus	2000	168649	Bom
Volkswagen	Kombi	Mis/camioneta	2001	170916	Bom
Toyota	Hilux	C.dupla	2000	168616	Bom
Nissan	Frontier	Pás/C. dupla	2002	185441	Bom
Nissan	Frontier	Pás/C. dupla	2002	187455	Bom
Nissan	Frontier	Pás/C. dupla	2002	185452	Bom

Fonte: PARNA Tijuca, 2006.

O setor de manutenção de veículos está vinculado ao setor de transporte e tem por finalidade manter em condições adequadas de uso os veículos do Parque, atualizar o controle de movimentação e o pagamento de multas e taxas, além de registrar e controlar o consumo de combustível dos mesmos. Cabe ao setor de transportes atender as demandas de locomoção necessárias a todos os setores do Parque, especialmente o da fiscalização.

Quase todos os veículos do Parque foram adquiridos pelo IBAMA em 2002, e se encontram em bom estado de conservação.

3.8.2.6.2 – Sistema de Comunicação

O PARNA Tijuca possui uma rede de comunicação telefônica constante de uma central telefônica de PABX e vários ramais distribuídos nos diferentes setores e mais duas linhas telefônicas diretas operacionalizadas pela empresa de telefonia do Estado (TELEMAR). Afora isso, o Parque dispõe ainda de meios de comunicação digital, operando por meio de uma rede de computadores, da Internet e de um sistema de comunicação via rádio, sendo 22 rádios portáteis e 4 móveis, instalados nas viaturas do Parque. Existem quatro bases fixas localizadas no prédio da administração (Barracão), na área de entrada do setor Floresta da Tijuca (portaria principal),no Portão do Açude da Solidão e Parque Lage, além de repetidoras instaladas no Corcovado, na Casa do Pesquisador, no Sumaré e no Mendanha. Está prevista a instalação de outra repetidora em Jacarepaguá. Uma das grandes limitações enfrentadas pelos usuários dos aparelhos de radiocomunicação é a possível incomunicabilidade decorrente da topografia irregular e a vegetação elevada, que impede a recepção das ondas do rádio nas áreas consideradas de “sombras”. Não há interferência com as torres instaladas.

3.8.2.6.3 – Outros Equipamentos

Atualmente, os serviços de fiscalização do Parque e dos colaboradores do IBAMA não utilizam armas de fogo. Estas são usadas somente pelos servidores da empresa Angel’s Segurança e Vigilância que presta serviços terceirizados da guarda de bens patrimoniais do PARNA Tijuca.

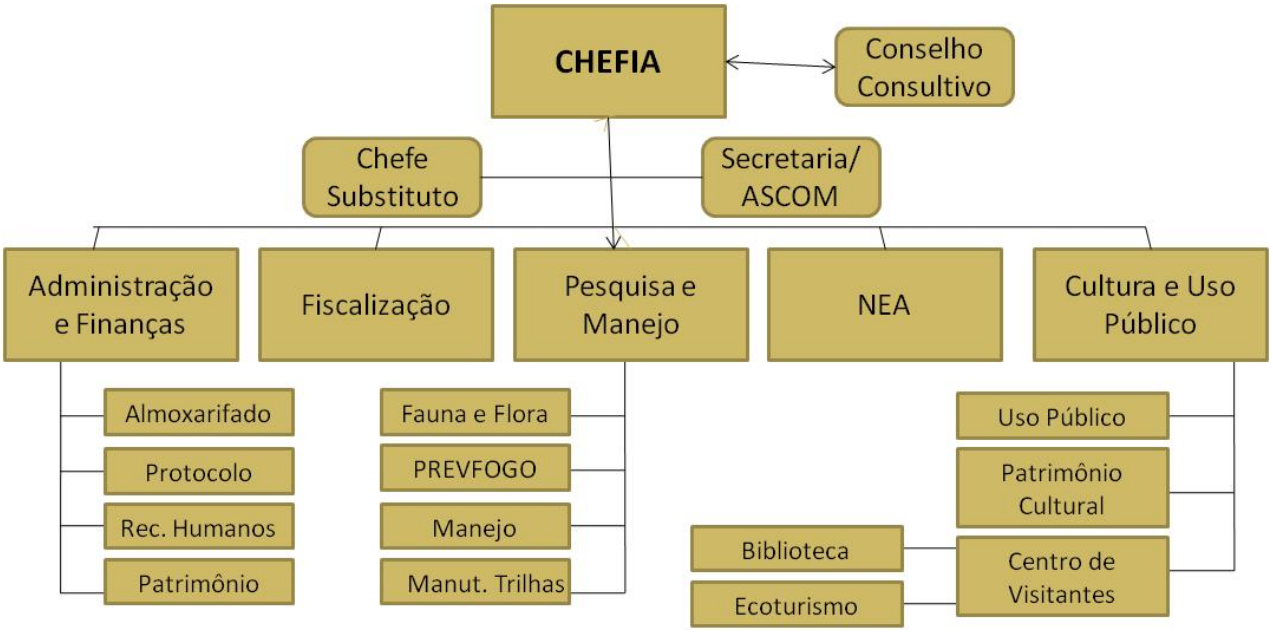
Certos materiais e equipamentos são empregados por setores específicos, como o PREVFOGO para o exercício de atividades específicas (Anexo XXVI). Os equipamentos do Parque e suas respectivas localizações estão descritos no Anexo XXIV.

3.8.3 – Estrutura Organizacional

O PARNA Tijuca está, desde agosto de 2007, vinculado ao ICMBio e subordinado tecnicamente à Diretoria de Unidade de Conservação de Proteção Integral (DIREP), antiga Diretoria de Ecossistemas (DIREC) e ainda vinculado administrativamente à Superintendência do IBAMA (SUPES), no Estado do Rio de Janeiro, enquanto o ICMBio se organiza no Estado do Rio de Janeiro. Cabe à chefia implementar os programas/ações delineados no plano e seguir as orientações da chefia da DIREP. A interligação entre o Parque e a SUPES/IBAMA/RJ ocorre nas ações de parcerias, a criação de termos de cooperação, na disponibilização de funcionários e dos demais controles administrativos, como: protocolo, controle de ponto de funcionários, procuradoria jurídica etc.

A comunicação oficial entre os âmbitos do Parque, da DIREP e da SUPES/IBAMA/RJ é feita por meio de instrumentos institucionais controlados, como memorandos, encaminhados através de anotações em livro de protocolo. Os processos e documentos relativos ao Parque são formados na Superintendência, que lhes dá um número no protocolo e a partir daí são controlados por meio de um sistema interno.A estruturação interna da Unidade, PARNA Tijuca, encontra-se orientada na Figura 58.

Figura 58: Organograma do Parque Nacional da Tijuca, no ano de 2007, Estado do Rio de Janeiro.



A chefia do Parque atua em conjunto com a chefia substituta, o Conselho Consultivo, a Secretaria e cinco áreas técnicas, a saber:

1 – Área de Administração e Finanças
1.1 – Setor de Almoxarifado
1.2 – Setor de Protocolo
1.3 – Setor de Recursos Humanos
1.4 – Setor de Transportes
1.5 – Setor de Patrimônio

2 – Área de Fiscalização

3 – Área de Pesquisa e Manejo
3.1 – Fauna e Flora
3.2 – PrevFogo
3.3 – Manejo (de espécies nativas e exóticas)

3.4 – Manutenção de Trilhas

4 – Núcleo de Educação Ambiental (NEA)

5 – Área de Cultura e Uso Público
5.1 – Centro de Visitantes
5.1.2 – Biblioteca Alceo Magnanini
5.1.3 – Setor de Ecoturismo
5.2 – Setor de Patrimônio Cultural
5.3 – Setor de Uso Público
Numa descrição sucinta vale salientar que alguns servidores cumprem tarefas múltiplas, atuando em mais de um setor, caracterizando a superposição de tarefas, em virtude da falta de pessoal.

3.8.4 – Recursos Financeiros
O PARNA Tijuca dispõe de diferentes fontes de recursos financeiros e sua gestão não é simples, em virtude da excessiva burocracia existente e os meios de captação dos recursos e seu efetivo aporte ao Parque. O fluxograma da Figura 59 ilustra os caminhos seguidos pelo recurso desde sua fonte até seu destino final. Desta forma são identificadas três principais fontes de recursos: O Tesouro Nacional, a Prefeitura e as doações.

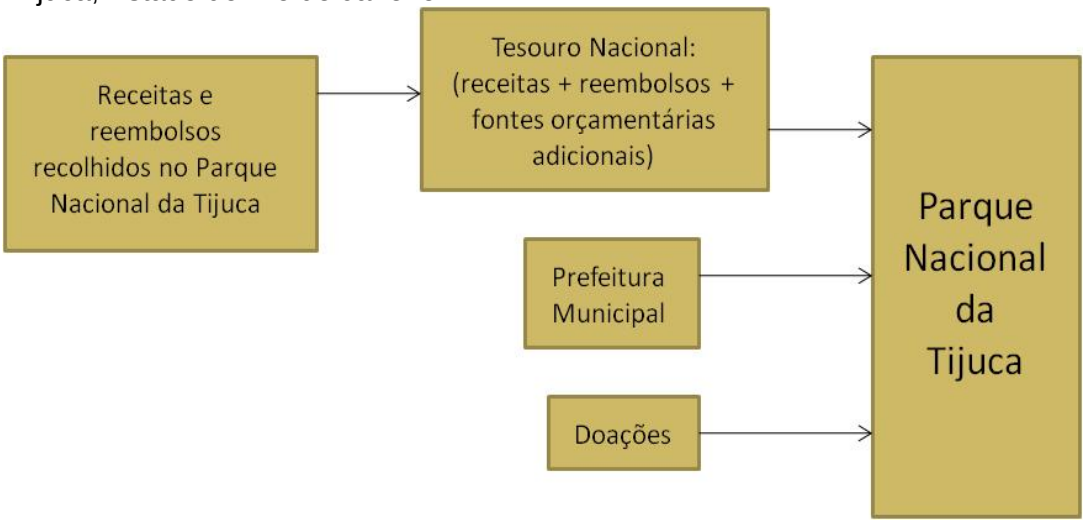
Os recursos oriundos do Tesouro Nacional passam por longo percurso desde sua arrecadação no Parque até sua liberação para o uso pela unidade. A arrecadação do Parque vem de duas principais fontes: as receitas (cobrança de ingressos, taxas e multas) e os reembolsos (aluguéis de restaurantes e lojas).

Quando se compara o PARNA Tijuca com as demais unidades de conservação federais brasileiras, a arrecadação oriunda da cobrança de ingressos do Parque é significativa, aproximadamente 2 milhões de reais. Esta é enviada diretamente para o Tesouro Nacional, e conforme prevê a Lei № 9.985/2000 (SNUC), até 50% e não menos de 25% deve retornar ao Parque, para possibilitar sua gestão. A este valor são acrescidos outros recursos orçamentários destinados pelo planejamento geral do IBAMA e do ICMBio, e posteriormente do ICMBio. Finalmente, do total arrecadado, uma parte é encaminhada diretamente ao Parque em forma de recursos financeiros (cerca de 20%), e outra parte por meio do pagamento salarial dos funcionários do IBAMA.

A segunda grande fonte de recursos é oriunda da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, decorrente do Acordo de Cooperação Técnica com o Parque. Estes recursos ingressam sob a forma de pagamento dos serviços de limpeza e conservação das áreas de uso público (COMLURB), a exemplo: das estradas, dos recantos e das áreas de lazer; da fiscalização pelo grupo de defesa ambiental (GDA); das intervenções para contenção de encostas (Gerência de Conservação – Geo-Rio); dos programas de reflorestamento, da implementação dos limites físicos nas áreas de maior pressão antrópica (SMAC), dos atendimentos às escolas municipais (Secretaria de Educação) e dos serviços e projetos realizados pelo servidor da RioTur que é o responsável pelo Setor de Turismo e Ecoturismo. Estes serviços são administrados pela própria Prefeitura, sem qualquer interferência do Parque.

Algumas organizações não governamentais, como por exemplo a Sociedade de Amigos do Parque Nacional da Tijuca, empresas privadas, tais como Fundação Roberto Marinho e fundos de fomento para a conservação ambiental, como o Funbio, são responsáveis pela gestão da terceira fonte de recursos oriunda de doações, e da realização de eventos e ações técnicas em parceria.

Figura 59: Percurso do Sistema Orçamentário Federal do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.



Fonte: PARNA Tijuca, 2008.

A Tabela 81 apresenta a síntese da arrecadação decorrente da cobrança de ingressos do setor Corcovado, pois nos demais setores do Parque não há cobrança.

Tabela 81: Arrecadação Oriunda da Cobrança de Ingressos do Período de 2002 a 2006, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Ingresso	2002	2003	2004	2005	2006
Sistema rodoviário	472.960,00	106.350,00	1.163.639,00	--	--
Sistema ferroviário	960.152,67	1.289.249,72	1.440.667,74	--	--
Total	**1.433.112,67**	**1.395.599,72**	**2.604.306,74**	**2.568.422,63**	**1.608.247,16**

Fonte: PARNA Tijuca 2008.

Ao se comparar os valores arrecadados com a cobrança de ingressos ao longo do período de 2002 a 2004, verifica-se uma grande dissonância entre os valores. O sistema de cobrança até então em vigor no portão de entrada da Estrada do Corcovado era operado sem controle e em condições precárias. Quando se centraliza a atenção no ano 2004, época em que uma nova empresa começou a operar o sistema de cobrança na parte rodoviária do Corcovado pode-se afirmar que o Parque passou a ter maior controle na arrecadação. Esta empresa ficou até o final de 2004. No ano de 2005 uma nova empresa foi contratada para realizar a cobrança de ingressos pelo acesso rodoviário e, aparentemente durante o ano de 2005, o funcionamento do sistema estava sendo controlado, Apesar de não termos os valores anuais arrecadados pelo sistema rodoviário e ferroviário em separado, podemos inferir que no ano de 2006 a precariedade no controle do sistema voltou a ocorrer, resultando numa redução significativa da arrecadação. No início do ano de 2007, uma operação da policia federal, depois de meses de investigação desbaratou uma quadrilha que desviava os recursos da bilheteria do acesso rodoviário e durante este ano não houve cobrança de ingresso por esta via de acesso. Neste mesmo ano, o contrato de arrendamento do Trem do Corcovado com a empresa ESFECO expirou e modificações nas cláusulas do novo contrato estabeleceram que a empresa repassaria ao IBAMA (órgão gestor do Parque na época) um valor fixo mensal de R$ 138.213,97 durante 180 dias ou até a conclusão de um processo licitatório que indicasse um novo arrendatário. Até a conclusão deste Plano esse processo não foi concluído.

Os recursos liberados pela União neste período podem ser observados na Tabela 82, a seguir.

Tabela 82: Demonstrativo dos Recursos Liberados para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, nos anos de 2002, 2003 e 2004.

UG	UGR	Ano	Elementos de Despesas	DIREC	DIAFI	Total Descentralizado
193045	193241	2002	Diárias	18.978,27	0,00	18.978,27
			Material de Consumo	12.000,00	10.428,46	22.428,46
			Passagens	12.600,00	0,00	12.600,00
			Pessoa Física	11.758,38	5.000,00	16.758,38
			Pessoa Jurídica	81.229,00	47.581,00	128.810,00
			Obrigações	900,00	1.500,00	2.400,00
			Tributárias e contribuitivas	0,00	0,00	0,00
			Obras e Instalações	429.083,00	0,00	429.083,00
			Equipamentos	264.544,67	0,00	264.544,67
			Doações			53.169,00
TOTAL				**828.093,32**	**64.509,46**	**948.771,78**
193045	193241	2003	Diárias	12.596,59	0,00	12.596,59
			Material de Consumo	35.204,72	12.112,63	43.317,35
			Passagens	10.280,00	123,66	10.403,66
			Pessoa Física	19.205,96	0,00	19.205,96
			Pessoa Jurídica	107.500,00	57.640,00	165.140,00
			Obrigações Tributárias e contribuitivas	3.745,00	0,00	3.745,00
			Doações			47.156,43
TOTAL				**188.532,27**	**69.876,29**	**301.564,99**
193045	193241	2004	Diárias	14.119,62	747,74	14.867,36
			Material de Consumo	18.956,00	616,00	19.572,00
			Passagem	4.749,54	0,00	4.749,54
			Pessoa Física	4.665,39	16.805,60	21.470,99
			Pessoa Jurídica	81.784,53	89.949,88	171.734,41
			Imposto	1.810,00	3.565,46	5.375,46
			Despesas de Exercícios Anteriores	3.590,02	8.829,96	12.419,98
			Equipamentos	7.950,00	0,00	7.950,00
			Locação de mão de obra	0,00	315.792,94	315.792,94
			Doações			53.790,44
TOTAL				**137.625,10**	**436.307,58**	**627.723,12**

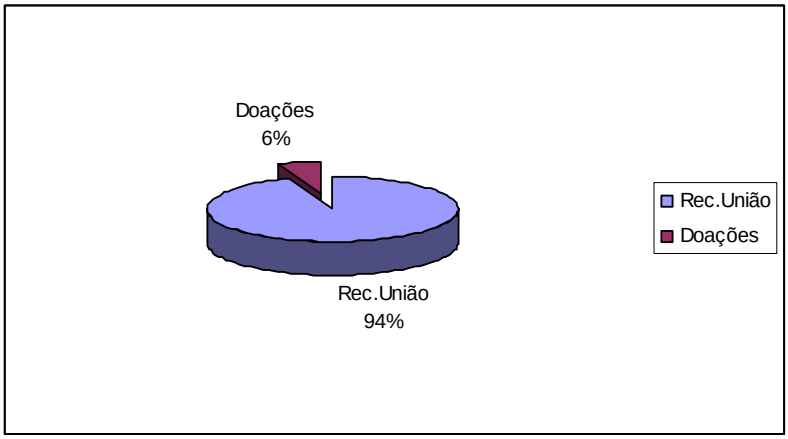
*UG: Unidade Gestora; UGR: Unidade Gestora Regional.
Fonte: Parque Nacional da Tijuca, DIREC, e Diretoria de Administração e Finanças (DIAFI).

Como forma de ilustratar a comparação entre os recursos liberados pela União e as doações recebidas pelo Parque, se criou a figura seguinte, onde observa-se que, entre 2002 e 2004 os recursos advindos de doações foram bem inferiores aos da União, aumentando um pouco em 2003, para cairem, novamente no ano seguinte (Gráfico 33). Talvez seja necesário realizar uma campanha de divulgação do Parque para mobilizar as atenções do público para os serviços

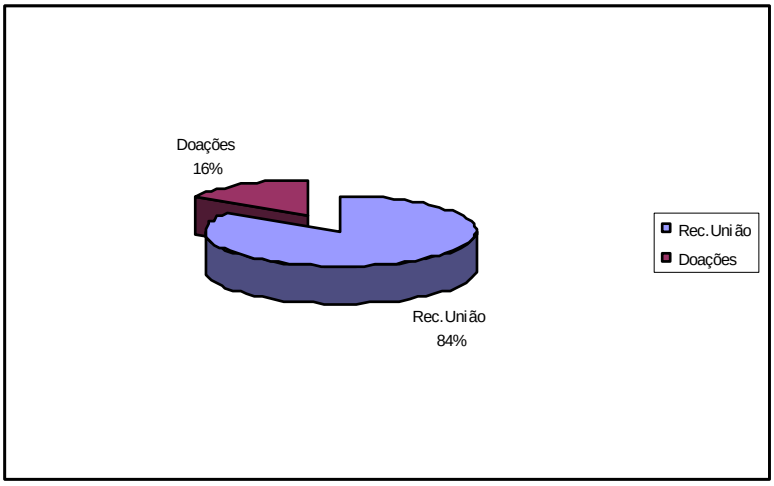
ambientais e culturais oferecidos pela unidade de conservação, como os recursos hídricos e outros.

Gráfico 33: Recursos Liberados para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, nos Anos de 2002, 2003 e 2004.

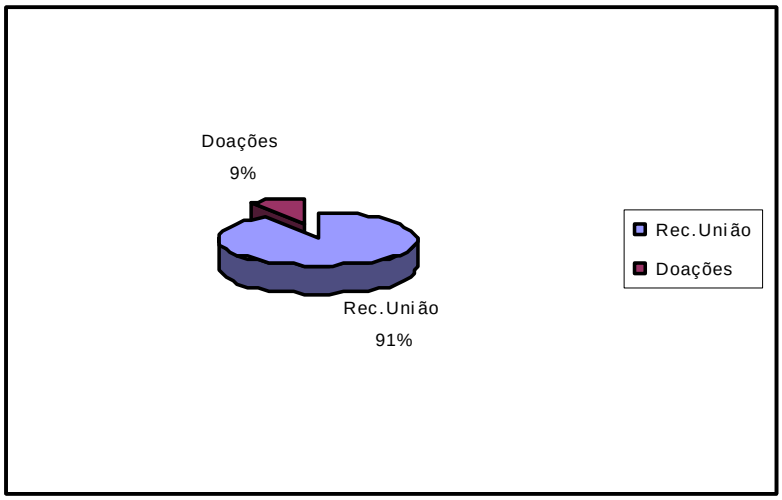
Ano 2002



Ano 2003



Ano 2004



No ano de 2002 houve grande liberação de recursos para o Parque, proveniente tanto do IBAMA quanto dos parceiros, para a realização de obras e para aquisição de equipamentos, em virtude da reforma ocorrida no Corcovado, quando se instalaram novos elevadores e as escadas rolantes.

Nos anos subseqüentes, maior volume de recursos foi gasto na contratação de serviços e na renovação dos contratos das empresas de segurança, limpeza e da nova firma para cobrança de ingressos no Corcovado.

Tomando por base o ano de 2004, considerado o mais próximo da arrecadação, o Parque Nacional da Tijuca recebeu cerca de 24% do que arrecadou, considerando-se apenas a cobrança de ingresso. Isto significa que nem mesmo o previsto na Lei do SNUC está sendo repassado para o PARNA Tijuca. Em decorrência disso, não se investe de forma adequada na área, o que dificulta sua manutenção e gestão.

Na Tabela 83 se ressalta a redução dos recursos liberados para o PARNA Tijuca, comparando-se com os anos anteriores, observando-se que no final do ano de 2006, o PARNA Tijuca deixou de ser uma Unidade Gestora (UG) e foi subordinado, financeiramente, à Superintendência Regional do IBAMA, no Rio de Janeiro, o que gerou dificuldades burocráticas na recepcão dos recursos e implicou na não utilização total recebido.

Tabela 83: Demonstrativo dos Recursos Liberados para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, nos Anos de 2005, 2006 e 2007.

Ano	UG	UGR	Provisão Recebida	Provisão Liquidada
2005	193045	193137 – DIRAF	5.628,85	5.628,85
		193138 – DIREC	1.100,00	1.100,00
		193241 – PARNA Tijuca	92.478,90	92.478,90
		193308 – DEUC	5.400,00	5.400,00
		TOTAL	**104.607,75**	**104.607,75**
2006	193045	193137 – IBAMA – DIRAF	131.166,66	131.166,66
		193241 – IBAMA – PARNA Tijuca	73.599,38	73.599,38
		TOTAL	**204.766,04**	**204.766,04**
2007	193119 SUPES-RJ	193045 – PARNA Tijuca – UG	149.710,00	52.352,16
		193.241 – PARNA Tijuca	147.764,52	125.053,48
		TOTAL	**177.405,64**	**297.474,52**

Fonte: PARNA Tijuca, 2007.

O Parque Nacional da Tijuca tem grande potencial para a geração de recursos, devido à visibilidade proporcionada pelo monumento do Cristo Redentor e pela cidade do Rio de Janeiro. Em função disso, vários projetos puderam ser desenvolvidos no Parque, como: o *Plano de Gestão Participativa do Parque Nacional da Tijuca* e o *Programa de Sustentabilidade Econômica*, financiado pelo Fundo Nacional para a Conservação da Biodiversidade (FUNBIO), o *Programa Ecoaventuras* e *Certificação do Parque ISO 14.001*, a instalação de placas de sinalização e interpretação ambiental, o Livro de Trilhas do PARNA Tijuca, financiado pelo FNMA e executado pelo Instituto Terra Brasil e o *Projeto "Água em Unidade de Conservação"*, financiado pela Petrobras Ambiental e executado pelo Instituto Terra Azul.

3.8.5 – Cooperação Institucional

Além da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, o Parque Nacional da Tijuca conta com inúmeros parceiros, incluindo as instituições federais, estaduais e municipais, as organizações não governamentais, nacionais e estrangeiras, além de universidades. Estas colaboram em projetos, serviços e diálogos com a sociedade, somando esforços à conservação dos recursos naturais e culturais do Parque (Tabela 84).

Tabela 84: Instituições Parceiras e suas Áreas de Atuação no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Instituições Parcerias	Área de Atuação
Associações de Moradores e Associações de Bairros	Apoio à proteção as invasões das áreas limítrofes ao Parque
AVLRJ – Associação de Vôo Livre do Rio de Janeiro	Promoção de Esporte Aventura
FEMERJ – Federação de Montanhismo do Estado do Rio de Janeiro	Mutirão de conservação de trilhas e realização de escaladas
Fundação Roberto Marinho	Patrocínio Banco Real e Grupo Gerdau - Plano Estratégico do Parque Nacional da Tijuca, Revitalização do Corcovado, Educação por Natureza e Programa Voluntariado
FUNBIO - Fundo Nacional para a Conservação da Biodiversidade	Plano de Gestão Participativa do Parque Nacional da Tijuca e Programa de Sustentabilidade Econômica
ISER – Instituto Superior de Estudos da Religião	Plano de gestão participativa, pesquisa do perfil dos visitantes do Parque e assistência técnica ao Centro de Visitantes
Instituto Terra Brasil	Programa Ecoaventuras e Certificação do Parque ISO 14.001, instalação de placas de sinalização e interpretação ambiental, livro de trilhas do PARNA Tijuca
Instituto Terra Azul	Projeto "Água em Unidade de Conservação", de 2005 a 2006 e sendo retomado em 2008
IBASE – Instituto Brasileiro de Análise Sociais e Econômicas	Construção do Conselho Consultivo do Parque
Instituto Terra Limpa	Mutirão de conservação das trilhas
Instituto Jardim Botânico do Rio de Janeiro	Pesquisa da flora do Parque Nacional da Tijuca
Reserva da Biosfera da Mata Atlântica	Apoio à proposição de um centro avançado da Mata Atlântica no Parque e do colóquio Brasil-França em 2005
Sociedade Brasileira de Economia Ecológica	Valoração econômica dos impactos provocados pelos empreendimentos de telecomunicação
Sociedade de Amigos do Parque Nacional da Tijuca	Apoio à gestão do Parque com ações no Corcovado.
UFRJ – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro	Estudos de Geohidroecologia, Arqueologia, Patrimônio Histórico
UERJ – Universidade Estadual do Rio de Janeiro	Monitoramento da qualidade da água pelos pesquisadores do Instituto de Química e, do Museu Nacional
Wildlife Conservation Society (WCS) e *National Parks Conservation Association*	Plano de Sustentabilidade Econômica do Parque Nacional da Tijuca
AMORIO - Associação de Amigos dos Monumentos e Obras de Arte do Rio de Janeiro	Apoio à restauração dos monumentos
CONCA – Conselho de Cidadania do Alto da Boa Vista	Apoio ao remanejamento de moradores de dentro do Parque para outras áreas e conscientização ambiental das comunidades do entorno

Fonte: PARNA Tijuca, 2007.

3.9 – Declaração de Significância

A Mata Atlântica é um bioma caracterizado pela alta biodiversidade de organismos, estando ainda entre as cinco regiões mundiais que ostentam o maior número de espécies endêmicas. Quando se compara o grau de ameaça de sua fauna em relação à dos demais biomas brasileiros, percebe-se que se encontra sob grave ameaça contínua. Possivelmente, em decorrência das

atuais dimensões da Floresta, que ficou reduzida a cerca de 5% da cobertura vegetal original (Fonseca, 1985, Mittermeir,1988). O Parque Nacional da Tijuca, com 3.953ha, é um fragmento do domínio Mata Atlântica, caracterizado como Floresta Ombrófila Densa (Submontana, Montana e Alto Montana) em estágio de sucessão avançado. Integra a Reserva da Biosfera no Rio de Janeiro, por sua exuberante vegetação e por concentrar monumentos e sítios naturais únicos na sua paisagem, beleza e relevância cultural.

E importante frisar que o Parque constitui um grande maciço, situado no centro de uma metrópole com seis milhões de habitantes o que resulta em forte pressão antrópica; divide a cidade em zona norte e zona sul e desta forma propicia ambientes naturais diversificados.

O grande diferencial do PARNA Tijuca, para as demais áreas protegidas do país, é o fato de ter sido nos séculos XVII e XVIII e XIX quase inteiramente devastada para abrigar monoculturas variadas e extração de madeiras. Após 1861, parte das áreas que hoje integram o Parque passou por um processo de desapropriação territorial o que propiciou a regeneração natural da vegetação, com um incremento realizado pelo plantio de mudas heterogêneas de mata atlântica. Ressalta-se que mesmo tendo sido devastadas, remanescentes de mata primária permaneceram, como a Mata do Pai Ricardo, a mata entre a Pedra do Beijo e as Paineiras (Serra da Carioca), mata próxima à Represa dos Ciganos (Floresta da Tijuca), e o Grotão da Pedra Bonita. Vale mencionar que algumas áreas do PARNA Tijuca possuem uma diversidade biológica representativa, consideradas, como as mais ricas da cidade do Rio de Janeiro (Occioni 1948; Francisco, 1995). Essa riqueza advém de sua localização geográfica e da diversidade de habitat que o Parque possui.

Levando em consideração o processo de devastação que a área do Parque sofreu e analisando a vegetação exuberante atual, resultado de 147 anos de regeneração, podemos dizer que o Parque Nacional da Tijuca é um exemplo ímpar de sucesso de como medidas relativamente simples e persistentes são eficazes para reverter um processo de degradação.

Apesar de ter sofrido grandes alterações, de ser o menor Parque do Sistema Nacional de Unidades de Conservação e possuir área descontínua, o Parque exerce um papel extremamente importante para a conservação de muitas espécies da flora e da fauna, abrigando várias espécies endêmicas, raras e/ou ameaçadas de extinção. Dentre as espécies da flora, destacamos: *Dalbergia nigra*, *Laelia lobata*, *Brosinum glazoivoii*, *Pseudolelia corcovadensis*, *Miltonia russeliana* e algumas das famílias Begnoniaceae, Bromeliaceae, Cactaceae, Leguminosae, Melastomataceae, Moraceae e Orchidaceae. Com relação à fauna destacamos quatro espécies raras e endêmicas de peixes (*Gymnotus pantherinus*, *Characidium grajahuenses*, *Trichomycterus* sp1 e sp2) e três espécies raras de anfíbios (*Bokermannohyla circumdata*, *Crosdactylus* sp e *Eleutherodactyçus ocatavioi*). No que refere a avifauna, o Parque abriga 34 espécies endêmicas de Mata Atlântica, sendo nove ameaçadas de extinção (*Tinamus solitarius, Leucopternis lancernulata, Touit melanonotus, Touit surdus, Myrmotherula urosticta, M. unicolor, Pyroderus scutatus, Laniisoma elegans* e *Sporophila frontalis*). Considerando o tamanho, a localização e a segmentação do Parque, este número apresenta-se significativo. A fauna de mamíferos está representada por poucas espécies e por populações significativamente reduzidas. Apesar disso, encontram-se listadas para o Parque as seguintes espécies ameaçadas de extinção: *Procyon cancrivorus*, *Tamanduá tetradactyla*, *Bradypys variegatus*, *Artibeus cinereus*, *Chiroderma doriae* e *Myotis ruber*.

O PARNA Tijuca abrange o Maciço da Tijuca e seu relevo montanhoso, apresenta escarpas muito íngremes, onde se destaca o Pico da Tijuca, com 1.021m. A Serra da Carioca, onde se localiza o Corcovado, com 710m, o conjunto Pedra Bonita/Pedra da Gávea e a Serra dos Pretos-Forros e Covanca demonstram o relevo acidentado que caracteriza esta unidade de conservação. Este cenário lhe confere uma beleza cênica única, contrastando o verde da mata com as escarpas rochosas e o mar.

Ele possui um elevado valor científico para a biologia da conservação, bem como para a realização de pesquisas em todos os campos acadêmicos, uma vez que sua rica biodiversidade e

riqueza cultural o tornam campo propício para o desenvolvimento de estudos e investigações variadas. Além disso, se situa próximo a várias instituições de pesquisa e universidades, o que favorece o conhecimento científico.

Como no Parque se localizam um dos últimos remanescentes de floresta do Município do Rio de Janeiro, pode-se afirmar que ele fornece inúmeros serviços ambientais fundamentais para a cidade, tais como: a manutenção do manancial hídrico, o controle da erosão, a amenização de enchentes, atenuação das variações térmicas, a regulação climática local, a redução da poluição atmosférica e sonora e a manutenção da estética da paisagem natural local.

O patrimônio natural é indubitavelmente o mais conhecido e consagrado no PARNA Tijuca, mas sua ocupação antrópica, ao longo de quatro séculos, gerou uma valiosa herança histórico-cultural (patrimônio cultural e imaterial) que hoje se constitui em um importante acervo a ser preservado, e faz com que esta unidade de conservação componha o patrimônio da cidade do Rio de Janeiro e do Brasil.

A história local do Parque ocorre em uníssono com a história da cidade do Rio de Janeiro, fato que lhe deixou um vasto legado que pode ser facilmente constatado através da arquitetura, dos monumentos erguidos nos mirantes e de diversas obras de arte e objetos utilitários, tais como as fontes e stellas, que refletem o apogeu do período áureo do 1º ciclo do café no Brasil e das administrações públicas posteriores. Todo esse legado convive em harmonia com o patrimônio natural.

Ao longo dos anos, o Parque Nacional da Tijuca tornou-se uma importante área de lazer, proporcionando meios para a prática de esportes e se transformou em um ponto de atração turística nacional e internacional, devido à existência de alguns marcos e símbolos da cidade do Rio de Janeiro e mesmo do país, tais como: a estátua do Cristo Redentor no Corcovado, Figura 60, a Pedra da Gávea, a Vista Chinesa, a Capela Mayrink, a Capela Silvestre, a Mesa do Imperador e o Parque Lage. Estima-se que mais de um milhão e meio de pessoas, incluindo uma substancial parcela de turistas brasileiros e estrangeiros, visitem o Parque anualmente, produzindo reflexos benéficos para o turismo, o comércio e os serviços da cidade.

Figura 60: O Cristo Redentor no topo do Morro do Corcovado. Um monumento que transcendeu seu significado religioso e tornou-se símbolo nacional. Setor Serra da Carioca.

Foto: Bernardo Issa.

A relação cênica estabelecida entre o Parque e a cidade é recíproca. Qualquer pessoa que visite à cidade por meios terrestre, aéreo ou marítimo, se defronta com o relevo montanhoso recoberto por uma vegetação exuberante. De qualquer ponto da cidade avista-se o enorme maciço de onde desponta uma das sete maravilhas do mundo moderno, o Cristo Redentor, além de outros pontos, como a Pedra da Gávea. A relação é recíproca porque uma vez que se está dentro o Parque, de qualquer mirante ou pico voltado para a orla marítima se descortinam cenários paisagísticos da cidade do Rio de Janeiro, de grande beleza.

A construção dessa relação harmoniosa entre a Floresta da Tijuca e a cidade do Rio de Janeiro torna-se crucial para que o Parque Nacional da Tijuca cumpra com seus objetivos básicos de criação que é “a preservação do ecossistema natural, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico”.

BIBLIOGRAFIA

Abreu, S. F. 1957. *O Distrito Federal e Seus Recursos Naturais*, Instituto Brasileiro Geográfico e Estatística, Conselho Nacional de Geografia, Biblioteca Geográfica Brasileira. Série A, vol. 14, 318p.

Abreu, M. 1992. *A Cidade a Montanha e a Floresta*. *In*: Natureza e Sociedade no Rio de Janeiro. M. Abreu (org.). Biblioteca Carioca, SMTCE/RJ, vol. 21, pp. 54-103.

Araújo, H. 2000, *Carnaval seis mil anos de historia*, Ed. Gryphus.

Aide, T. M; Zimmerman, J. K; Pascarella, J. B; Rivera, L. & Marcano-Vega, H. 2000. *Forest Regeneration in a Chronosequence of Tropical Abandoned Pastures: Implications for Restoration Ecology*. Restoration Ecology, vol. 8 (4), pp. 328-339.

Allemão, A. V. F.; Nunes, V. M.; Jansen, R. C.; Castro Jr, E.; Oliveira, R. R.; Filgueira, A.; Lafayette, R. & Coelho Netto, A. L. 1999. *Elementos Bióticos Relevantes à Hidrologia de Encostas em Região Montanhosa Florestada: Maciço da Tijuca, RJ*. *In:* I Encontro de Geomorfologia do Sudeste, Vol. I, pp. 113-115.

Alves, M. A. S.; Pacheco, J. F.; Gonzaga, L. A. P.; Cavalcanti, R. B.; Raposo, M. A.; Yamashita, C.; Maciel, N. C. & Castanheira, M.. 2000. Aves. *In*: H. G. Bergallo, C. F. D. Rocha, M. A. S. Alves & M. Van Sluys (orgs.) *A Fauna ameaçada de extinção do estado do Rio de Janeiro.* Rio de Janeiro: EdUERJ, pp. 113-124.

Amorim, D. S.; Bravo, F. & Collucci E. 1996. *Thoracic sclerites: Additional Information Concerning the Basal Evolution of Diptera (Insecta*). XX International Congress of Entomology, Proceedings, Florença. Abstract 01-250, 64p.

Andreata, J. & Marca, A. 1993. *Composição dos Peixes e Macrofauna Acompanhante dos Riachos e Lagos do Parque Nacional da Tijuca e Adjacências, Rio de Janeiro, Brasil*. Acta Biol. Leopoldensia, vol. 15(1), pp. 65-76.

Atala, F. 1961. *Archer e o Reflorestamento da Tijuca*. *Vellozia*, vol. 1, n° 1, pp. 59-62.

Augspurger, C. K. 1984. Seedling Survival of Tropical Trees Species – Interactions of Dispersal Distance Light-gaps, and Pathogens. Ecology, vol. 65(6), pp. 1705-1712.

Bandeira, C. M. 1993. *Parque Nacional da Tijuca*. São Paulo. Makron Books, 169p.

Belinato, T. A. & Silva Matos, D. M. 2003. O Impacto de *Pteridium aquilinum* var. *arachnoideum,* Pteridophyta, na Germinação e Morfologia de Plântulas de Espécies Arbóreas da Mata Atlântica. *In*: *Anais do VI Congresso de Ecologia do Brasil*, Fortaleza, pp. 381-382.

Bergallo, H. G.; Rocha, C. F. D.; Alves, M. A. S. & Van Sluys, M. (orgs.). 2000. *A Fauna Ameaçada de Extinção do Estado do Rio de Janeiro.* Rio de Janeiro: EdUERJ.

Bernardes, A.; Machado, A. B. M. & Rylands, A. B., 1990. Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Fundação Biodiversitas para a Conservação da Diversidade Biológica, Belo Horizonte, Minas gerais, 65 p.

Bigarella, J. J.; Mousinho, M. R.; Silva, J. X. 1965. Pediplanos, Pedimentos e Seus Depósitos Correlativos no Brasil. B. Paran. Geogr., Curitiba, vol. 16/17, pp. 117-151.

BirdLife International. 2000. *Threatened Birds of the World.* Barcelona and Cambirdge, UK: Lynx Editions and Birdlife International, vol. Xii, 852p.

Bizerril, C. R. & Primo, P. B. 2001. *Peixes de Águas Interiores do Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Projeto Planágua, SEMADS / GTZ, 417p.

Bonvicino, C. R.; Lindbergh, S. M.; Maroja, L. S. 2002. Small Non-Flying Mamal from Conserved and Altered Areas of Atlantic Forest and Cerrado: Comments on their Potential Use for Monitoring Enviroment. Brazilian Journal of Biology, vol. 62(4b), pp. 765-774.

Brandão, A. M. P. 1992. *Tendências e Oscilações Climáticas na Área Metropolitana do Rio de Janeiro. In: Natureza e Sociedade no Rio de Janeiro*: Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Esporte, pp.142-200.

Brandão, A. M. P. M. 1997. *As Chuvas e a Ação Humana: Uma Infeliz Coincidência*. *In* Rosa, L. P. & Lacerda, W. A. Tormentas Cariocas, UFRJ, Rio de Janeiro, pp. 21-38.

Brandão, A. M. P. M. 2002. *Urban Climate, Clima Urbano*. *In*: Laar, M.; Knecht, K. (Org.). Sustainable Revitalization of Tropical Cities: The Harbour of Rio de Janeiro - Revitalização Sustentável de Cidades Tropicais: O Porto do Rio de Janeiro, Germany: Intertionale Weiterbildung und Entwicklung gGmbH - inWent, Berlin, 1 ed. pp. 60-65.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente. 2003. *Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção*. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm> Acesso em: 21 de março de 2005.

Brown Jr. K. S. 1996. *The Use of Insects in the Study, Inventory, Conservation and Monitoring of Biological Diversity in the Neotropics, in Relation to Land Use Models*. *In*: Ae, S. A.; Alrowatari, T.; Ishii, M.; Brower, L. P. (org.). Decline and Conservation of Butterflies in Japan, Osaka: Lepidoperological Socity of Japan, vol. 03, pp. 128-149.

Brown, R. L. & Fridley, J. D, 2003. *Control of Plant Species Diversity and Community Invasibility by Species Immigration: Seed Richness Versus Seed Density*. Oikos, vol. 102, pp. 15–24.

Buckup, P. A.; Nunan, G. W. A.; Gomes, U. L.; Costa, W. J. E. M.; Gadig, O. B. F. 2000. *Peixes. In:* Di Maio, F. R.; Silva, M. B. R. (Orgs.). Espécies ameaçadas de extinção no Município do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, pp. 52-60.

Bueno, C. 1998. *Conservação de Biodiversidade nos Parques Urbanos: Caso do Parque Nacional da Tijuca*. Tese de Mestrado em Gestão Ambiental, Universidade Estácio de Sá.

Bueno, C.; Conde, C.; Bonvicino, C. R.; Vaz, S. M.; Esberárd, C. E. L. 2000. Espécies da Fauna Ameaçadas de Estinção: Mamíferos. In: Di Maio, F. R.; Silva, M. B. (Orgs.). Espécies Ameaçadas de Extinção no Município do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Prefeitura do RJ: Secretaria de Meio Ambiente e Fundo de Conservação Ambiental, pp. 39-43.

Callicott, J. B.; Crowder, L. B & Mumford, K. 1999. *Current Normative Concepts in Conservation*. Conservation Biology, vol. 13(1), pp. 22-35.

Câmara, I. G. 1992. *Plano de Ação para a Mata Atlântica*. Fundação SOS Mata Atlântica, Editora Interação, São Paulo.

Campbell, D. G, 1994. *Scale and Patterns of Community Structure in Amazonian Forests*. *In*: Edwards PJ, May R, & Webb NR (eds.) Ecology and conservation biology, Blackwell, Oxford, pp. 179-197.

Carapiá, V. R. 2006. *Predição do Índice de Risco de Incêndio e Modelagem Computacional do Comportamento do Avanço da Frente do Fogo no Parque Nacional da Floresta da Tijuca*. Tese de Doutorado, Programa de Pós-graduação de Engenharia da UFRJ.

Cardoso, M. A.; Provan, J.; Powell, W.; Ferreira, P. C. G. & Oliveira, D. E. de.1998**.** Molecular Ecology, vol. 7, 601p.

Cardoso, S. R. S.; Eloy, N. B.; Provan, J.; Cardoso, M. A. & Ferreira, P. C. G. 2000. Molecular Ecology, vol. 9, 1753p.

Carauta, J. P. P. & Valente, M. C. 1974. *A Vegetação da Pedra da Gávea, Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro*. Anais da Sociedade Botânica do Brasil. XXV Congresso Nacional de Botânica, Mossoró, pp. 231-239.

Carey, C. Dudley, N. & Stolton, S. 2000. *Squandering paradise: The importance and vulnerability of the world's protected areas*. WWF-World Wide Fund For Nature (Formerly World Wildlife Fund) International, Gland, Switzerland.

Carneiro, A. J. de C. 2001. O Rio e sua Região Metropolitana: um Resgate de 60 anos de Informações Demográficos. Rio de Janeiro: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro/IPP.

Carvalho, F. A. 2005. *Biotic Seed Dispersal Decrease in Secondary Atlantic Forest of Rio de Janeiro, Brazil*. *In*: 19 th Annual Meeting of the Society for Conservation Biology, Book of Abstracts, UnB, Brasília, pp. 36.

Carvalho-e-Silva, S. P., Izecksohn, E. & Carvalho-e - Silva, A. A. M. P. T. 2000. *Diversidade e Ecologia de Anfíbios em Restingas do Sudeste Brasileiro*. *In*: Esteves, F. A. & Lacerda, L. D. (eds.), Ecologia de Restingas e Lagoas Costeiras. NUPEM/UFRJ, Macaé, Rio de Janeiro, pp. 89-97.

Castro Júnior, E.; Miranda, J. C,; Coelho Netto, A. L. 1989. Variação dos Potenciais Matriciais em Encostas Florestadas: Maciço da Tijuca, RJ. *In:* III Simpósio de Geografia Física e Aplicada, Vol 1, pp. 291-304

Castro Júnior, E. 1991. *O Papel da Fauna Endopedônica na Estruturação Física do Solo e seu Significado para a Hidrologia de Superfície*. Tese de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Geografia/UFRJ. 150p.

Castro Maya, R. O. de. 1967. *A Floresta da Tijuca.* Rio de Janeiro: Edições Block.

Chao, A.; Chazdon, R. L.; Colwell, R. K. & Shen, T.-J. 2005. *A New Statistical Approach for Assessing Compositional Similarity Based on Incidence and Abundance Data*. Ecology Letters, vol. 8, pp.148-159.

Chazdon, R. L. 2003. *Tropical Forest Recovery: Legacies of Human Impact and Natural Disturbances. Perspectives in Plant Ecology*, Evolution and Systematics, vol. 6, pp. 51-71

Chinea, J. D & Helmer, E. H. 2003. *Diversity and Composition of Tropical Secondary Forests Recovering from Large-scale Clearing: Results from the 1990 Inventory in Puerto Rico*. Forest Ecology and Management, vol. 180, pp. 227–240.

CIDE, 2000. Indice de Qualidade dos Municípios – Verde (IQM – Verde). Fundação CIDE. Rio de Janeiro.

Clark, D. B. & Clark, D. A. 1989. *The Role of Physical Damage in the Seedling Mortality Regime of a Neotropical Rain Forest*. Oikos, vol. 55**(**2), pp. 225-230.

Coaracy, V. 1965. *O Rio de Janeiro no Século XVII*. Coleção Rio Quatro Séculos, Ed. Livraria José Olympio, vol. 6, 312p.

Cochrane, M. A.; Skole, D. L.; Matricardi, E. A. T.; Barber, C. & Chomentowski, W. 2002. *Interaction and Synergy between Selective Logging, Forest Fragmentation and Fire Disturbance in Tropical Forests: Case Study Mato Grosso, Brazil* . CGCEO/RA03-02/w. Michigan State University, East Lansing, Michigan.

Coelho Netto, A. L. 1979. Considerações Sobre a Atividade Erosiva nas Encostas Florestadas no Maciço da Tijuca - RJ. *In*: Simpósio sobre Clima e Desmatamento, Rio de Janeiro - RJ. Anais do Simpósio sobre Clima e Desmatamento.

Coelho Netto, A. L. 1985. *Surface hidrology and soil erosion in a tropical moutainous rainforest drainage basin*, Rio de Janeiro. Tese de Doutorado, Katholieke Universiteit Leuven. Bélgium, 185p.

Coelho Netto, A. L. 1986. *Precipitação e Interceptação Florestal em Ambiente Tropical Montanhoso*. Revista Brasileira de Engenharia, vol. 4(2), pp.55-71.

Coelho Netto, A. L. 1992. *O geoecossistema da Floresta da Tijuca*. *In:* Natureza e Sociedade *no Rio de Janeiro*. Abreu, M. A. (Org.). Prefeitura do Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Esporte. Coleção Biblioteca Carioca, vol. 21, pp.104-142.

Coelho Netto, A. L. 1996a. *Impactos Ambientais das Chuvas de 1996 sobre o PNT: Diagnóstico e Mapeamento Erosão nas Encostas e Estradas; Riscos Subseqüentes e Ações Emergenciais* – Relatório solicitado pelo IBAMA-PARNA Tijuca ao GEOHECO. IGEO-UFRJ, 21p.

Coelho Neto, A. L. 1996b. *Produção de Sedimentos em Bacias Fluviais Florestadas do Maciço da Tijuca: Respostas aos Eventos Extremos de Fevereiro de 1996*. *In*: Anais do II Encontro Nacional de Engenharia de Sedimentos, ABHR, vol. 01, pp. 209-217.

Coelho Netto, A. L. 1999. *Catastrophic Landscape Evolution in a Humid Region (SE Brazil): Inheritances from Tectonic, Climatic and Land use Induced Changes*. Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria, Itália, vol. 3(3), pp. 21-48.

Coelho Netto, A. L. 2002*. Água Subterrânea, Mecanismos de Erosão e Evolução de Cabeceiras de Drenagem na Região Sudeste Brasileira: Importância da Pesquisa na Interface Geológico-geomorfologica-geotécnica*. *In*: IV Encontro sobre Engenharia Geotécnica e Hidrologia no Sistema Encosta Planície Costeira. Bananal, SP. Anais do IV Encontro sobre Engenharia Geotécnica e Hidrologia no Sistema Encosta Planície Costeira. Vol. 1. pp. 17-21.

Coelho Neto, A. L. 2005. A Interface Florestal-Urbana e os Desastres Naturais Relacionados à Água no Maciço da Tijuca: Desafios ao Planejamento Urbano numa Perspectiva Sócio-Ambiental. Revista do Departamento de Geografia, USP, São Paulo, vol. 16(3), p p. 46-60.

Coimbra-Fiho, A. F. & Aldrighi, A. D. 1971. *A Restauração da Fauna do Parque Nacional da Tijuca*. Publicações Avulsas do Museu Nacional nº 57

Coimbra-Fiho, A. F. & Aldrighi, A. D. 1972. Restabelecimento da Fauna do Parque Nacional da Tijuca (Segunda Contribuição). Brasil Florestal (III), vol. 11.

Coimbra-Fiho, A. F.; Aldrighi, A. D. & Martins, H. F. 1972. *Nova Contribuição ao Restabelecimento da Fauna do Parque Nacional da Tijuca, GB, Brasil*. Brasil Florestal, vol. IV, 16p.

Coimbra-Filho, A. L.; Aldrighi, A. D. & Martins, H. .F. 1973. Ensaios de Repovoamento e Reintroduções de 3 Espécies Regionais do Gênero *Pyrrhura*, no Parque Nacional da Tijuca, (Psittacidae - Aves). Brasil. Boletim da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza, vol. 25, pp.11-25.

Coimbra-Filho, A. F. 2000. *Reintrodução do Tucano-de-bico-Preto (Ramphastos vitellinus Ariel Vigors, 1826) no Parque Nacional da Tijuca (Rio de Janeiro-RJ) e Notas sobre sua Distribuição Geográfica*. Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (N. Ser.) 11/12, pp. 189-200.

Comastri, A. P. de M.; Porto, E. L. R.; Sá, L. F. S. N. de & Souza, O. C. de. 1981. *Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca*, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis. Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza-MA/IBDF/FBCN.Doc. Téc. No 11, 113p.

Conde, C. F. V., Bueno, C., Bonvicino, C. R., Vaz, S. M. & Esbérard, C., 2000, Espécies nativas ameaçadas de extinção no município do Rio de Janeiro. *In*: Secretaria Municipal de Meio Ambiente (ed.), Espécies ameaçadas de extinção no município do Rio de Janeiro: flora e fauna, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Rio de Janeiro.

Corrêa, F. A., 1996. *A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Roteiro para o Entendimento de seus Objetivos e seu Sistema de Gestão*. Caderno 02, RBMA.

Correia, M. S.; Martinelli, G. & Menezes, P. C. 2001. *Parque Nacional da Tijuca. Parque Nacional da Tijuca: 140 anos de Reconstrução de uma Floresta*. Rio de Janeiro. Ed. Ouro sobre Azul.

Costa, J. M.; Machado, A. B. M.; Lencionni, F. & Santos, T. C. 2000 – Diversidade e Distribuição dos Odonatos (Insecta) no Estado de São Paulo, Brasil: Parte I: Lista das Espécies e Registros Bibliográficos – Publicações Avulsas do Museu Nacional, Rio de Janeiro, vol. 80, 27p.

Costa, J. M. 2000. As Odonatas Ameaçadas de Extinção no Estado do Rio de Janeiro. *In*: Universidade Estadual do Rio de Janeiro. (Org.). Fauna Ameaçada de Extinção no Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, v . 1, pp. 30-32.

Cracraft, J. 1985. *Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna*: *areas of endemisms*. Ornithological Monographs, vol. 36, pp. 49-84.
Cruz, E. S. 2000. Reativação Erosiva e Revegetação em Cicatrizes Erosivas de Movimento de Massa: Estação Experimental da Cicatriz do Pico do Papagaio - Maciço da Tijuca. Dissertação de Mestrado, IGEO-UFRJ.

Curtis, M. & Cottam, G. 1962. *Plant Ecology Workbook*. Burguess, Minneapolis.

Cruls, G. 1949. *Aparência do Rio de Janeiro: Notícia Histórica e Descritiva da Cidade*. Ed. Livraria José Olympio, vol. 2.

Dansereau, P. 1961. “Essais de Représentation Cartographiqe des Élements Structuraux de la Végétation”. Tolouse. Centre Nacional de la Recherche Scientifique, pp. 233-255.

Davis, M. A, 2003. Biotic Globalization: Does Competition from Introduced Species Threaten Biodiversity? BioScience, vol. 53(5), pp. 481–493.

Dean, W. 2000. *A ferro e fogo: A História e a Devastação da Mata Atlântica Brasileira*. Ed. Schwarcz, São Paulo.

Domingos, A. J. P.; Brandão, A. M. P. M; Guerra, A. J. T.; Domingos, C. N.; Kuhlmann, E; Sant´ana, E. M.; Lima, G. P.; Silva, L. M.; Whately, M. H.; Aloiso, M. T. A.; Bulhões, M. G.; Régis, W. D. E. & Silva, Z. L. 1976. Estudo do Relevo, Hidrografia, Clima e Vegetação das Regiões Programa do Estado do Rio de Janeiro. Boletim Geográfico, vol. 34 (248), pp. 5–73.

Donalíseo, M. R & Glasser, C. M. 2002. *Vigilância Entomológica e Controle dos Vetores do Dengue*. *Rev*. *Bras. Epidemiol*., vol. 5(3), pp. 259-272.

Drummond, J. A. 1997. *Devastação e Preservação Ambiental no Rio de Janeiro*. EDUF, Niterói, RJ.

Durigan, G.; Melo, A. C. G.; Max, J. C. M.; Bôas, O. V. & Contiéri, W. A. 2001. *Manual para Recuperação das Matas Ciliares do Oeste Paulista*. São Paulo. Páginas & Letras – Editora e Gráfica, 16p.

ECT. 2007. Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, Ministério da Comunicação. Disponível em: <http://www.correios.com.br/servicos/agencias/Endereco_Resultado.cfm>. Acesso em 17/07/2007.

Eirado Silva, L. G.; Nava, D. B.; Heilbron, M.; Valeriano, C. M. 1991. *Geologia de Detalhe da Serra da Carioca – Cidade do Rio de Janeiro/RJ*._II Simpósio de Geologia do Sudeste S. B. G., São Paulo, pp. 161-165.

Ehrlich, P. R. 1995. *The Scale of the Human Enterprise and Biodiversity Loss*. *In*: J. H. Lawton and R. M. May, eds. Extinction rates. Oxford University Press, Oxford UK, pp. 214-226.

Esbérard, C. E. L. 2004. *Morcegos no Estado do Rio de Janeiro*. Tese de Doutorado, Programa de Pós-graduação em Biociências Nucleares, UERJ, Brasil.

Esbérard, C. E. L. & Bergallo, H. G. 2005. *The Research on Bats in the State of Rio de Janeiro, Southeast in Brazil*. Mastozoologia Neotropical, Vol. 12(2), pp.237-243.

Espíndola, M. B.; Bechara, F. C.; Bazzo, M. S. & Reis, A. 2005. *Recuperação Ambiental e Contaminação Biológica: Aspectos Ecológicos e Legais*. Biotemas, vol. 18(1), pp.27-38.

Esteves, F. A. (Ed.), Ecologia Brasiliensis I: Ecologia, Funcionamento e manejo de ecossistemas. UFRJ, Rio de Janeiro, pp. 557-568.

FEEMA, 2004. Relatório Anual de Qualidade do Ar 2003. Departamento de Planejamento Ambiental, Divisão de Qualidade do Ar, Rio de Janeiro.

Fernandes, M. C. 1998. *Geologia do Maciço da Tijuca-RJ: Uma Abordagem Geo-hidrológica*. Dissertação de Mesrado. Instituto de Geografia, UFRJ, Rio de Janeiro, 141p.

Fernandes, M. C.; Rosas, R. O. & Coelho Netto, A. L. 1998. *Potencialidade de ocorrência de queimadas no Maciço da Tijuca/RJ: Uma abordagem utilizando geoprocessamento*. *In:* Anais IX Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Santos, Brasil, pp. 537-548.

Fernandes, M. C.; Avelar, A. & Coelho Netto, A. L. 2001. *Domínios Geohidroecológicos do Maciço da Tijuca-RJ*. Revista Brasileira de Geografia.

Fernandes, N. F.; Guimarães, R. F.; Gomes, R. A. T.; Vieira, B. C.; Montgomery, D. R. & Greenberg, H. 2001. Condicionantes Geomorfológicos dos Deslizamentos nas Encostas: Avaliação de Metodologias e Aplicação de Modelo de Previsão de Áreas Susceptíveis. Revista Brasileira de Geomorfologia, Vol. 2(1), pp. 51-71.

Fernandes, N. F.; Guimarães, R. F.; Gomes, R. A. T.; Vieira, B. C.; Montgomery, D. R.; Greengerg, H. 2004. Topographic Controls of Landslides in Rio de Janeiro: Field Evidences and Modeling. CATENA, Amsterdam, vol. 55, pp. 163-181.

Ferrari, A. L. 1990. *A Geologia do "Rift" da Guanabara (RJ) na sua Porção Centro-Ocidental e sua Relação com o Embasamento Pré-Cambriano*. Anais Congresso Brasileiro de Geologia (36) Natal, S. G. B, vol. 6, pp. 2858-2872.

Ferrez, G. 1972. *Pioneiros da Cultura do Café na Era da Independência*. Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, Rio de janeiro, 95p.

Ferri, M. G, 1980. *A vegetação brasileira*. EDUSP.

Fischer, M. L. & Colley, E. 2005. *Espécie Invasora em Reservas Naturais: Caracterização da População de Achatina fulica Bowdich*, *1822 (Mollusca – Achatinidae*) *na Ilha Rasa, Guaraqueçaba*, Paraná, Brasil. Biota Neotropica, vol. 5(1).

Fonseca, G. A. B.; Rylands, A. B.; Costa, C. M. R.; Machado, R. B. & Leite, Y. L. R. 1994. *Livro Vermelho dos Mamíferos Brasileiros Ameaçados de Extinção.* Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas, 459p.

Francisco, C. N. 1995. *O Uso de Sistemas Geográficos de Informação (SGI) na Elaboração de Planos de Manejo de Unidades de Conservação – Uma aplicação no Parque Nacional da Tijuc*a. Dissertação de Mestrado, UFRJ. Rio de Janeiro, 216 p.

Freitas, W. K.; Magalhães, L. M. S. & Guapyassu, M. S. 2002. *Potencial de Uso Público do Parque Nacional da Tijuca*. Acta Scientiarum. Maringá, vol. 24(6), p.1833-1842.

Galante, M. L. V.; Beserra, M. M. L. & Menezes, E. O. 2002, Roteiro Metodológico de Planejamento – Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica, MMA/IBAMA /GTZ, 135p.

GEO Brasil 2002 – Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil - Organizado por Thereza Christina Carvalho Santos e João Batista Drummond Câmara, Brasília: Edições IBAMA, 440p.

George, L. O. & Bazzaz, F. A. 1999. The Fern Understorey as an Ecological Filter: Emergence and Establishment of Canopy-tree Seedlings. Ecology, vol. 80(3), pp. 833-845.

Gery, J. 1969. The Freshwater Fishes of South América, *In*: E.J. Fitkau (ed.), *Biogeography and Ecology of South America*, The Hague: W. Junk, vol. 2, pp. 828-848.

Gitay, H. & Noble, I. R. 1997. What *are Functional Types and how Should we Seek Them*? *In*: Smith, T. M.; Shugart, H. H. & Woodward, F. I. (eds.): Plant Functional Types, their Relevance to Ecosystem Properties and Global Change*,* Cambridge University Press, pp. 3-19.

Gomes, A. 2005. Estudo de Qualidade das Águas de Mananciais da Floresta da Tijuca – Rio de Janeiro. Dissertação de tese de Mestrado em Química – DFQ/IQ/UFRJ.

Grau, H. R; Aide, T. M; Zimmerman, J. K; Thomlinson, J. R; Helmer, E. & Zou, X. 2003. *The Ecological Consequences of Socioeconomic and Land-use Changes in Postalgriculture Porto Rico*. BioScience, vol. 53(12), pp. 1159-1168.

Grime, J. P. 1997. Biodiversity and Ecosystem Function: The Debate Deepens. Science, vol. 277, pp. 1260–1261.

Guerra, A. T. 1972. Dicionário Geológico-geomorfológico, 4ª ed. Rio de Janeiro, Fundação IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia Ministério do Planejamento e Coordenação Geral.

Guillman, L. N.; Ogden, J.; Wright, S. D.; Stewart, K. L. & Walsh, D. P. 2004. The Influence of Macro-litterfall and Forest Structure on Litterfall Damage to Seedlings. Austral Ecology, vol. 29(3), pp. 305-312.

Haddad, C. F. B. & Abe, A. S. 1999. Anfíbios e Répteis. *In*: Workshop Floresta Atlântica e Campos Sulinos. Disponível em: <http://www.bdt.org.br/workshop/mata.atlantica/BR/rp_anfib>. Acesso em: 24 jan. 2007.

Helmbold, R.; Valença, J. G. & Leonardos Jr, O. H. 1965. *Mapa Geológico do Estado da Guanabara*, escala 1:50.000. Rio de Janeiro, DNPM/MME.

Heilbron, M.; Pires, F. R. M.; Valeriano, C. M. & Pessa, M. T. 1993. *Lito-estratigrafia, evolução tectônico-metamórfico e magmatismo no Pré-Cambriano do setor sudeste do município do RJ*. Atas do III Simpósio de Geologia do Sudeste, S. G. B, Rio de Janeiro.

Hubbell, S. P. 2005. *Neutral Theory in Community Ecology and the Hypothesis of Functional Equivalence.* Functional Ecology, vol. 19, pp. 166–172.

IBASE. 2005. Diagnóstico *Socioambiental do Parque Nacional da Tijuca. Linha de Ação 2. 1 – Reestruturação do Conselho Consultivo do Parque*. Programa Petrobrás Ambiental-Projeto Água em Unidade de Conservação Projeto Piloto para a Mata Atlântica: Instituto Terrazul-IBASE-Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro.

IBGE. 1993. Mapa da Vegetação do Brasil. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro.

IBGE. 2007. Contagem da População 2007. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Disponível em http://censos2007.ibge.gov.br/, acessado em 20/02/2008.

IEF. 1994. Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro. Mapa de Zoneamento. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Projetos Especiais – SEMAN. Fundação Instituto Estadual de Florestas (IEF). Governo do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.

ISER-Instituto de Estudo da Religião/Parque Nacional da Tijuca. 1999. *Posposta de um Modelo de Gestão Participativa para o Parque Nacional da Tijuca*. Rio de Janeiro, Relatório.

ISER-Instituto de Estudos da Religião/Parque Nacional da Tijuca. 2000. Proposta de um Modelo de Gestão Participativa para o Parque Nacional da Tijuca. Rio de Janeiro, Relatório Final

IUCN. 1996. *IUCN Red List of threatened animals*. Gland, Switzerland.

Izecksohn E. & Carvalho-e-Silva, S. P. 2001. *Anfíbios do Município do Rio de Janeiro*. Editora UFRJ, Rio de Janeiro, 147p.

Jenik, J. 1994. *Clonal Growth in Woody Plants: a Review*. Folia Geobot. Phytotax, vol. 29, pp. 291-306.

Jenyns, L. 1842. *Zoology of the Voyage of the H. M. S. Beagle During the Years 1832-1836. Fish*, *part 4*, pp. 1-172, pls. 1-29.

Joly, C. A.; Aidar, M. P. M.; Klink, C. A.; McGrath, D. G.; Moreira, A. G.; Moutinho, P.; Nepstad, D. C.; Oliveira, A. A; Pott, A.; Rodal, M. J. N. & Sampaio, E. V. S. B. 1999. *Evolution of the Brazilian Phytogeography Classification Systems: Implications for Biodiversity Conservation*. Ciência e Cultura 51: 331-348.

Johnson-Maynard, J. L.; McDaniel, P. A.; Ferguson, D. E. & Falen, A. L. 1997. *Chemical and Mineralogical Conversions of Andisols Following Invasion by Bracken Fern*. Soil Science Society of America Journal, vol. 61, pp. 549-555.

Kinzey, W. G. 1982. *Distribution of Primates and Forest Refuges*. In: Biological Diversification in the Tropics. Prance, G. T. (ed.). New York, Columbia University Press.

Lynch, J. D. 1979. *The Amphibians of the Lowland Tropical Forests*. Monog. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas, 7:189-215.

Kohler, P; Chave, J; Riera, B. & Huth, A. 2003. *Simulating the Long-term Response of Tropical Wet Forests to Fragmentation*. Ecosystems, vol. 6, pp. 114–128.

Kremen, C. 1992. *Assessing the Indicator Properties of Species Assemblages for Natural Areas Monitoring*. Ecological Applications, vol. 2, pp. 203-217.

Kuhlmann, M. L. 2001. *Biomonitoramento com Invertebrados Bentônicos: Estado Atual e Perspectivas*. *In*: Envontro Brasileiro sobre Chironomidae, Ribeirão Preto: FFCLRP-USP.

Lapa, J. R. A. 1984. *A economia cafeeira*. São Paulo.

Lawton, J. H. 1995. Population Dynamics Principles. *In*: J. H. Lawton and R. M. May, eds. *Extinction Rates*. Oxford University Press, Oxford, UK, pp. 117-163

Leão, O. M. R. 1997. *Potencialidades e Limitações da Revegetação no Controle da Hidrologia e Erosão de Solos*. Dissertação de Mestrado, PPGG/UFRJ.

Leitão Filho, H. F, 1987. *Consideração sobre a Florística de Florestas Tropicais e Subtropicais do Brasil*. Revista IPEF, vol. 35, pp. 41-46.

Lemos, M. de L.; Perez, R. A. R., Bezerra, F. O. S. 2002. *Estudos Arqueológicos do Parque Nacional da Tijuca*. Sociedade dos Amigos do Museu Nacional. UFRJ. Rio de Janeiro.

Lewinsohn, T. M. & Prado, P. I. 2005, *How Many Species are There in Brazil? Conservation Biology*, vol. 19(3), pp. 619-624.

Lima, H. C. 2000. *Leguminosas Arbóreas da Mata Atlântica - Uma Análise da Riqueza, Padrões de Distribuição Geográfica e Similaridades Florísticas em Remanescentes Florestais do Estado do Rio de Janeiro. 2000*. Tese de Doutorado – PPGE/UFRJ.

Lino, C. F. 1992, *Reserva da Biosfera da Mata Atlântica*. Campinas, SP, 101p.

Lima, H. C. & Guedes-Bruni, R. R. 1997. Diversidade de Plantas Vaculares na Reserva Ecológica de Macaé de Cima. *In*: H. C. Lima & R. R. Guedes- Bruni (eds.). *Serra de Macaé de Cima: Diversidade Florística e Conservação em Mata Atlântica.* Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, pp. 29-39.

Lisboa, B. da S. 1807. Anais da Cidade do Rio de Janeiro.

Lowe-McConell, R.H. 1999. *Ecological Studies in Tropical Fish Communities*. Cambridge: Cambridge University Press, 382p.

Lugo, A. 1997. *The Apparent Paradox of Reestablishing Species Richness on Degraded Lands with Tree Monocultures*. Forest Ecology and Management, vol. 99, pp. 9-19.

Magnanini, A. 1965. *Vegetação*. *In*: Brasil, Fundação Instituto Brasileiro e Geográfico Estatístico. Rio de Janeiro. Geografia do Brasil. Grande Região Leste, vol. 4, pp. 141-176.

Magnanini, A. & Magnanini, C. 2002. Árvores Gigantescas da Terra e as Maiores Assinaladas no Brasil. CNRBMA Série Ciência e Pesquisa, nº. 2, Caderno nº 20, São Paulo.

Mace, G. M. 1995. *Classification of Threatened Species and its Role in Conservation Planning*. *In*: Lawton, J. H. & May, R. M. (eds). Extinction rates. Oxford University Press, Oxford, UK, pp. 197-213.

Mansilla-Bacca, J. 2002. *Dinâmica da Paisagem: Métodos Analíticos, Modelos de Classificação e Simulação Prognostica, sob a Ótica Geoecológica*. Tese de Doutorado em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 204p.

Marcos, C. S & Silva Matos, D. M. 2003. *Estrutura de Populações de Palmiteiro (Euterpe edulis Mart.) em Áreas com Diferentes Graus de Impactação na Floresta da Tijuca*. Floresta e Ambiente, vol. 10(1), pp. 27–37.

Margules, C. R. & Austin, M. P. 1995. Biological Models for Monitoring Species Decline: the Construction and Use of Data Bases. *In*: Lawton, J. H. & May, R. M. (eds.). *Extinction rates*. Oxford University Press, Oxford, UK, pp. 183-196

Martin, P. H.; Sherman, R. E. & Fahey, T. J, 2004. *Forty Years of Tropical Forest Recovery from Agriculture: Structure and Floristics of Secondary and Old-growth Riparian Forests in the Dominican Republic*. Biotropica, vol. 36(3), pp. 297–317.

Martins, A. L. 1990. *Império do café. A grande lavoura no Brasil, e*d. Atls, São Paulo, pp.1850-1890.

Martins, F. R. 1993. *Estrutura de uma Floresta Mesófila*. 2º ed. Campinas, Ed. UNICAMP (Série Teses).

Mattos, C. C. L. V. 1975. *Aspectos do Clima e da Flora do Parque Nacional da Tijuca*. Brasil Florestal, vol. 7(25), pp. 3-12.

May, R. 1994. *Ecological Science and the Management of Protected Areas*. Biodiversity and Conservation, vol. 3(5), p. 437-448.

Mendonça, H.; Nunan, G. W.; Moraes Jr., D. F. & Martins, L. N.; Oliveira, J. A. & Santos, A. C. 2005. *Peixes Exóticos Introduzidos no Estado do Rio de Janeiro*. Resumos XVI Congresso Brasileiro de Zoologia, João Pessoa, 114p.

Milano, M. S. 2001. *Unidades de Conservação – Técnica, Lei e Ética para a Conservação da Biodiversidade. Zona de Amortecimento e Corredores Ecológicos*. *In*: Benjamim, A. H. (Org.) ; Vio, A. P. de A. *et alii*. Direito Ambiental das Áreas Protegidas: Regime Jurídico das Unidades de Conservação. Forense Universitária. Rio de Janeiro.

Mittermeier, R. A.; Fonseca, G. A. B.; Rylands, A. B. & Mittermeier C. G. 1997. *Megadiversity: Earth´s Biologically Weatthiest Nations*. CEMEX, Conservation Internacional, Agrupacion Sierra Madre, Cidade do México.

Mittermeier, R. A.; Gil, P. R.; Hoffmann, M.; Pilgrim, J.; Brooks, J.; Miitermeier, C. G.; Lamourux, J. & Fonseca, G. A. B. 2004. *Hotspots Revisited: Earth's Biologically Richest and most Endangered Terrestrial Ecoregions*. Cemex, Washington, DC.

Mittermier, R. A.; Fonseca, G. A. B.; Rylands, A. B. & Mittermieier, L. G. 1999. La Mata Atlântica. *In*: Mittermier, R. A.; Myers, N; Robles Gil, P; Mittermier, C. G. (Editores) *Biodiversidad Amenazada: Las Ecoregiones Terrestres Prioritarias del Mundo*. Conservation International – CEMEX, México, pp.136-47.

Moguel, P. & Toledo, V. M. 1999. *Biodiversity Conservation in Traditional Coffee Systems of Mexico*. Conservation Biology, vol. 13(1), pp. 11-21.

Montoya Maquin, J. M., Matos, G. F. 1967. El Sistema Kluchler: Un Enfoque Estructural para la Descripción de la Vegetación. Turrialba, vol. 17(2), pp. 197-207.

Mooney, H. A. & Cleland, E. E. 2001. The Evolutionary Impact of Invasive Species. Proceedings of the National Academy of Sciences, vol. 98, pp. 5446–5451.

Morais, J. C. M. 2004. Tecnologia de Combate aos Incêndios Florestais. Revista Floresta, vol. 4(2).

Mouillot, F. & Field, C. B. 2005. *Fire History and the Global Carbon Budget: a 1x1 Fire History Reconstruction for the 20th Century*. Global Change Biology, vol. 11, pp. 398–420.

Naeem, S.; Thompson, L. J.; Lawler, S. P.; Lawton, J. H. & Woodfin, R. M. 1994. *Declining Biodiversity Can Alter the Performance of Ecosystems*. Nature , vol. 368, pp. 734-737.

Nelson, J. S. 1994. *Fishes of the World*, 3th Edition. John Wiley & Sons Inc., New York, USA, 600p.

Nimer, E. 1989. Climatologia do Brasil. IBGE, RJ.

Occhioni, P. 1948. *Contribuição ao Estudo da Família Canellaceae. Estudo sobre a Área Geográfica da C. axillare*: *Geologia, Clima*. Arquivos do Jardim Botânico, vol. 8, pp. 119-159. Separata.

O'Hare G. & Barke M. 2002. The Favelas of Rio de Janeiro: A Temporal and Spatial Analysis. Geo Journal, vol. 56, pp. 225-240.

Oliveira Filho, A. T. & Fontes, M. A. L. 2000. *Patterns of Floristic Differentiation Among Atlantic Forests in Southeastern Brazil, and the Influence of Climate*. Biotropica*,* vol. 32, pp. 793-810.

Oliveira, R. R. 1987. Produção e Decomposição de Serrapilheira no Parque Nacional da Tijuca, RJ. Tese de Mestrado, Programa de Pós-graduação em geografia/UFRJ, 107p.

Oliveira, R. R & Lacerda, L. D, 1988. Contaminação por Chumbo na Serapilheira do Parque Nacional da Tijuca. Acta Botânica Brasílica, vol. 1, pp. 165-169.

Oliveira, R. R, Cezar, P. B. 1992. *A Floresta da Tijuca e a Cidade do Rio de Janeiro*. Ed. Nova Fronteira, Rio de Janeiro.

Oliveira, R. R.; Lima, D. F; DeLamonica, P; Silva, R. F. & Toffoli, D. D. G. 1994. *Roça Caiçara: um Sistema Primitivo Auto-Sustentável*. Ciência Hoje, vol. 18(104), pp. 45-51

Oliveira, R. R; Zaú, A. S; Lima, D. F; Silva, M. B. R; Vianna, M. C; Sodré, D. O & Sampaio, P. D. 1995a. *Significado Ecológico da Orientação de Encostas no Maciço da Tijuca, Rio de Janeiro*. *In:* Esteves, F. A. (Ed.), *Oecologia Brasiliensis I: Ecologia, Funcionamento e manejo de ecossistemas,* UFRJ, Rio de Janeiro, pp. 523-541

Oliveira, R. R.; Cauí, A. S.; Lima, D. F.; Rodrigues, H. C. & Amorim, H. B. 1995b. *Formulação de Custos Ambientais no Maciço da Tijuca (Rio de Janeiro, Brasil). In:*

Pádua, J. A. 1997. *Natureza e Projeto Nacional: Nascimento do Ambientalismo Brasileiro (1820-1920)*. *In*: Svirsky, E. & Capobiaco, J. P. R. (Orgs). Ambientalismo no Brasil: Passado, Presente e Futuro. São Paulo: Instituto Socioambiental: Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.

Pádua, J. A. 2002. *Um Sopro de Destruição. Pensamento Político e Crítica Ambiental no Brasil Escravagista (1786–1888)*. Jorge Zahar Editor. Rio de Janeiro.

Parrotta, J. A.; Turnbull, J. W. & Jones, N. 1997. *Catalyzing Native Forest Regeneration on Degraded Tropical Lands*. Forest Ecology and Management, vol. 99, pp. 1-7.

Peixoto, G. L.; Martins, S. V.; Silva, A. F.; Silva, E. 2004. *Composição Florística do Componente Arbóreo de um Trecho de Floresta Atlântica na Área de Proteção Ambiental da Serra da Capoeira Grande, Rio de Janeiro*, RJ, Brasil. Acta Botanica Brasilica, vol. 18, pp. 151-160.

Pelzeln, A. V. 1871*. Zur Ornithologie Brasiliens. Resultate Von Johann Natterers Reisen in den Jahren 1817-1835*. Wien, 462p.

Pereira, W. L. M. 2001. *Doses de Potássio e Magnésio em Soluções Nutritivas para Capim-mombaça*. Tese de Doutorado, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, São Paulo.

Pires, F. R. M. & Heilbron, M. L. 1989. *Estruturação e Estratigrafia dos Gnaisses do Rio de Janeiro, RJ*. I Simpósio de Geologia do sudeste**,** pp.149-150.

Prance, G. T. 1982. *Biological Diversification in the Tropics*. Columbia University Press, New York.

Prandini, F. L.; Guidicini, G.; Bottura, J.A.; Ponçano, W. L; Santos, A. R. 1976. Atuação da Cobertura Vegetal na Estabilidade de Encostas: uma Resenha Crítica. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT, Publicação n. 1074, 22p.

Prieur, M. 2001. *Droit de l'environnement*. Paris: VFEditions Dalloz.

RADAMBRASIL, 1983. Projeto: Levantamento de Recursos Naturais. Folha SF 23/24. Rio de Janeiro/Vitória. Rio de Janeiro. 775p.

Ramos, P. C. 1998. *Public policies affecting forest fires in Brazil*. *In:* FAO Meeting on public policies affecting forest fires, Rome, Italy.

Ramos, P. C. M. & Bosnich, J. 2005. Manual de Operações de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais, Comportamento do Fogo, Combate Terrestre e Combate Aéreo. Ed. IBAMA. Brasília.

Richardson, D. M.; Allsopp, N.; D'Antonio, C. M.; Milton, S. & Rejmanek, M. 2000. Plant Invaions - The Role of Mutualisms. Biol. Rev. 75: 65-93.

Rizzini, C. T. 1963. Nota Prévia sobre a Divisão Fitogeográfica (Florístico-sociológico) do Brasil. Revista Brasileira de Geografia, vol. 25 (1), pp. 3-64.

Rodrigues, B. H. & Machado, S. 1996. Geologia Regional e Geomorfologia do Parque Nacional da Tijuca. Disponível em: <http://www.terrabrasil.org.br/ecossistema/ecossist_geo>. Acesso em: 16 mai. 2007.

Rocha, C. F. D.; Bergallo, H. G.; Alves, M. A S.; Van Sluys, M. 2003. *A Biodiversidade nos Grandes Remanescentes Florestais do Estado do Rio de Janeiro e nas Restingas da Mata Atlântica.* RiMa . São Carlos-SP.

Rocha Leão, O. M. 1997. Potencialidade e Limitações da Revegetação no Controle da Hidrologia e Erosão Superficial, Maciço da Tijuca, RJ. Tese de mestrado, UFRJ, Brasil.

Rosas, R. 1991. *Formação de Solos em Ambiente Florestado, Maciço da Tijuca, RJ*. Tese de Mestrado, Programa Pós-graduação em Geografia, UFRJ. 103p.

Rowell, A. & Moore, P. F. 2000. *Global Review of Forest Fires***.** IUCN, The World Conservation Union.

Salimon, C. I. & Negrelle, R. R. B. 2001. *Natural Regeneration in a Quaternary Coastal Plain in Southern Brazilian Atlantic Rain Forest*. Brazilian Archives of Biology and Technology, Vol. 44(2), pp. 155-163.

Sayre, R., Roca, E.; Sedaghatkish, G. & Young, B. 2000. Nature in Focus: Rapid Ecological Assessment, Island Press, 182p.

Scheiner, T. C. H. 1976. *Ocupação Humana no Parque Nacional da Tijuca: Aspectos gerais*. Brasil Florestal, vol. 7, n. 28, pp. 3-27.

Secretaria da Agricultura de São Paulo, 1980. *Casa da Agricultura*. São Paulo, vol. 2(7).

Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura do Rio de Janeiro; SMAC-RJ 2000. *Espécies Ameaçadas no Município do Rio de Janeiro: Flora e Fauna.* Editora PCRJ/SMAC, Rio do Janeiro. 68p.

Serra, A. & Ratisbonna, L. 1957. *O Clima do Rio de Janeiro*. Ministério da Agricultura e. Serviços de Metereologia. Rio de Janeiro. 2ª ed.

Shugart, H. H. 1997. *Plant and Ecosystem Functional Types*. *In*: Smith, T. M.; Shugart, H. H. & Woodward, F. I. (eds.): Plant Functional Types, their Relevance to Ecosystem Properties and Global Change. Cambridge University Press. pp. 20-43

Sick, H. & Pabst, L. F. 1968. *As Aves do Rio de Janeiro Guanabara (Lista Sistemática Anotada)*. Separata de Arquivos do Museu Nacional, vol. LIII 99, 160p.

Sick, H. 1997. *Ornitologia brasileira*. Edição Revista e Ampliada por J. F. Pacheco. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 912p.

Silva, A. Z. M. 2002. *Minha Casa Virou Parque: Percepção Ambiental das Comunidades do Entorno das Comunidades do Entorno do Parque Nacional da Tijuca*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social (EICOS), Instituto de Psicologia, UFRJ, Rio de Janeiro.

Silva, M. C. Jr.; Scarano, F. R.; Cardel, F. S. 1995. *Regeneration of An Atlantic Forest Formation In The Understory of A Eucalyptus Grandis Stand In Southeastern Brazil*. Journal of Tropical Ecology, vol, pp. 11:148-152.

Silva Matos, D. M; Santos, C. J. F & Chevalier, D. R. 2002. *Fire and Restoration of the Largest Urban Forest of the World in Rio de Janeiro City, Brazil*. Urban Ecosystems, vol. 6(3), pp. 151-161.

Silva Matos, D. M; Silva, U. S. R; Rodrigues, R. A. R; Nogueira, F. L. P & Herdy, L. 2003. *Avaliação do Microclima e da Comunidade Vegetal de Áreas Queimadas do Parque Nacional da Tijuca*, *RJ. In:* Anais do VI Congresso de Ecologia do Brasil, Fortaleza, pp. 208-209

Silveira, C. S.; Corrêa, R S.; Jansen, R. C.; Barbosa, M. C. & Coelho-Netto. 2001. Fluxos Preferências em Ambiente Florestal: O Papel dos Sistemas Radiculares- Parque Nacional da Tijuca / RJ. *In*: III COBRAE, pp. 171-176.

Singh, J. S. 2002. *The Biodiversity Crisis: A Multifaceted Review*. Current Science, vol. 82(6), pp. 638-647.

SNIS 2002/2003. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Disponível em: <http://www.snis.gov.br>. Acesso em: 13 abr. 2006.

Tabarelli, M.; Silva, J. M. C.; & Gascon, C. 2004. *Forest Fragmentation, Synergisms and the Impoverishment of Neotropical Forests*. Biodiversity and Conservation, vol. 13, pp. 1419–1425.

Thorne, R. S. J. & Williams, W. P. 1997. *The Response of Benthic Macroinvertebrates to Pollution in Developing Countries: A Multimetric System of Bioassessment*. Freshwater Biology, vol. 37, pp. 671-686.

Travassos, H. 1944. *Contribuições ao Estudo da Família Characidae Gill, 1899*. I. *Characidium grajahuensis* n.sp. *Boletim Museu Nacional*, *Zool*, vol. 30, pp. 1-10, pls. 1-6.

Vaitsman, D. S. 2006. *Relatório de Progresso Linha de Ação 1 – Monitoramento e Qualidade de Água*. Programa Petrobrás Ambiental-Projeto Água em Unidade de Conservação Projeto Piloto para a Mata Atlântica: Instituto Terrazul-IQ-UFRJ-Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro.

Valladares, L. P. 2005. A Invenção da Favela: do Mito de Origem a Favela.com. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 204p.

Vallejo, L. R. 1982. *A influência do Litter na Distribuição de Águas Pluviais*. Tese de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Geografia UFRJ. 121p.

Vásquez-Yanes, C. & Orozco-Segovia, A. 1993. *Patterns of Seed Longevity and Germination in the Tropical Rainforest.* Annual Review of Ecology and Systematics, vol. 24, pp. 69-87.

Veloso, R. 2005. Diagnóstico de Qualidade Ambiental dos Recursos Hídricos do PNT, Produto 1-Diagnóstico Preliminar. Projeto Piloto Mata Atlântica: água em Unidade de Conservação, Rio de Janeiro.

Veloso, H. P & Góes Filho, L. 1982. *Fitogeografia Brasileira, Classificação Fisionômico-Ecológica da Vegetação Neotropical*. Boletim Técnico do Projeto RADAMBRASIL, Série. Vegetação n°1, Salvador.

Veloso, H. P; Rangel Filho, A. L. R & Lima, J. C. A. 1991. *Classificação da Vegetação Brasileira, Adaptada a um Sistema Universal.* MEFP/IBGE/DRNEA, RJ.

Vianna, M. A. B. S. 2004. *Revisão Sistemática do Gênero Trichomycterus Valenciennes do Sudeste do Brasil (Siluriformes, Loricarioidea, Trichomycteridae)*. Tese de Doutorado não publicada. Rio de Janeiro: UFRJ/Museu Nacional, 127p.

Vidal, U, 1999. *Flora do Parque Nacional da Tijuca, Componentes e Programas de Manejo*. ISER/PNT/FUNBIO, Rio de Janeiro.

Wunderle, J. M. Jr, 1997. *The Role of Animal Seed Dispersal in Accelerating Native Forest Regeneration on Degraded Tropical Lands*. Forest Ecology and Management, vol. 99, pp. 223-235.

Zaluar, A. & Alvito, M. 1998. Um Século de Favela. Zaluar, A. & Alvito, M.(Orgs.); Rio de Janeiro: Ed. FGV, 372p.

Zaú, A. S, 1994. *Variação da cobertura vegetal e efeitos na hidrologia superficial: Maciço da Tijuca, RJ*. Dissertação de Mestrado em Geografia. Rio de Janeiro, UFRJ.

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Plano de Manejo

Parque Nacional da Tijuca

Volume II

Brasília, 2008

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Apoio:
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos
Naturais Renováveis

Plano de Manejo

Parque Nacional da Tijuca

Volume II

Brasília, 2008

Presidente da República
Luis Inácio Lula da Silva

Ministra do Meio Ambiente
Carlos Minc

Presidente Interino do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
Silvana Canuto Medeiros

Diretoria de Unidades de Conservação de Proteção Integral
Júlio C. Gonchorosky

Chefe do Parque Nacional da Tijuca
Ricardo Calmon Reis de Souza Soares

APOIO:
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)
Basileu Margarido Neto - Presidente Interino

Superintendência do IBAMA no Estado do Rio de Janeiro
Rogério Geraldo Rocco

Brasília, 30 de abril de 2008.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio)
DIRETORIA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL (DIREP)

PLANO DE MANEJO PARA O PARQUE NACIONAL DA TIJUCA

CRÉDITOS AUTORAIS

ELABORAÇÃO E PLANEJAMENTO

- Maria de Lourdes de Oliveira Andrade Figueira - PARNA Tijuca/ICMBio - Bióloga - Coordenadora
- Margarene Maria Lima Beserra - DIREP/ICMBio - Engenheira Agrônoma - Coordenadora
- Ana Cristina Pereira Vieira - PARNA Tijuca/ICMBio - Museóloga.
- Bernardo Issa de Souza - PARNA Tijuca/ICMBio - Geógrafo.
- Denise Alves - PARNA Tijuca/ICMBio - Jornalista.
- Edilene Oliveira de Menezes - DIREP/ICMBio - Contadora.
- Henrique Leão Teixeira Zaluar - SUPES/RJ/IBAMA - Biólogo.
- Henrique de Castro Guerreiro - PARNA Tijuca/ICMBio - Engenheiro Florestal.
- Ivandy Nascimento de Castro Astor – PARNA Tijuca/ICMBio – Bióloga.
- Julio César Lopes de Avelar - Consultor - Oceanógrafo.
- Leda Maria Vasconcelos Furtado - Consultora/DIREP/ICMBio - Arquiteta.
- Luiz Fernando Lopes da Silva - PARNA Tijuca/ICMBio - Engenheiro Florestal.
- Maria Luiza Nogueira Paes - DIREP/ICMBio - Arquiteta.
- Marco Mangini Antonelli - RIOTUR/Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro - Turismólogo.
- Sônia Lúcia Peixoto - ex-chefe do PARNA Tijuca/IBAMA - Bióloga.

ELABORAÇÃO DE MAPAS

- Bernardo Issa de Souza - PARNA Tijuca/ICMBio - Geógrafo.
- Carolina Xavier de Lima - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC/RJ) - Geógrafa - Estagiária.
- Roberta Sado Andrade - Consultora - Arquiteta - Elaboração dos Mapas das Trilhas.
- Thiago Haussig - PARNA Tijuca/ICMBio - Auxiliar de campo.

EDITORAÇÃO

- Alessandro Neiva - DIREP/ICMBio - Engenheiro Ambiental.
- Alexandre Justino Soares - PARNA Tijuca/ICMBio - Educador.

CONSULTORIA CONTRATADA

- Rui Veloso - Arquiteto - Estudo de Viabilidade para Melhoria de Circulação e Implantação de Equipamentos Públicos para o Setor Serra da Carioca.
- Maria das Graças Menezes Ramos – Revisão dos Encartes 1, 2 e 3.

CAPA

- Fátima Feijó

LEVANTAMENTOS EXPEDITOS

Vegetação

- Júlio César Lopes de Avelar - Consultor - Coordenador da Equipe.
- André Luiz de Araújo - Observatório Nacional/BAMPETRO - Biólogo
- Bernardo Issa de Souza - PARNA Tijuca/ICMBio - Geógrafo.
- Carlos Alberto Leal de Oliveira - Herbário Alberto Castelhanos/Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente - FEEMA - Técnico Ambiental.
- Cristina Valente Ariani - Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) - Bióloga

Fauna de Invertebrados
Lepidópteros

- Ricardo Ferreira Monteiro - Laboratório de Ecologia de Insetos/ Instituto de Biologia - IB/Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Professor Associado - Coordenador da Equipe.
- Alexandre Pimenta Esperanço - Laboratório de Ecologia de Insetos/IB/UFRJ - Biólogo.
- Elisa Herkknhof - Laboratório de Ecologia de Insetos/IB/ UFRJ - Bióloga.
- Luciano da Silva - Laboratório de Ecologia de Insetos/IB/ UFRJ - Biólogo.
- Milena Nascimento - Laboratório de Ecologia de Insetos/IB/UFRJ - Bióloga.
- Rafael Cury - Laboratório de Ecologia de Insetos/IB/UFRJ - Biólogo.
- Vagner Reis da Silveira - Laboratório de Ecologia de Insetos/IB/UFRJ - Biólogo.

Insetos Aquáticos

- Janira Martins Costa - Museu Nacional/UFRJ - Professora Titular - Coordenadora da Equipe.
- Danielle A. dos Santos - Museu Nacional/UFRJ - Estagiária.
- Delmo Santiago Vaitsman - Instituto de Química /IQ/UFRJ - Professor Adjunto.
- Fernanda C. Silva - Museu Nacional/UFRJ - Estagiária.
- Gisele L. Almeida - Museu Nacional/UFRJ - Bióloga.
- Levino D. Dantas - Museu Nacional/UFRJ - Estagiário.
- Ronaldo B. de Oliveira Jr - Museu Nacional/UFRJ - Estagiário.

Aracnídeos e Opiliones

- Renner Luiz Cerqueira Baptista - Laboratório de Aracnologia/UFRJ - Biólogo - Coordenador da Equipe.
- Abel Perez Gonzáles - Laboratório de Aracnologia/UFRJ - Biólogo.
- Cláudio Pires - Laboratório de Aracnologia/UFRJ - Biólogo.
- Cristiano Sampaio Costa - Laboratório de Aracnologia/UFRJ - Biólogo.
- Denis Rafael Raposo - Laboratório de Aracnologia/UFRJ - Biólogo.
- Eduardo H. Wienskoski - Laboratório de Aracnologia/UFRJ - Biólogo.
- Osvaldo Villareal Gonzáles - Laboratório de Aracnologia/UFRJ - Biólogo.

Fauna de Vertebrados
Anfíbios

- Sergio Potsch de Carvalho-e-Silva - Instituto de Biologia/UFRJ - Professor Adjunto - Coordenador da Equipe.
- Ana Maria Paulino Telles de Carvalho-e-Silva - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) - Professora Associada.
- Eugenio Izecksohn - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Professor Emérito.

Répteis

- Márcia Andréa de Oliveira Mocelin - Universidade Estácio de Sá - Professora - Bióloga.

Peixes

- Gustavo Wilson Alves Nunan - Museu Nacional/UFRJ - Professor Adjunto - Coordenador da Equipe.
- José R. Gomes - Museu Nacional/UFRJ - Biólogo
- Zilá Maria Cunha Andrade - FEEMA - Bióloga.

Aves

- Ivandy Nascimento de Castro Astor - PARNA Tijuca/ICMBio - Bióloga, Coordenador da Equipe
- Maria de Lourdes de Oliveira Andrade Figueira - PARNA Tijuca/ICMBio - Bióloga.
- Schubert Damião da Silva Moço - PARNA Tijuca/ICMBio - Técnico Ambiental.

Mamíferos

- Carlos Eduardo da Silva Verona - Universidade Gama Filho - Professor - Médico Veterinário - Coordenador da Equipe.
- Claudia Maria V. Migueis - Universidade Estácio de Sá - Bióloga.
- Cláudio Ricardo P. França - Universidade Estácio de Sá - Biólogo.
- João Daniel de O. Santos - Universidade Gama Filho - Biólogo.
- Thiago Fernandes Queiroz - Universidade Gama Filho - Biólogo.

PROJETOS ESPECÍFICOS:

- Ana Cristina Pereira Vieira - PARNA Tijuca/ICMBio - Museóloga.

OFICINAS DE PLANEJAMENTO

Oficina de Planejamento Participativo - FLONA Ipanema/ICMBio - Ofélia de Fátima Gil Willmersdorf - Moderadora.
Oficina de Planejamento Participativo - Julio César Lopes Avelar - Moderador.
Oficina de Espaços Sagrados - Roberto Rezende - Moderador.

COLABORADORES

- Ana Lúcia Camphora Pacheco - Instituto de Psicologia - IP/UFRJ - Psicóloga.
- André Amador - SUPES/RJ/IBAMA - Geógrafo.
- Carlos Eduardo Lustosa Esberárd - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) - Professor Adjunto.
- Celso Junius Ferreira Santos - Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMAC) - Engenheiro Florestal.
- Delson de Queiroz - Federação de Esportes de Montanha do Estado do Rio de Janeiro (FEMERJ) - Diretor de Meio Ambiente.
- Denis Leite Gahyva - Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos - IPP/Secretaria Municipal de Urbanismo - SMU/RJ - Cartógrafo.
- Ester Maria Azevedo de Castro - PARNA Tijuca/ICMBio - Relações Públicas.
- Jussara Célia Martins Nunes - Centro de Educação Ambiental Municipal - CEAMP no PARNA Tijuca - Educadora.
- Murilo Medeiros - IPP/SMU/RJ - Arquiteto.
- Patrícia Domingos - CEAMP/PARNA Tijuca - Bióloga.
- Paulo Gentil - SMAC - Turismólogo.
- Paulo Roberto Leal - DIRAF/IBAMA - Arquiteto.
- Raquel de Saldanha da Gama Gracie Carrijo - PARNA Tijuca - Bióloga.
- Ricardo Calmon Reis de Souza Soares - PARNA Tijuca - Arquiteto.
- Ricardo Gagliardi - Guia de Observação de Aves.
- Thereza Cristina Arouca Frambach - CEAMP/PARNA Tijuca - Geógrafa.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos que de alguma forma auxiliaram na confecção deste trabalho e em especial as pessoas e instituições listadas abaixo, pelo apoio dispensado e as informações fornecidas à equipe durante todo período de elaboração deste documento:

- Ana Luíza Coelho-Netto - Laboratório de Geohidroecologia da UFRJ.
- Antonia Lúcia de Melo Monteiro - DIREP/ICMbio - Analista de Sistemas.
- Daniela Pires e Albuquerque e Eduardo Lardosa - Instituto Estadual de Florestas (IEF)/RJ
- Denis Gahyva e Murilo Medeiros - Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos (IPP) - Secretaria de Municipal de Urbanismo/RJ.
- Dione Angélica Araújo Corte - DIREP/ICMBio.
- Eduardo Lage Santos - Instituto Terra Brasil.
- Ernesto Bastos Viveiros de Castro - Parque Nacional da Serra dos Órgãos - ICMBio.
- Fábio de Jesus - DIREP/ICMBio - Analista Ambiental.
- Lsizt Vieira - Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ).

- Luiz Eduardo Pizzoti Fernandes e Elizabeth Monjon de Sant'Ana - Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAC)/RJ.
- Norma Crud Maciel - Herbário Alberto Castelhanos - FEEMA.
- Pedro da Cunha e Menezes - Diplomata.
- Rogério Ribeiro de Oliveira - Departamento de Geografia - PUC/RJ.
- Walter Behr e Léo Nascimento - Parque Nacional do Itatiaia - ICMBio.
- ao Conselho Consultivo, na pessoa da secretária executiva, Maria das Graças de Oliveira.
- Sociedade dos Amigos do Parque Nacional da Tijuca.
- Helisight Vôos Panorâmicos.
- Rio Jeep Tour LTDA.

EQUIPE ATUAL DO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA/ICMBio

- ✓ Alberto Muniz Tello Sampaio – Técnico Ambiental.
- ✓ Alberto Dias Salgado – Porteiro.
- ✓ Alessandro Torres Pereira – Motorista.
- ✓ Alexandre Justino Soiares – Auxiliar Administrativo.
- ✓ Aluísio José Macedo – Técnico Ambiental.
- ✓ Ana Cristina Pereira Vieira – Analista Ambiental.
- ✓ Antonio Pequeno da Silva – Manutenção.
- ✓ Bernardo Issa de Souza – Analista Ambiental.
- ✓ Cristina Nascimento Capitulino – Secretária.
- ✓ Demitri Manaf Neto – Auxiliar Administrativo.
- ✓ Denise Alves – Analista Administrativa.
- ✓ Eduardo Pereira de Castro - Monitor de Trilha.
- ✓ Eduardo Rodrigues Barbosa Filho – Auxiliar Administrativo.
- ✓ Elmice da Costa Vasconcelos – Técnico Ambiental.
- ✓ Erik Vieira Teixeira - Auxiliar administrativo
- ✓ Ester Capella Vitorino da Silva – Monitora de Trilha.
- ✓ Fernanda Nascimbeni Muzzi da Silva – Telefonista.
- ✓ Gabriel Iack – Técnico em Informática.
- ✓ Gian Max Muniz Belvedere – Guia de Ecoturismo.
- ✓ Glauce Maria Botelho – Técnica Administrativa.
- ✓ Gláucio Clei Maciel – Educação Ambiental.
- ✓ Graziani Albuquerque de Miranda - Monitor de Trilha.
- ✓ Henrique de Castro Guerreiro – Analista Ambiental.
- ✓ Henrique Leão Teixeira Zaluar – Analista Ambiental.
- ✓ Iolete Bezerra Teixeira - Auxiliar Administrativo.
- ✓ Ivan Fernandes Gomes – Porteiro.
- ✓ Ivandy Nascimento de Castro Astor – Analista Ambiental.
- ✓ Janyralva Oliveira Freitas - Telefonista.
- ✓ Jonas Tavares França – Auxiliar Administrativo.
- ✓ José Henrique Meireles – Recepcionista.
- ✓ José Ivan Araújo Aurélio – Manutenção.
- ✓ Josué do Vale Lima – Manutenção.
- ✓ Lourival Martins – Técnico Ambiental.
- ✓ Lúcio Meireles Palma – Monitor de Trilha.
- ✓ Luiz Fernando Lopes da Silva – Analista Ambiental.
- ✓ Luiz Fernando Nunes Machado – Técnico Ambiental.
- ✓ Marcelo Antonio Marques Prazeres – Educação Ambiental
- ✓ Maria de Lourdes de Oliveira Andrade Figueira – Analista Ambiental
- ✓ Maurício Nofuentes – Técnico Administrativo.
- ✓ Milton de Albuquerque Furlan – Técnico Administrativo.
- ✓ Nero Augusto da Silva – Técnico administrativo.
- ✓ Nildecir Agostinho de Souza – Motorista.
- ✓ Noedir Agostinho de Souza – Técnico Ambiental.
- ✓ Ozair Machado de Oliveira – Educação Ambiental.
- ✓ Pedro Jorge Alves Santiago – Técnico Administrativo.

- ✓ Reinaldo Rosa Pires – Técnico Ambiental.
- ✓ Ricardo Calmon Reis de Souza Soares – Chefe do PARNA Tijuca
- ✓ Rosemery Carvalho Bezerra – Auxiliar Administrativa.
- ✓ Schubert Damião da Silva Moço – Técnico Ambiental.
- ✓ Tatiane Nascimento Capitulino – Recepcionista.
- ✓ Thais Monteiro da Silva - Técnica Administrativa.
- ✓ Thiago Rocha Haussig – Monitor de Trilha.

LISTA DE SIGLAS

ABC	Agência Brasileira de Cooperação
ABE	Associação Brasil de Ecologia
ABIO	Associação de Agricultores Biológicos do Estado do Rio de Janeiro
ABMA	Academia Brasileira de Meio Ambiente
ADEJA	Associação de Defesa do Meio Ambiente de Jacarepiá
AEI	Áreas Estratégicas Internas
AEE	Áreas Estratégicas Externas
AER	Avaliação Ecológica Rápida
AGGI	Ações Gerenciais Gerais Internas
AGUIPERJ	Associação de Guias, Instrutores e Profissionais de Escalada do Estado do Rio de Janeiro
AMORIO	Associação dos Amigos dos Monumentos e Obras de Arte do Município do Rio de Janeiro
AP	Áreas de Planejamento
APARU	Áreas de Proteção Ambiental de Recuperação Urbana
APEDEMA	Assembléia Permanente de Entidades de Defesa do Meio Ambiente do Rio de Janeiro
APREC	Associação de Proteção a Ecossistemas Costeiros
ARIE	Área de Relevante Interesse Ecológico
ASCOM	Assessoria de Comunicação do IBAMA
ASDI	Autoridade Sueca para o Desenvolvimento Internacional
AS-PTA	Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa
AVLRJ	Associação de Vôo Livre do Rio de Janeiro
BGN	Biotita-gnaisses
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BIRD	Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento
BNH	Banco Nacional de Habitação
BPTUR	Batalhão de Policiamento em Áreas Turísticas
CEASA	Central de Abastecimento
CEAMP	Centro de Educação Ambiental Municipal do Parque Nacional da Tijuca
CECAV	Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas
CECIP	Centro de Criação da Imagem Popular
CECNA	Centro de Estudos e Conservação da Natureza
CEDAE	Companhia Estadual de Águas e Esgotos
CBMERJ	Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro
CI	Conservação Internacional do Brasil
CIDA	Agência Canadense para o Desenvolvimento Internacional
CIID	Centro Internacional de Investigações para o Desenvolvimento
CFI	Cooperação Financeira Internacional
CIT	Comitê Intergovernamental Técnico para a Proteção e Manejo da Flora e Fauna Amazônicas
CITES	Convenção Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção
CNEA	Cadastro Nacional de Entidades Ambientalistas
CNFCN	Centro Norte Fluminense para Conservação da Natureza
CNUMA	Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente
COBRAMAB	Comissão Brasileira do Programa Homem e Biosfera
COMLURB	Companhia Municipal de Limpeza Urbana
COMPERJ	Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CONCREMAT	Engenharia e Tecnologia S.A.
COONATURA	Associação Harmonia Ambiental
CREAM	Centro de Referência em Educação Ambiental
CTA	Centro Técnico de Arqueologia

CUT	Central Única dos Trabalhadores
CYTED	Rede Ibero-americana de Reservas da Biosfera
DAS	Direção de Assessoramento Superior
DBE	*Sociéte d'études d'environnement et Communication*
DCT	Departamento de Ciência e Tecnologia
DF	Distrito Federal
DIREP	Diretoria de Unidades de Conservação de Proteção Integral
DNIT	Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes
DPHA	Divisão de Patrimônio Histórico e Artístico do Estado da Guanabara
EA	Educação Ambiental
EAV	Escola de Artes Visuais
ECOTEMA	Instituto de Ecologia e Tecnologia de Meio Ambiente
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias
EMBRATEL	Empresa Brasileira de Telecomunicações
ENOS	*El Niño-Southern Oscillation*
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
ESFECO	Estrada de Ferro Corcovado
EVA	Escola de Artes Visuais
FASE	Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional
FBCN	Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza
FEEMA	Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente
FEMERJ	Federação de Montanhismo do Estado do Rio de Janeiro
FGV	Faculdade Gama Filho
FIRJAN	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
FMAM	Fundo para o Meio Ambiente Mundial
FMPM	Fundo Multilateral do Protocolo de Montreal
FNMA	Fundo Nacional do Meio Ambiente
FRM	Fundação Roberto Marinho
FUNBIO	Fundo Nacional para a Conservação da Biodiversidade
Fundação CIDE	Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro
G15	Grupo de Secretários Municipais de Meio Ambiente
GAE	Grupo Ação Ecológica
GAT	Grupamento de Apoio ao Turista
GEOHECO	Laboratório de Geo-hidroecologia
Geo-Rio	Geotécnica do Município do Rio de Janeiro
GAD	Grupo de Defesa Ambiental
GDA	Defesa Ambiental da Prefeitura
GESFAMA	Grupamento de Socorro Florestal e Meio Ambiente
GNF	Ortognaisse e Gnaisse Facoidal
GRUDE	Grupo de Defesa Ecológica
GTZ	*Deustsche Gesellschaft Fur Technische Zusammenarbeit*
IAI	Inter-American Institute for Global Change Research
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBASE	Instituto Brasileiro de Análises e Estudos Socioeconômicos
IBDF	Instituto Brasileiro para o Desenvolvimento Florestal
IBM	Instituto Brasileiro de Máquinas
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ICMS	Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IED	Instituto de Ecologia e Desenvolvimento
IEF	Instituto Estadual de Florestas
IMAH	Instituto do Desenvolvimento e de Gerenciamento do Meio Ambiente - Habitat
INEPAC	Instituto Estadual do Patrimônio Cultural
INMET	Instituto Nacional de Meteorologia
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade

	Industrial
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
INSTITUTO BIOMAS	Instituto de Pesquisas e Conservação da Biodiversidade dos Biomas Brasileiros
INSTITUTO IPANEMA	Instituto de Pesquisas Avançadas em Economia e Meio Ambiente
IODA	Instituto Olho D'Água
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IPJB	Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro
IPP	Instituto Pereira Passos
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
IPVA	Imposto Sobre Propriedade de Veículos Automotores
IQM	Índice de Qualidade dos Municípios
IRD	Instituto Francês de Pesquisa Científica para o desenvolvimento em Cooperação
IRDC	International Development Research Center
ISER	Instituto de Estudos da Religião
ISS	Imposto Sobre Serviços
ITR	Propriedade Territorial Rural
IUCN	*International Union for Conservation of Nature*
JICA	Agência de Cooperação Internacional do Japão
KfW	Banco Alemão de Desenvolvimento
Lep	Leptinito
LIGHT	Serviço de Eletricidade S.A.
MA	Macrorregiões Ambientais
MaB	Programa Homem e Biosfera
MEI	Movimento Ecológico de Itaipuaçu
MIR-ISER	Movimento Inter-Religioso
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MNRJ	Museu Nacional do Rio de Janeiro
MPO	Ministério do Planejamento e Orçamento
MRE	Ministério de Relações Exteriores
MST	Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
MTur	Ministério do Turismo
NEA	Núcleo de Educação Ambiental
NOVIB	Netherlands Organization for Development Cooperation
NPCA	*National Parks Conservation Association*
NUC	Núcleo de Unidades de Conservação
OAB	Ordem dos Advogados do Brasil
ODA	Administração pra o Desenvolvimento Ultramarino
OECF	Fundo de Cooperação Econômica Ultramarina
ONU	Organização das Nações Unidas
OSCIP	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
OS VERDES	Movimento de Ecologia Social
PAC	Plano de Aceleração do Crescimento
PAE	Plano de Ação Emergencial
PARNA	Parque Nacional
PDM	Plano Diretor Municipal
PETROBRAS	Petróleo Brasileiro S.A.
PIB	Produto Interno Bruto
PN	Parque Nacional
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PREVFOGO	Sistema Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais
PROCONVE	Programa Nacional de Controle de Veículos Automotores
RA	Regiões Administrativas
RB	Reservas da Biosfera

RBMA	Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
RBRB	Rede Brasileira de Reservas da Biosfera
RENIMA	Rede Nacional das Informações de Meio Ambiente
RGI	Registro Geral de Imóveis
RIOTUR	Empresa de Turismo do Município do Rio de Janeiro
RJ	Rio de Janeiro
RMRB	Rede Mundial de Reservas da Biosfera
RMRJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
RPPN	Reservas Particulares de Patrimônio Natural
ROI	Relatório de Ocorrência de Incêndios
SBO	Sociedade Botânica do Brasil
SEAIN	Secretaria de Assuntos Internacionais
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e pequenas empresas
SGI	Sistema de Informações Geográficas
SEMA	Secretaria Especial do Meio Ambiente
SEMADS	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SEMADUR	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SESI	Serviço Social da Indústria
SMAC	Secretaria de Meio Ambiente do Rio de Janeiro
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
SERENA	Sociedade Ecológica para Recuperação da Natureza
SERLA	Superintendência Estadual de Rios e Lagoas
SUDEPE	Superintendência do Desenvolvimento da Pesca
SUDHEVEA	Superintendência do Desenvolvimento da Borracha
SUPES	Superintendência Executiva do IBAMA
SPU	Serviço do Patrimônio da União
TAC	Termo de Ajustamento de Conduta
TAF	Teste de Aptidão Física
TEREVIVA	Associação de Fomento Turístico e Desenvolvimento Sustentável
TNC	*The Nature Conservancy*
UC	Unidades de Conservação
UERJ	Universidade Estadual do Rio de Janeiro
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UG	Unidade Gestora
UNESA	Universidade Estácio de Sá
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNICERJ	União dos Caminhantes e Escaladores do Rio de Janeiro
UNIE	Unidade Nacional de Informação Especializada, do PARNA Tijuca
UNIVERDE	Centro Fluminense de Estudos e Atividades Sobre Ecologia e Qualidade de Vida
UT	Unidade de Tratamento
VAF	Valor Adicionado Fiscal
VARIG	Viação Aérea do Rio Grande
WCS	*World Conservation Society*
WWF	*World Wildlife Fund*
ZA	Zona de Amortecimento

SUMÁRIO

VOLUME I

INTRODUÇÃO..... 03

ENCARTE 1 – CONTEXTUALIZAÇÃO DO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA
1.1 - Enfoque Internacional..... 08
1.1.1 - Análise do Parque Nacional da Tijuca, frente à sua Situação de Inserção na Reserva da Biosfera e outros Atos Declaratórios Internacionais..... 08
1.1.1.1 - O Programa Homem e Biosfera e as Reservas da Biosfera..... 08
1.1.1.2 - Comissão Brasileira do Programa Homem e Biosfera..... 09
1.1.1.3 - Rede Brasileira de Reservas da Biosfera..... 10
1.1.1.4 - Reserva da Biosfera da Mata Atlântica..... 11
1.1.2 - Oportunidades de Compromissos com Organismos Internacionais..... 13
1.1.3 - Acordos internacionais..... 14
1.1.3.1 - Acordo Constitutivo do Instituto Interamericano para Pesquisa em Mudanças Globais..... 15
1.1.3.2 - Acordo de Cooperação da Área de Meio Ambiente entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo dos Estados Unidos Mexicanos. 15
1.1.3.3 - Acordo sobre Cooperação Financeira para o Empreendimento "Projetos Demonstrativos", entre o Governo Brasileiro e o Governo Alemão..... 15
1.1.3.4 - Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção..... 16
1.1.3.5 - Convenção sobre Diversidade Biológica..... 16
1.1.3.6 - Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países de América..... 16
1.1.3.7 - Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio..... 17
1.1.3.8 - Protocolo de Quioto..... 18
1.2 - Enfoque Federal..... 18
1.2.1 - Os Biomas do Brasil..... 19
1.2.2 - O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza..... 23
1.2.3 - Histórico de Criação das Unidades de Proteção Integral no Brasil..... 25
1.2.4 - As Unidades de Conservação do Brasil..... 27
1.2.5 - O Parque Nacional da Tijuca e o Cenário Federal..... 36
1.2.6 - O Parque Nacional da Tijuca e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza..... 36
1.3 - Enfoque Estadual..... 37
1.3.1 - Implicações Ambientais..... 37
1.3.2 - Implicações Institucionais..... 46
1.3.3 - Potencialidades de Cooperação..... 47

ENCARTE 2 – ANÁLISE DA REGIÃO DO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA
2.1 - Descrição..... 64
2.1.1 - Localização e Extensão Territorial do Município do Rio de Janeiro..... 64
2.1.2 - Divisão Administrativa do Município do Rio de Janeiro..... 66
2.1.3 - A Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Tijuca..... 68
2.2 - Caracterização Ambiental..... 68
2.2.1 - Relevo e Geomorfologia..... 68
2.2.2 - Clima..... 69
2.2.3 - Hidrografia..... 75
2.2.3.1 - Bacia da Baía de Guanabara..... 75
2.2.3.2 - Microbacias Insulares da Baía de Guanabara..... 76
2.2.3.3 - Bacia Hidrográfica da Baixada de Jacarepaguá..... 76

2.2.3.4 - Bacia Hidrográfica da Lagoa Rodrigo de Freitas..... 77
2.2.3.5 - Microbacia Hidrográfica Oceânica da Urca, Leme e Copacabana..... 78
2.2.3.6 - Bacia Hidrográfica da Baía de Sepetiba..... 78
2.2.4 - Geologia..... 80
2.2.4.1 - Pré-cambriano..... 80
2.2.4.2 - Paleozóico (Ordoviciano-silurian)..... 80
2.2.4.3 - Mesozóica (Cretáceo – Jurássico)..... 80
2.2.4.4 - Meso-cenozóica (Cretáceo – Terciário)..... 81
2.2.4.5 - Cenozóico (Quaternário)..... 81
2.2.5 - Solos..... 83
2.2.6 - Fauna..... 85
2.2.7 - Vegetação..... 87
2.3 - Aspectos Culturais e Históricos..... 89
2.3.1 - História do Município do Rio de Janeiro..... 89
2.3.2 - Patrimônio Cultural..... 91
2.3.3 - Carnaval..... 92
2.3.4 - Cronologia do Carnaval Carioca..... 92
2.4 - Aspectos Socioeconômicos..... 92
2.4.1 - Agropecuária..... 94
2.4.2 - Extração Mineral..... 94
2.4.3 - Pesca..... 94
2.4.4 - Turismo..... 95
2.4.5 - Indústrias..... 99
2.5 - Características da População..... 100
2.5.1 - Dinâmica Populacional..... 100
2.5.2 - Movimentos Migratórios..... 100
2.5.3 - Estrutura Etária..... 101
2.5.4 - Distribuição por Sexo..... 102
2.5.5 - Educação..... 102
2.5.6 - Índice de Desenvolvimento Social..... 103
2.5.7 - Saneamento Básico..... 110
2.6 - Conseqüências das Atividades Econômicas sobre o Parque Nacional da Tijuca..... 114
2.6.1 - Fontes Imóveis..... 115
2.6.2 - Fontes Móveis..... 118
2.7 - Visão das Comunidades sobre o Parque Nacional da Tijuca..... 120
2.8 - Legislação Federal, Estadual e Municipal Pertinente..... 120
2.9 - Potencial de Apoio ao Parque Nacional da Tijuca..... 129

ENCARTE 3 – ANÁLISE DO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA

3.1 - Informações Gerais do Parque Nacional da Tijuca..... 134
3.1.1 - Acesso ao Parque Nacional da Tijuca..... 134
3.1.2 - Origem do Nome, Histórico da Criação do Parque Nacional da Tijuca e Antecedentes Legais..... 136
3.1.2.1 - Origem do Nome..... 136
3.1.2.2 - Histórico de Criação do Parque Nacional da Tijuca..... 137
3.2 - Caracterização dos Aspectos Bióticos e Abióticos..... 147
3.2.1 - Clima..... 147
3.2.2 - Geologia..... 150
3.2.3 - Relevo e Geomorfologia..... 152
3.2.4 - Solos..... 156
3.2.5 - Espeleologia..... 160
3.2.6 - Hidrografia / Hidrologia / Limnologia..... 164
3.2.7 - Vegetação..... 169
3.2.7.1 - Classificação..... 169
3.2.7.2 - Levantamentos Expeditos e a Estrutura da Vegetação no Parque Nacional

	da Tijuca	172
3.2.7.3 -	Um Breve Histórico	177
3.2.7.4 -	Composição Florística	180
3.2.7.4.1 -	Espécies Ameaçadas	186
3.2.7.4.2 -	Espécies Vegetais Exóticas	187
3.2.8 -	Fauna	190
3.2.8.1 -	Invertebrados	191
3.2.8.1.1 -	Hexapoda / Insecta	191
3.2.8.1.2 -	Arachnida	194
3.2.8.1.3 -	Crustácea	195
3.2.8.2 -	Evolução Histórica e Aspectos Gerais Relevantes à Fauna de Vertebrados	195
3.2.8.3 -	Vertebrados	196
3.2.8.3.1 -	Peixes	196
3.2.8.3.2 -	Amphibia	198
3.2.8.3.3 -	Répteis	200
3.2.8.3.4 -	Aves	201
3.2.8.3.5 -	Mammalia	204
3.3 -	Patrimônio Cultural Material e Imaterial	207
3.3.1 -	Patrimônio Cultural	207
3.3.1.1 -	Conservação do Patrimônio Cultural	210
3.3.2 -	Patrimônio Imaterial	212
3.3.2.1 -	Reconstrução da História Institucional	214
3.3.2.2 -	Arqueologia	215
3.4 -	Socioeconomia	216
3.4.1 -	População Residente no Interior do Parque Nacional da Tijuca	216
3.4.2 -	Grupos de Interesse	217
3.5 -	Situação Fundiária	218
3.6 -	Fogo e Outras Ocorrência Excepcionais	220
3.6.1 -	Fogo	220
3.6.1.1 -	Histórico do Fogo no Parque Nacional da Tijuca	221
3.6.1.2 -	Brigada de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais no Parque Nacional da Tijuca	230
3.6.2 -	Outras Ocorrências Excepcionais	234
3.6.2.1 -	Chuvas de Verão e Deslizamentos	234
3.7 -	Atividades Desenvolvidas no Parque Nacional da Tijuca	236
3.7.1 -	Atividades Apropriadas	237
3.7.1.1 -	Fiscalização	237
3.7.1.2 -	Pesquisa	239
3.7.1.2.1 -	Pesquisas em Andamento	240
3.7.1.3 -	Educação Ambiental	240
3.7.1.4 -	Histórico do Programa de Educação Ambiental	241
3.7.1.5 -	Relações Públicas e Divulgação	243
3.7.1.6 -	Visitação	251
3.7.2 -	Atividades ou Situações Conflitantes	265
3.7.2.1 -	Extração Vegetal	266
3.7.2.2 -	Caça	266
3.7.2.3 -	Introdução de Espécies	267
3.7.2.4 -	Sistema de Telecomunicações	267
3.7.2.5 -	Rede de Transmissão de Energia Elétrica	268
3.7.2.6 -	Estradas e Efeito de Borda	268
3.7.2.7 -	Captação de Água	269
3.7.2.8 -	Parque Lage e Outros Conflitos	272
3.8 -	Aspectos Institucionais do Parque Nacional da Tijuca	272
3.8.1 -	Pessoal	274
3.8.2 -	Infra-estrutura, Equipamentos e Serviços	276
3.8.2.1 -	Sistema de Saneamento Básico Interno do Parque Nacional da Tijuca	276

3.8.2.2 - Serviços de Limpeza (resíduos sólidos) e Conservação Predial de Áreas Públicas..... 277
3.8.2.3 - Sistema de Energia Elétrica..... 277
3.8.2.4 - Sinalização..... 278
3.8.2.5 - Vias de Circulação..... 282
3.8.2.6 - Equipamentos e Materiais Permanentes..... 287
3.8.2.6.1 - Veículos..... 287
3.8.2.6.2 - Sistema de Comunicação..... 287
3.8.2.5.3 - Outros Equipamentos..... 287
3.8.3 - Estrutura Organizacional..... 288
3.8.4 - Recursos Financeiros..... 289
3.8.5 - Cooperação Institucional..... 293
3.9 - Declaração de Significância..... 294

BIBLIOGRAFIA 299

VOLUME II
ENCARTE 4 – PLANEJAMENTO DO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA
4.1 - Visão Geral do Processo de Planejamento..... 3
4.2 - Histórico do Planejamento..... 3
4.3 - Avaliação Estratégica do Parque Nacional da Tijuca..... 6
4.3.1 - Matriz de Avaliação Estratégica do Plano de Manejo da Tijuca..... 6
4.4 - Objetivos Específicos do Manejo do Parque Nacional da Tijuca..... 12
4.5 - Zoneamento..... 12
4.5.1 - Organização do Zoneamento do Parque Nacional da Tijuca..... 13
4.5.1.1 - Critérios de Zoneamento..... 14
4.5.1.1.1 - Zona Primitiva..... 25
4.5.1.1.2 - Zona de Uso Extensivo..... 27
4.5.1.1.3 - Zona Histórico-cultural..... 29
4.5.1.1.4 - Zona de Uso Intensivo..... 31
4.5.1.1.5 - Zona de Uso Especial..... 33
4.5.1.1.6 - Zona de Recuperação..... 35
4.5.1.1.7 - Zona de Uso Conflitante..... 37
4.5.1.1.8 - Zona de Ocupação Temporária..... 39
4.5.2 - Quadro Síntese do Zoneamento..... 41
4.6 - Normas Gerais do Parque Nacional da Tijuca..... 41
4.7 - Planejamento por Área de Atuação..... 44
4.7.1 - Ações Gerenciais Gerais..... 44
4.7.1.1 - Ações Gerenciais Gerais Internas (AGGI) do Parque Nacional da Tijuca..... 44
A - Proteção e Manejo..... 44
B - Pesquisa e Monitoramento..... 52
C - Visitação..... 59
D - Educação Ambiental..... 62
E - Operacionalização..... 63
4.7.1.2 - Ações Gerenciais Gerais Externas (AGGE) do Parque Nacional da Tijuca..... 76
A - Proteção e Manejo..... 76
B - Pesquisa e Monitoramento..... 76
C - Integração Externa..... 78
D - Conscientização Ambiental..... 78
4.7.2 - Áreas Estratégicas Internas..... 79
4.7.2.1 - Setor Floresta da Tijuca..... 82
4.7.2.1.1 - AEI Cascatinha..... 82
a - Segmento Portão da Floresta..... 84
b - Segmento Estrada da Cascatinha..... 86
c - Segmento Caminho da Estrada Velha..... 86
d - Segmento Área de Lazer Job de Alcântara..... 89

e - Segmento Cascatinha Taunay..... 90
f - Segmento Circuito Mirante da Cascatinha..... 94
4.7.2.1.2 - AEI Mayring..... 96
a - Segmento Vias de Circulação..... 99
b - Segmento Mayrink..... 100
c - Segmento Meu Recanto..... 101
d - Segmento Núcleo de Educação Ambiental Floresta..... 102
e - Segmento Recanto das Jabuticabeiras..... 103
f - Segmento Barracão..... 104
g - Segmento Recanto Tai Chi Chuan..... 106
4.7.2.1.3 - AEI Excelsior..... 106
a - Segmento Excelsior..... 107
b - Segmento Morro do Anhanguera..... 109
c - Segmento Caminhos da Pedra do Conde e do Alto do Bandeira..... 110
4.7.2.1.4 - AEI Vale da Saudade..... 112
a - Segmento Sítio do Midosi..... 113
b - Segmento Caminho das Grutas..... 116
c - Segmento Estrada Major Archer..... 119
d - Segmento Circuito da Saudade..... 120
4.7.2.1.5 - AEI Vale das Almas 122
a - Segmento Estrada dos Picos..... 123
b - Segmento Área de Lazer Lago das Fadas..... 125
c - Segmento Circuito Vale das Almas..... 126
d - Segmento Circuito Vale da Caveira..... 128
4.7.2.1.6 - AEI Bom Retiro..... 130
a - Segmento Área de Lazer Largo do Bom Retiro..... 131
b - Segmento Caminho do Bico do Papagaio..... 135
c - Segmento Caminho do Morro do Archer..... 137
d - Segmento Caminho do Pico da Tijuca..... 139
e - Segmento Circuito do Tijuca Mirim – Andaraí Maior..... 141
f - Segmento Caminho do Morro da Cocanha..... 143
4.7.2.1.7 - AEI Cova da Onça..... 145
a - Segmento Vias de Circulação..... 147
b - Segmento Centro de Operações Sítio da Solidão..... 148
c - Segmento Circuito da Cova da Onça..... 150
d - Segmento A Fazenda..... 152
e - Segmento Circuito do Taquaruçu..... 154
f - Segmento Açude da Solidão..... 156
g - Segmento Vila de Funcionários..... 159
h - Segmento Os Esquilos..... 160
i - Segmento Ruínas do Humaitá..... 163
4.7.2.1.8 - AEI Represa dos Ciganos..... 163
4.7.2.1.9 - AEI Vila Rica..... 169
4.7.2.2 - Setor Serra da Carioca..... 173
4.7.2.2.1 - AEI Vista Chinesa..... 173
a - Segmento Vias de Circulação Vista Chinesa..... 175
b - Segmento Trilha da Cachoeira do Quebra..... 180
c - Segmento Circuito do Mocke..... 183
4.7.2.2.2 - AEI Paineiras..... 185
a - Segmento Estrada do Redentor..... 186
b - Segmento Trilha da Cachoeira dos Primatas..... 191
4.7.2.2.3 - AEI Corcovado..... 193
a - Segmento Mirante Dona Marta..... 195
b - Segmento Estrada das Paineiras..... 196
c - Segmento Espaço Paineira..... 197
d - Segmento Estrada de Ferro Corcovado..... 198

e - Segmento Corcovado..... 200
4.7.2.2.4 - AEI Sumaré..... 205
a - Segmento Estradas do Sumaré..... 206
b - Segmento Torres e Antenas do Sumaré..... 209
4.7.2.2.5 - AEI Silvestre..... 210
a - Segmento Portão das Cablocas..... 211
b - Segmento Centro de Cidadania e Meio Ambiente Silvestre..... 214
4.7.2.2.6 - AEI Parque Lage..... 215
a - Segmento Conjunto Arquitetônico e Paisagistico do Solar Henrique Lage..... 218
b - Segmento Trilha Parque Lage-Corcovado..... 220
4.7.2.3 - Setor Pedra Bonita e Pedra da Gávea..... 222
4.7.2.3.1 - AEI Pedra Bonita..... 222
a - Segmento Rampa de Vôo Livre..... 224
b - Segmento Caminho da Pedra Bonita..... 228
c - Segmento Trilha da Agulhinha..... 230
d - Segmento Paredões de Escalada..... 232
4.7.2.3.2 - AEI Pedra da Gávea..... 233
a - Segmento Trilha da Pedra da Gávea..... 233
b - Segmento Vias de Escalada da Pedra da Gávea..... 237
4.7.2.4 - Setor Pretos-Forros e Covanca..... 238
4.7.2.4.1 - AEI Pretos-Forros e Covanca..... 238
4.7.3 - Áreas Estratégicas Externas..... 242
4.7.3.1 - AEE Laboriaux..... 242
4.7.3.2 - AEE Inácio Dias..... 246
4.7.3.3 - AEE Cosme Velho..... 249
4.7.3.4 - AEE Curva do S..... 252
4.7.3.5 - AEE Complexo do Borel..... 255
4.8 - Enquadramento das Áreas de Atuação por Programas Temáticos..... 260
4.8.1 - Enquadramento das Ações Gerenciais Gerais por Programas Temáticos..... 260
4.8.1.1 - Enquadramento das Ações Gerenciais Gerais Internas..... 260
4.8.1.2 - Enquadramento das Ações Gerenciais Gerais Externas..... 280
4.8.2 - Enquadramento das Áreas Estratégicas por Programas Temáticos..... 282
4.8.2.1 - Enquadramento das Áreas Estratégicas Internas..... 282
4.8.2.2 - Enquadramento das Áreas Estratégicas Externas..... 370
4.9 - Cronograma Físico para as Ações Gerenciais Gerais Internas e Externas..... 379
4.9.1 - Cronograma Físico para as Ações Gerenciais Gerais Internas..... 379
4.9.2 - Cronograma Físico para as Ações Gerenciais Gerais Externas..... 402
4.10 - Cronograma Físico para as Áreas Estratégicas Internas e Externas..... 405
4.10.1 - Cronograma Físico para as Áreas Estratégicas Internas..... 405
4.10.2 - Cronograma Físico para as Áreas Estratégicas Externas..... 482

BIBLIOGRAFIA 499

VOLUME III

ENCARTE 5 – PROJETOS ESPECÍFICOS
Exposição Interpretativa Permanente
5.1 - Identificação do Projeto..... 03
5.2 - Objetivos do Projeto..... 03
5.2.1 - Objetivo Geral..... 03
5.2.2 - Objetivos Específicos..... 03
5.3 - Justificativa..... 03
5.4 - Contextualização..... 04
5.5 - Descrição do Projeto..... 04

5.5.1 - Pecularidades Específicas do Projeto..... 05
5.5.2 - Metodologia..... 05
5.5.3 - Temas e Conteúdos..... 06
5.5.4 - Títulos e Sub-títulos..... 07
5.5.5 - Suportes Expositivos..... 08
5.5.6 - Recursos Expositivos..... 09
5.5.7 - Dimensionamento dos Recursos Expositivos..... 09
5.5.8 - Acervo..... 10
5.5.9 - Circuito / Circulação..... 10
5.5.10 - Programação Visual e Croquis dos suportes e Recursos Expositivos..... 11
5.5.10.1 - Padrão dos Painéis Expositivos..... 11
5.5.11 - Padrão dos Painéis Indicativos - Sinalização..... 11
5.5.12 - Climatização..... 12
5.5.13 - Recursos Sonoros / Sonorização..... 13
5.5.14 - Recursos Audiovisuais..... 13
5.5.15 - Iluminação..... 13
5.5.16 - Segurança..... 13
5.5.17 - Folheteria..... 14
5.6 - Instruções para Funcionamento e Manutenção da Exposição..... 14
5.6.1 - Funcionamento..... 14
5.6.2 - Manutenção da Exposição..... 15
5.6.2.1 - Esterilizadores de Ambiente..... 15
5.6.2.2 - Desumidificadores..... 15
5.6.2.3 - Condicionadores de Ar..... 15
5.6.2.4 - Iluminação..... 15
5.6.2.5 - Multimídia..... 15
5.6.2 6 - Eletrônicos: Painéis, Jogo e Maquete..... 15
5.6.2.7 - Vídeo..... 15
5.6.2.8 - Sonorização..... 15
5.6.2.9 - Mini-dioramas..... 16
5.6.2.10 - Recursos Mecânicos: Cubos Rotativos, Teatro de Reintrodução de Fauna e Painel Mecânico de Incêndio..... 16
5.6.2.11 - Painéis Expositivos..... 16
5.6.2.12 - Fotografias / Programação Visual..... 16
5.6.2.13 - Carpintaria e Cenografia..... 16
5.6.2.14 - Extintores de Incêndio..... 16
5.7 - Insumos Necessários para a Montagem das Duas Exposições..... 17
5.8 - Patrocínios..... 18
Implantação do Museu de Arqueologia e Biodiversidade
5.9 - Identificação do Projeto..... 19
5.10 - Objetivos do Projeto..... 19
5.10.1 - Objetivo Geral..... 19
5.10.2 - Objetivos Específicos..... 19
5.11 - Justificativa..... 20
5.12 - Contextualização..... 20
5.13 - Descrição do Projeto..... 24
5.13.1 - Proposta Museológica e Educativa..... 24
5.13.1.1 - Estimativa de Público Alvo..... 26
5.13.1.2 - Conteúdos da Exposição de Arqueologia..... 26
5.13.1.3 - Conteúdos a serem Explorados nas Exposições de Biodiversidade..... 26
5.13.1.4 - Proposta Museográfica - Museu de Arqueologia..... 26
5.14 - Recursos Sonoros..... 29
5.15 - Programação Visual..... 29
5.16 - Mobiliário Administrativo e Funcional..... 30
5.16.1 - Mobiliário Básico: Cafeteria e Loja..... 30
5.17 - Divulgação/Comercialização..... 30

5.18 - Proposta Arquitetônica..... 31
5.18.1 - Produção/Execução..... 31
5.18.2 - Administração da Obra..... 33
5.18.3 - Elaboração de Projetos..... 33
5.18.4 - Instalação de Canteiro de Obras..... 34
5.18.5 - Demolições..... 34
5.18.6 - Paisagismo e Urbanismo..... 35
5.18.7 - Edificação "A FAZENDA" 35
5.18.8 - Fundações e Estruturas..... 36
5.18.9 - Alvenarias e Divisórias..... 36
5.18.10 - Elementos Petreos..... 36
5.18.11 - Esquadrias..... 36
5.18.12 - Coberturas..... 37
5.18.13 - Revestimento de Pisos..... 37
5.18.14 - Revestimento de Paredes..... 37
5.18.15 - Revestimento de Tetos..... 37
5.18.16 - Pintura..... 37
5.18.17 - Instalações Hidrossanitárias..... 37
5.18.18 - Instalações Elétricas, Telefônicas..... 37
5.18.19 - Instalações de Ar Condicionado, Luminotécnica, Som e Vídeo, Sistema de Segurança..... 38
5.18.20 - Luminotécnica..... 38
5.18.21 - Segurança..... 38
5.18.22 - Climatização..... 38
5.18.23 - Paisagismo..... 38
5.19 - Insumos Necessários para a Restauração e implantação do Museu..... 39
5.19.1 - Custos Administrativos..... 39

ANEXOS

I Decreto de Criação do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro..... 67
II Decreto de Redefinição dos Limites do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro..... 73
III Proposta de Criação da Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro..... 85
IV Lista da Mastofauna Ameaçada de Extinção no Município do Rio de Janeiro.. 107
V Lista da Avifauna Ameaçada de Extinção no Município do Rio de Janeiro..... 111
VI Lista de Répteis Ameaçados de Extinção no Município do Rio de Janeiro..... 115
VII Lista de Anfíbios (Anuros) Ameaçados de Extinção no Município do Rio de Janeiro..... 119
VIII Lista de Teleósteos de Água Doce Ameaçados de Extinção no Município do Rio de Janeiro..... 123
IX Lista de Hexápodes (Odonatas e Lepdopteros) Ameaçados de Extinção no Município do Rio de Janeiro..... 127
X Situação da Biodiversidade Florística do Município do Rio de Janeiro..... 131
XI Patrimônios Tombados pela Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro..... 141
XII Relação dos Sítios Arqueológicos do Município do Rio de Janeiro..... 145
XIII Flora do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 149
XIV Lista de Espécies de Artrópodas Ocorrentes no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 202
XV Lista de Anfíbios do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 208
XVI Lista de Répteis do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 212
XVII Lista Sistemática das Espécies de Aves com Registro de Campo e Literatura para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 216
XVIII Lista Sistemática das Espécies de Aves Registradas Durante o

	Levantamento de Campo para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.....	226
XIX	Lista Sistemática das Espécies de Aves Reintroduzidas no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.....	232
XX	Inventário dos Bens Culturais do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.....	238
XXI	Moradores do Interior do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.....	262
XXII	Situação Fundiária no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..	276
XXIII	I Workshop de Incentivo à Pesquisa Aplicada ao Manejo do Parque Nacional da Tijuca e Entorno.....	284
XXIV	Relação dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), Material para Combate e Equipamentos Operacionais Disponibilizados para o Funcionamento da Brigada no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.....	310
XXV	Análise dos Programas, Subprogramas e Atividades Previstas no Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca, em 1981.....	314
XXVI	Infra-estrutura e Status de Conservação por Setores do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.....	326
XXVII	Relatório da Oficina de Planejamento do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.....	332
XXVIII	Resumo dos Pontos Referenciais em Coordenadas UTM das Zonas Componentes do Zoneamento do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.....	379
XXIX	Diagnóstico de Viabilidade de Uso Turístico de Grutas do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro.....	399
XXX	Estudos de Viabilidade para Equipamentos Públicos de Circulação no Setor Corcovado - Sumaré do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro.....	441
XXXI	Quadro Síntese do Zoneamento.....	504
XXXII	Oficina de Práticas Religiosas em Áreas Protegidas.....	520
XXXIII	Capacidade de Suporte Estimada para o Corcovado.....	543

BIBLIOGRAFIA

LISTA DE FIGURAS

VOLUME I

1 - Zoneamento ilustrativo de uma Reserva da Biosfera..... 09
2 - Reservas da Biosfera no Brasil..... 10
3 - Área da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica..... 11
4 - Reserva da Biosfera no Estado do Rio de Janeiro..... 12
5 - Representação dos Biomas Brasileiros..... 20
6 - Espacialização das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção..... 21
7 - Espacialização das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (número total de espécies ameaçadas por Unidade da Federação)..... 21
8 - Espacialização das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (criticamente em perigo)..... 22
9 - Espacialização das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (em perigo)..... 22
10 - Espacialização das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (vulnerável)..... 23
11 - Localização das Unidades de Conservação Federais, no Território Nacional..... 33
12 - Parque Nacional da Tijuca..... 37
13 - Limites Geográficos do Município do Rio de Janeiro..... 65
14 - Áreas de Planejamento e Respectivas Regiões Administrativas do Município do Rio de Janeiro..... 66
15 - Geomorfologia e Relevo do Município do Rio de Janeiro..... 69
16 - Distribuição Espacial de Chuva no Município do Rio de Janeiro..... 74
17 - Mapa Hidrográfico do Município do Rio de Janeiro..... 79
18 - Mapa Geológico do Município do Rio de Janeiro..... 82
19 - Mapa Pedológico do Município do Rio de Janeiro..... 84
20 - Remanescentes florestais do município do Rio de Janeiro: Maciço da Tijuca, Maciço da Pedra Branca e Maciço Gericinó-Mendanha..... 88
21 - Índice de Desenvolvimento Social por Setores Censitários..... 103
22 - Comunidades do Entorno do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro..... 108
23 - Representação Espacial do Índice de Atendimento Total de Água (indicador I) dos Municípios da Região Sudeste, Distribuído por Faixas Percentuais em 2003..... 113
24 - Representação Espacial do Índice de Atendimento Total de Coleta de Esgotos (indicador I) dos Municípios da Região Sudeste, Distribuído por Faixas Percentuais em 2003..... 113
25 - As Fontes Fixas Inventariadas na RMRJ, Marcadas em Vermelho, Município do Rio de Janeiro..... 115
26 - Bacias Aéreas da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, Município do Rio de Janeiro..... 117
27 - Vias de Tráfego Inventariadas na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, Município do Rio de Janeiro..... 118
28 - O Parque e a Cidade. Em Primeiro Plano, a Lagoa Rodrigo de Freitas (bairro do Jardim Botânico). Ao fundo a Serra da Carioca destacando-se os Morros do Corcovado e Dona Marta..... 134
29 - Mapa Viário para Acesso ao Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.... 135
30 - Carregadores de Café a Caminho da Corte..... 139
31 - Precipitação Média Anual no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro... 149
32 - Mapa de Geologia do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 151
33 - Perfil Geológico ao Longo da Serra da Carioca..... 152
34 - Escarpas e Esporões Rochosos do Setor Pedra Bonita – Pedra da Gávea, Vistos a

partir da Serra da Carioca..... 153
35 - Mapa de Relevo do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 154
36 - Mapa de Solos do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 158
37 - Gruta e Cachoeira Cristal, Setor Floresta da Tijuca..... 160
38 - Vista da "Garganta do Céu" na Escarpa da Pedra da Gávea, com a Praia de São Conrado e o Morro Dois Irmãos, ao fundo..... 160
39 - Trajetória das Trilhas do "Circuito das Grutas"..... 162
40 - Bacia Hidrográfica do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 166
41 - Mapa da Vegetação do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 170
42 - Orquídea *Laelia Crispa*, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 176
43 - Tucano-de-pico-preto *Ramphastos vitellinus*, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 203
44 - Capela Mayrink (1850) - Floresta da Tijuca..... 209
45 - Capela São Silvestre (1853) – Silvestre, Maciço da Carioca..... 209
46 - Fonte Wallace. Obra de Arte Francesa do Século XIX. Jardim dos Manacás. Floresta da Tijuca..... 211
47 - Incêndio na Vertente Norte do Morro do Elefante. Área Lindeira ao Parque (Setor Floresta da Tijuca), com Histórico de Fogo Recorrente..... 220
48 - Histórico de Ocorrência de Incêndios no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 222
49 - Efeitos do Fogo na Estrutura da Vegetação Florestal que Proporcionam a Reincidência e o Aumento da Intensidade dos Incêndios Florestais..... 226
50 - Estrutura da Coleta e Análise de Dados Ambientais do Estudo de Carapiá (2006)..... 229
51 - Mapa de Potencialidade de Ocorrências de Queimadas no Maciço da Tijuca (alta, média e baixa), Levando-se em Conta a Orientação da Encosta (norte ou sul), seu Formato (convexo ou côncavo) e a Cobertura Vegetal (gramíneas ou floresta). A Partir Desse Estudo (Fernandes *et alii,* 2004), Foram Delimitadas Por Elipses as 9 Áreas Mais Críticas Adjacentes aos Setores A (amarelo; 1, 2), B (azul; 3, 4), C (verde; 5, 6) e D (rosa; 8, 9)..... 230
52 - Localização das Onze Estações Meteorológicas da Prefeitura do Rio de Janeiro (Vidigal – 01, Rocinha – 03, Tijuca – 04, Santa Teresa – 05, Grajaú – 07, Tanque – 14, Jardim Botânico – 16, Itanhangá – 17, Cachambi – 23, Sumaré – 28 e Laranjeiras – 31), Utilizadas para Estimar a Precipitação no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 233
53 - Esquematização do Programa de Educação Ambiental Abordado pelo Núcleo de Educação Ambiental do Parque Nacional da Tijuca..... 241
54 - Mirante da Vista Chinesa. Início do século XX. Setor Serra Carioca. Um dos mais belos mirantes do PARNA Tijuca, de onde se Descortina Esplendida Vista da Zona Sul da Cidade, Incluindo o Corcovado..... 244
55 - Pedra da Gávea com Destaque Poético das Asas Delta Pairando no Ar..... 253
56 - Posicionamento das Antenas e Torres na Área Interna do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 268
57 - Vias de Circulação Interna do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.. 285
58 - Organograma do Parque Nacional da Tijuca, no ano de 2007, Estado do Rio de Janeiro..... 288
59 - Percurso do Sistema Orçamentário Federal do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 290
60 - O Cristo Redentor no topo do Morro do Corcovado. Um monumento que transcendeu seu significado religioso e tornou-se símbolo nacional. Setor Serra da Carioca..... 296

VOLUME II

1 - Mapa do Zoneamento do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 17
2 - Mapa do Zoneamento, Detalhe A, do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 19

3 - Mapa do Zoneamento, Detalhe B, do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 21
4 - Mapa do Zoneamento, Detalhe C, do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 23
5 - Segmentos da Zona Primitiva do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 26
6 - Segmentos da Zona de Uso Extensivo do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 28
7 - Segmentos da Zona Histórico-cultural do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 30
8 - Segmentos da Zona de Uso Intensivo do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 32
9 - Segmentos da Zona de Uso Especial do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 34
10 - Segmentos da Zona de Recuperação do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 36
11 - Segmentos da Zona de Uso Conflitante do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 38
12 - Segmentos da Zona de Ocupação Temporária do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 40
13 - Organograma do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 68
14 - Mapa do Limites das Áreas Estratégicas Internas do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 80
15 - Mapa dos Limites da AEI Cascatinha, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 83
16 - Caminho da Estrada Velha, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 88
17 - Circuito Mirante da Cascatinha, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 95
18 - Limites da AEI Mayrink, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 98
19 - Limites da AEI Excelsior, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 108
20 - Caminhos da Pedra do Conde e do Alto da Bandeira, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 111
21 - Limites da AEI Vale da Saudade, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 114
22 - Caminho das Grutas, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 117
23 - Circuito da Saudade, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 121
24 - Limites da AEI Vale das Almas, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 124
25 - Circuito Vale das Almas, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 127
26 - Circuito Vale da Caveira, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 129
27 - Limites da AEI Bom Retiro, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 132
28 - Caminho do Bico do Papagaio, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 136
29 - Caminho do Morro do Archer, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 138
30 - Caminho do Pico da Tijuca, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 140
31 - Circuito do Tijuca Mirim – Andaraí Maior, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da

Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 142
32 - Caminho do Morro da Cocanha, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 144
33 - Limites da AEI Cova da Onça, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 146
34 - Circuito da Cova da Onça, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 151
35 - Circuito do Taquaruçu, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 155
36 - Limites da AEI Represa dos Ciganos, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 165
37 - Limites da AEI Vila Rica, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 171
38 - Limites da AEI Vista Chinesa, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.. 174
39 - Trilha da Cachoeira do Quebra, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 182
40 - Circuito do Mocke, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 184
41 - Limites da AEI Paineiras, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 188
42 - Trilha da Cachoeira dos Primatas, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 192
43 - Limites da AEI Corcovado, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 194
44 - Limites da AEI Sumaré, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 207
45 - Limites da AEI Silvestre, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 212
46 - Limites da AEI Parque Lage, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 217
47 - Trilha Parque Lage-Corcovado, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 221
48 - Limites da AEI Pedra Bonita, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.... 223
49 - Caminho da Pedra Bonita, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 229
50 - Trilha da Agulhinha, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 231
51 - Limites da AEI Pedra da Gávea, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 234
52 - Trilha da Pedra da Gávea, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 236
53 - Limites da AEI Pretos-Forros/Covanca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 239

VOLUME III

1 - Lay-out da Exposição do Museu de Arqueologia da Biodiversidade, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 27
2 - Representação da Planta Baixa do Museu do Café, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 32
3 - Representação da Fachada Lateral do Museu do Café, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 33
4 - Zona de Amortecimento proposta para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 89
5 - Zona de Amortecimento, Detalhe A, proposta para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 91
6 - Zona de Amortecimento, Detalhe B, proposta para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 93
7 - Zona de Amortecimento, Detalhe C, proposta para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 95

8 - Zona de Amortecimento, Detalhe C, proposta para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 97

LISTA DE TABELAS

VOLUME I

1 - Unidades de Conservação Federais no Brasil..... 27
2 - Distribuição das Unidades de Conservação de Proteção Integral Federais..... 28
3 - Distribuição das Unidades de Conservação Federais Conforme as Regiões Geográficas..... 29
4 - Área Territorial das Unidades de Conservação de Proteção Integral Federais por Bioma e Ecótonos, em há..... 31
5 - Distribuição das Unidades de Conservação Federais por Bioma, Ecótonos e Categoria de Manejo..... 31
6 - Parques Nacionais do Brasil..... 34
7 - Quantidade de Unidade de Conservação Federais e Estaduais no Estado do Rio de Janeiro por Categoria..... 39
8 - Reservas Biológicas Federais e Estaduais, no Estado do Rio de Janeiro..... 39
9 - Parques Nacionais Federais e Estaduais, no Estado do Rio de Janeiro..... 40
10 - Reservas Ecológicas Federais e Estaduais, no Estado do Rio de Janeiro..... 41
11 - Estações Ecológicas Federais e Estaduais, no Estado do Rio de Janeiro..... 41
12 - Áreas de Proteção Ambiental, Federais e Estaduais, no Estado do Rio de Janeiro. 41
13 - Áreas de Relevante Interesse Ecológico Federais, no Estado do Rio de Janeiro..... 42
14 - Florestas Nacionais, no Estado do Rio de Janeiro..... 42
15 - Reserva Extrativista, no Estado do Rio de Janeiro..... 42
16 - Reservas Particulares do Patrimônio Natural, no Estado do Rio de Janeiro..... 43
17 - Áreas Naturais Tombadas, no Estado do Rio de Janeiro..... 44
18 - Entidades Ambientalistas do Estado do Rio de Janeiro..... 48
19 - Instituições que Financiam Projetos na Área Ambiental..... 51
20 - Divisão Administrativa do Município do Rio de Janeiro..... 66
21 - Regiões Administrativas do Município do Rio de Janeiro, Destacando-se em Negrito as Regiões Administrativas do Parque Nacional da Tijuca..... 67
22 - Classificação dos Tipos de Solo no Município do Rio de Janeiro..... 83
23 - Estrutura do valor adicionado do Brasil, do estado do Rio de Janeiro e do município do Rio de Janeiro, segundo a participação percentual dos setores e atividades, 1985/2000..... 93
24 - Movimento Migratório entre o Município do Rio de Janeiro e o Resto do País, Estado do Rio de Janeiro..... 101
25 - Percentual de Entrevistados (n=1.995 em 5 AP), em Avaliações sobre os Serviços Prestados no Município do Rio de Janeiro..... 104
26 - Surgimento de Novas Favelas por Área de Planejamento do Município do Rio de Janeiro ao Longo do Século XX..... 105
27 - População Atendida, Quantidade de Ligações, Quantidade de Economias Ativas da Rede do Sistema de Esgotamento Sanitário, de 1996 a 2003, Município do Rio de Janeiro..... 111
28 - População Atendida, Volumes e Extensão de Rede do Sistema de Esgotamento Sanitário, de 1996 a 2003, Município do Rio de Janeiro..... 111
29 - Proporção de Moradores da Cidade do Rio de Janeiro, por Tipo de Abastecimento de Água..... 111
30 - Proporção de Moradores da Cidade do Rio de janeiro, por Tipo de Instalação Sanitária..... 112
31 - Proporção de Moradores da Cidade do Rio de Janeiro, por Tipo de Destino de Lixo..... 112
32 - Taxas de Emissão por Tipo de Fonte na RMRJ, (x1000 ton./ano), Município do Rio de Janeiro..... 114

33 - Fontes de Emissão de Poluentes e Respectivos Danos à Saúde, Município do Rio de Janeiro..... 115
34 - Taxas de Emissão por Tipologia Industrial, (x1000 ton./ano), Município do Rio de Janeiro..... 116
35 - Taxa de Emissão por Bacia Aérea, (x1000 ton./ano), Município do Rio de Janeiro..... 117
36 - Contribuição Percentual das Principais Vias de Tráfego na Emissão de Poluentes, Município do Rio de Janeiro..... 118
37 - Evolução da Área Municipal Protegida como Unidade de Conservação, 1960-2004, Município do Rio de Janeiro..... 121
38 - Áreas Protegidas por Legislação Ambiental, Segundo as Tutelas das Diversas Esferas Governamentais, Município do Rio de Janeiro, 2004..... 122
39 - Unidades de Conservação, Legislação de Criação e Órgão de Tutela, 2004, Município do Rio de Janeiro..... 124
40 - Áreas de Expressivo Valor Ambiental Legalmente Protegidas, 2004, Município do Rio de Janeiro..... 126
41 - Principais Documentos Legais Incidentes na Área do Parque Nacional da Tijuca, Município do Rio de Janeiro..... 146
42 - Principais Ações Legais para a Conservação do Patrimônio Natural, Histórico e Cultural da Região do Município do Rio de Janeiro e do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 160
43 - Abrigos, Grutas, Cavernas e Tocas Localizados no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, segundo Bandeira (1993) 164
44 - Especificações das Cavidades do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 183
45 - Espécies Extintas no Município do Rio de Janeiro com Ocorrência no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 183
46 - Lista das Famílias Vegetais mais Representativas Registradas na Literatura com 10 ou mais Taxa para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 184
47 - Lista dos Gêneros Vegetais mais Representativos Registrados na Literatura com 10 ou mais Taxa para o Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro... 185
48 - Espécies de Epíteto Específico Registrados e Relacionados com a Área do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro..... 188
49 - Lista Parcial das Espécies Vegetais Exóticas Introduzidas no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 191
50 - Espécies de Lepdopteras Registradas no Parque Nacional da Tijuca e sua Distribuição ao Longo dos Sítios Estudados na Avaliação Ecológica Rápida..... 193
51 - Espécies de Odonata Registradas no Parque Nacional da Tijuca e sua Distribuição ao Longo dos Sítios Estudados na Avaliação Ecológica Rápida..... 194
52 - Espécies de Trichoptera registradas no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, e sua Distribuição ao Longo dos Sítios Estudados Durante os Levantamentos Expeditos..... 194
53 - Peixes do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 197
54 - Dados de Levantamento de Anfíbios do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 199
55 - Lista das Espécies de Mamíferos com Registros de Campo e Literatura para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 204
56 - Acervo Cultural, Histórico e Científico da Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 212
57 - População Residente no Interior do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, Obtida por meio de Cadastramento..... 217
58 - Síntese dos Relatórios de Ocorrência de Incêndios no Parque Nacional da Tijuca e seu Entorno, entre 1997 e 2006, Estado do Rio de Janeiro..... 224
59 - Distribuição de Ocorrências por Local dos Focos de Incêndio Ocorridos entre 1991-2000 no PARNA Tijuca, Estado do Rio de Janeiro. Estão Especificados Apenas os Locais com Mais de 1% do Total de Ocorrências..... 227

60 - Síntese das Atividades e das Responsabilidades Compartilhadas entre a Coordenação Nacional e Estadual do PREVFOGO e do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, para a Seleção e Contratação de Brigada de Prevenção e Controle aos Incêndios Florestais..... 231
61 - Atividades Realizadas no Período de 1996 a 2006, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 242
62 - Publicações Literárias mais Significativas e Procuradas do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 245
63 - Eventos Culturais Realizados no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 245
64 - Número de Caminhadas Guiadas Oferecidas no Parque Nacional da Tijuca para um Total de Escolas e Participantes. Estado do Rio de Janeiro..... 255
65 - Número de Veículos e de Pessoas que Pisitaram o Parque Nacional da Tijuca - Floresta da Tijuca e Parque Lage, Estado do Rio de Janeiro..... 255
66 - Relação das Principais Operadoras, Agências e Clubes de Serviços de Turismo que Atuam no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 257
67 - Tipos de Equipamentos para Práticas de Ações de Uso Público do Setor Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 259
68 - Equipamentos para Atividades de Uso Público do Setor Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 261
69 - Equipamentos para Prática de Ações de Uso Público do Setor Pedra Bonita e Pedra da Gávea, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 264
70 - Captações da CEDAE Inseridas no Parque Nacional da Tijuca e no Seu Entorno, Estado do Rio de Janeiro..... 270
71 - Quadro de Pessoal Lotado no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 274
72 - Pessoal Cedido pela Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro Lotado no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 275
73 - Escala dos Serviços de Limpeza e Conservação Realizados pelo Município, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 277
74 - Sinalização do Setor Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 278
75 - Sinalização do setor Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 280
76 - Vias de Circulação do Setor Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 283
77 - Vias de Circulação do Setor Floresta, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 283
78 - Vias de Circulação do Setor Pretos Forros e Covanca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 284
79 - Vias de Circulação – Parque Nacional da Tijuca – Setor Pedra Bonita e Pedra da Gávea, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 284
80 - Veículos Existentes no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 287
81 - Arrecadação Oriunda da Cobrança de Ingressos do Período de 2002 a 2006, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 290
82 - Demonstrativo dos Recursos Liberados para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, nos anos de 2002, 2003 e 2004..... 291
83 - Demonstrativo dos Recursos Liberados para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, nos Anos de 2005, 2006 e 2007..... 293
84 - Instituições Parceiras e suas Áreas de Atuação no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 294

VOLUME II

1 - Matriz de Avaliação Estratégica do Plano de Manejo da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro. 08

2 - Elementos Cartográficos utilizados no zoneamento do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 13
3 - Critérios para o Zoneamento do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 14
4 - Relação entre o Grau de Intervenção e o Zoneamento no Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 14
5 - Quantitativos em Hectares das Zonas Estabelecidas neste Plano de Manejo e no Plano de Manejo de 1981, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.... 15
6 - Distribuição da Vigilância Patrimonial por Edificação e Áreas do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 46
7 - Equipamentos necessários Para a Brigada de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 50
8 - Pessoal Necessário para a Coordenação do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 70
9 - Pessoal Necessário para a Coordenação de Administração e Finanças do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 71
10 - Pessoal Necessário para a Coordenação de Meio Ambiente e Cultura, do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 72
11 - Pessoal Necessário para a Coordenação de Proteção do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 73
12 - Pessoal Necessário para a Coordenação de Uso Público do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 73
13 - Relação dos Equipamentos Necessários para o Portão Floresta do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 84
14 - Equipamentos necessários ao Centro de Visitantes Cascatinha do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 92
15 - Equipamentos necessários ao Núcleo de Educação Ambiental Floresta do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 103
16 - Equipamentos necessários à Administração do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 105
17 - Equipamentos a serem adquiridos para o Centro de Operações do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 149
18 - Equipamentos Necessários para a Cabine de Cobrança de Ingressos, no Portão do Açude, do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro..... 158
19 - Material a ser Adquirido para o Portão do Açude do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 158
20 - Equipamentos necessários para a Casa do Pesquisador, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 161
21 - Equipamentos Necessários para o Laboratório do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 161
22 - Mobiliário, Equipamentos e Materiais necessários ao Posto de Informação e Controle dos Ciganos do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 166
23 - Mobiliário, Equipamentos e Materiais necessários ao Núcleo de Educação Ambiental os Ciganos do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 167
24 - Equipamentos e Materiais Necessários para o PIC Vila Rica do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 172
25 - Mobiliário, Equipamentos e Materiais necessários a guarita do Portão dos Macacos do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 176
26 - Equipamentos e materiais necessários para a guarita de fiscalização do Sumaré, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 209
27 - Equipamentos Necessários para o Funcionamento da Guarita do Portão das Caboclas, Parque Nacional da Tijuca, estado do Rio de Janeiro..... 213
28 - Descrição dos Equipamentos para as Guaritas da AEI Pedra Bonita, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 225
29 - Descrição dos Equipamentos para as Guaritas da AEI Pedra da Gávea, Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro..... 235

LISTA DE GRÁFICOS

VOLUME I

1 - Evolução das Unidades de Proteção Integral no Brasil..... 27
2 - Representação Gráfica do Número de Unidades de Conservação Federais Quanto ao Tipo de Uso..... 28
3 - Representação Gráfica do Percentual das Unidades de Conservação Federais Quanto à Área Territorial..... 29
4 - Distribuição das Unidades de Conservação de Proteção Integral, por Região Geográfica..... 30
5 - Distribuição das Unidades de Conservação de Uso Sustentável por Região Geográfica..... 30
6 - Distribuição das Unidades de Conservação Federais por Bioma e Ecótonos..... 32
7 - Distribuição dos Parques Nacionais de Acordo com os Biomas..... 35
8 - Distribuição dos Parques Nacionais por Região Geográfica..... 36
9 - Áreas das Unidades de Conservação no Estado do Rio de Janeiro, ano 2004..... 38
10 - Percentual de Área das Unidades de Conservação no Estado do Rio de Janeiro, ano 2004..... 39
11 - Normais Climatológicas das Médias Mensais das Temperaturas Máximas Obtidas no Aterro do Flamengo, medidas a cada três décadas (1901 a 1990)..... 70
12 - Normais climatológicas das médias mensais das temperaturas mínimas obtidas no Aterro do Flamengo, medidas a cada três décadas (1901 a 1990)..... 71
13 - Normais Climatológicas, Obtidas a cada três décadas, e das Médias Mensais das Temperaturas Compensadas no Aterro do Flamengo, de 1871 a 1990..... 71
14 - Médias Mensais das Precipitações Pluviométricas e dos dias de Chuva no Aterro do Flamengo, 1871 a 1990..... 71
15 - Oscilações das Médias de Temperaturas Máximas e Mínimas, 1999 a 2003..... 72
16 - Oscilações das Precipitações Pluviométricas Médias, 1997 a 2003..... 73
17 - Taxa de Ocupação nos Hotéis nos Anos de 1997/2003..... 96
18 - Desembarque de Passageiros em Vôos Domésticos no Aeroporto Tom Jobim (antigo Galeão), de 1997 a 2003..... 97
19 - Embarques de Passageiros em Vôos Internacionais no Aeroporto Galeão de 1997 a 2003..... 97
20 - Turismo Receptivo de 1991 a 2003 (estrangeiros no Brasil e no Rio)..... 98
21 - Movimento Turístico no Pão de Açúcar, nos anos de 1997 a 2003..... 98
22 - Movimento Turístico no Trem do Corcovado, nos anos de 1997 a 2003..... 99
23 - Distribuição Etária da População por Sexo no Município do Rio de Janeiro, 1970 e 2000..... 101
24 - Contribuição das Fontes na Carga Poluidora da RMRJ..... 119
25 - Comparação entre as Emissões de Fontes Fixas e Móveis (por poluente), Município do Rio de Janeiro..... 119
26 - Médias Anuais das Oscilações Térmicas, segundo a Estação do Alto da Boa Vista, do período de 1999 a 2003..... 148
27 - Médias Anuais das Oscilações Térmicas, segundo a Estação do Jardim Botânico, no período de 1999 a 2001..... 148
28 - Número Médio (+ desvio padrão) de Taxa Pioneiros (PI), Secundários Iniciais (SI) e Secundários Tardios (ST) determinados nos 21 Pontos Amostrados (área do ponto = 314m^2) 173
29 - Distribuição do Número de Taxa dos 3 Grupos Ecológicos (pioneiras – PI; Secundários Iniciais – SI; Secundários Tardios – ST) nos 21 Pontos Amostrados (área do ponto = 314 m^2) 173

30 - Percentual de Taxa nos Três Grupos Ecológicos (PI – pioneiras; SI – secundárias; ST – secundárias tardias) amostrados nos cinco sítios (Sítio I – Pedra Bonita; Sítio II – Archer; Sítio III – Mocke / Cochrane; Sítio IV – Pai Ricardo / Morro Queimado; Sítio V – Sumaré) 174
31 - Distribuição do percentual de taxa nos três grupos ecológicos (Legenda = Figura 39) por pontos nas 5 áreas de amostragem..... 174
32 - Número de Taxa (n ≥ 10) por Família da Flora Ameaçada no Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro..... 187
33 - Recursos Liberados para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, nos Anos de 2002, 2003 e 2004..... 292

VOLUME III

1 - Percentagens das Zonas Mais Expressivas no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, conforme os Planos de Manejo de 1981 e de 2008..... 15

Planejamento do Parque Nacional da Tijuca

- ✓ **Visão Geral do Processo de Planejamento**
- ✓ **Histórico do Planejamento**
- ✓ **Avaliação Estratégica**
- ✓ **Objetivos Específicos de Manejo**
- ✓ **Zoneamento**
- ✓ **Normas Gerais**
- ✓ **Planejamento por Áreas de Atuação**
- ✓ **Enquadramento das Áreas de Atuação por Temas**
- ✓ **Estimativa de Custos**

ENCARTE 4 – PLANEJAMENTO DO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA

4.1 – Visão Geral do Processo de Planejamento

O Encarte 4 aborda o planejamento do Parque Nacional da Tijuca (PARNA Tijuca) e de sua região de entorno, conforme indica o Art. 27, Parágrafo 1°, da Lei № 9.985/2000, do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

O processo de planejamento do Parque Nacional da Tijuca se baseia nos contextos internacional, nacional e estadual apresentados no Encarte 1, no diagnóstico constante dos Encartes 2 e 3, que tratam da região e do Parque, no conhecimento e na vivência da equipe de planejamento sobre a realidade local e nas informações obtidas nos seguintes eventos:

Workshop SOS Floresta (1996); I Workshop Meio Ambiente e Espaços Sagrados (1997); Plano Estratégico para a Gestão do Parque Nacional da Tijuca (2000); Plano de Negócios do Parque Nacional da Tijuca (2003); I Workshop de Incentivo à Pesquisa Aplicada ao Manejo do Parque Nacional da Tijuca (2004); Oficina de Planejamento do Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca (2004); Oficina de Práticas Religiosas em Áreas Protegidas (2005).

Para facilitar o desempenho do gestor, no início deste Encarte se apresenta o histórico do planejamento do Parque, a síntese da situação atual do PARNA Tijuca que se configura na Matriz de Avaliação Estratégica, os objetivos específicos de manejo do Parque, seu zoneamento com usos diferenciados para cada área, as normas gerais, bem como as atividades de manejo e gestão com suas atividades e normas e, ao final, o cronograma físico de implantação deste plano, por ano de execução.

O processo de planejamento não se encerra na entrega deste documento, mas pode se atualizar com o uso da avaliação sistemática baseada em dados de pesquisa, proteção e monitoria.

4.2 – Histórico do Planejamento

O Plano de Manejo foi o primeiro instrumento de planejamento elaborado para o Parque Nacional da Tijuca. Em 1981, a equipe do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), com a colaboração do antigo Departamento de Conservação Ambiental da Fundação Estadual de Engenharia e Meio Ambiente (FEEMA) e de cientistas contratados pela Fundação Brasileira para Conservação da Natureza (FBCN) elaboraram e redigiram aquele documento. Esse foi organizado em quatro capítulos, os dois primeiros tratavam do diagnóstico ambiental e cultural da área nos contextos nacional, regional e local e os últimos capítulos descreviam as ações de manejo, as de desenvolvimento e a sua implementação.

Na análise atual do planejamento anterior, contida no Anexo XXIII, identifica-se que dentre os programas de Manejo, Uso Público e Operação previstos para implantação, o último teve o menor número de ações implementadas. No Programa de Manejo, várias ações de monitoramento foram executadas, principalmente aquelas referentes à realização de estudos científicos de geologia, hidrologia e ecologia que avaliaram as encostas e os maciços rochosos. Dentre os estudos recomendados do subprograma de Investigação, somente a pesquisa de reintrodução de espécies da fauna silvestre não foi executada. A maioria das propostas do Programa de Uso Público foi executada, exceto as ações de interpretação ambiental, que foram minimamente implementadas.

Dada a importância do programa de Operação, que engloba os subprogramas de proteção e administração e que teve baixo desempenho, salientam-se algumas ações previstas e não executadas. Até hoje o Parque possui poucos marcos de identificação de seus limites, inclusive nas áreas passíveis de invasão, que não estão cercadas. Ainda permanecem moradores no interior da área e as concessões dos serviços existentes naquele período não foram revistas ou atualizadas. Segundo as ações de administração previstas, destaca-se a duplicação do quadro de funcionários que melhoraria o desempenho do Parque e, ao contrário, houve perdas de pessoal por distintos motivos: aposentadoria, mudança de local de trabalho etc. Avaliando-se as razões para a baixa eficiência da implementação das ações administrativas apresentam-se algumas justificativas, das quais as mais evidentes são a descontinuidade dos recursos financeiros e,

quase sempre sua carência, a descontinuidade de gestores ao longo do tempo, a falta de vontade política, número insuficiente de pessoal, sobretudo de especialistas.

A maior contribuição deste primeiro instrumento de planejamento foi a proposta de dinamização de uso do Parque contida nas Áreas de Desenvolvimento, junto ao Programa de Desenvolvimento Integrado. Interessava atrair mais visitantes para conhecerem a dinâmica ambiental e, concomitantemente, viabilizar a proteção, manutenção e administração da área.

Em 1994, foi elaborado o Plano de Aço Emergencial (PAE), mas não foi aprovado pelo IBAMA.

No ano seguinte, o IplanRio realizou um estudo do Parque em que constou o diagnóstico do meio físico, biótico, antrópico e dos processos de degradação. O objetivo era avaliar as condições existentes e formular propostas de recuperação ambiental. O documento não elaborou um processo de gestão do Parque, mas destacou a necessidade de implantação de uma proposta de educação ambiental sistemática.

Outro trabalho do Parque Nacional da Tijuca e de outras unidades de conservação federais (PARNA de Brasília, Iguaçu, Serra dos Órgãos e Itatiaia) foi o relatório sobre “Sistemas de Arrecadação e Ampliação das Atividades de Uso Público”, concluído em 1995. O objetivo era buscar caminhos para a sustentabilidade do Parque, com garantias de proteção. Para aumentar a arrecadação se sugeriu atualizar os contratos de concessão e de terceirização de serviços operacionais, principalmente a cobrança de ingressos. A contribuição deste trabalho refletiu-se no aprimoramento do processo de gestão do Parque, pois possibilitou conhecer o grande potencial turístico e reconheceu a necessidade de se avaliar a capacidade de suporte das unidades de conservação federal, dentre elas o Parque Nacional da Tijuca.

Em 1996, se elaborou o Plano de Gestão Participativa Integrada. O objetivo era propor uma articulação interinstitucional ou parcerias que assegurassem a gestão participativa do Parque. No entanto, este se restringiu ao seu diagnóstico, sem a conseqüente formulação da metodologia de gestão.

Ainda em 1996, foi realizado o Seminário “SOS Floresta da Tijuca” que reuniu diversos parceiros. Teve por objetivo a restauração de várias áreas que haviam sido atingidas pelas enchentes torrenciais ocorridas em fevereiro de 1996 e a apresentação de projetos de cunho ambiental e cultural para a melhoria do Parque. A partir deste evento, ocorreu uma maior visibilidade dos problemas e demandas do Parque Nacional da Tijuca.

Em 1998, o “Consórcio Amigos do Parque”, constituído pelas empresas DBE, Engenharia e Tecnologia S.A. (CONCREMAT) e Siga o Movimento (ONG), realizou o Plano Estratégico do PARNATijuca. Esse, além de apresentar mais um diagnóstico, formulou novas propostas dentre elas a formação de um comitê gestor com participação do Estado e Município do Rio de Janeiro, presidido pela Secretaria Executiva do Ministério do Meio Ambiente, cuja atuação limitou-se a algumas reuniões esparsas, não tendo tido continuidade.

O Parque Nacional da Tijuca e o Instituto de Estudos da Religião (ISER), entre 1998 e 1999, executaram a “Proposta de um Modelo de Gestão Participativa para o Parque Nacional da Tijuca”, com recursos do Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO). O objetivo era estudar a gestão do Parque e propor procedimentos para o desenvolvimento de parcerias que tornassem mais eficaz e descentralizada sua gestão. Deste documento resultou um excelente diagnóstico do Parque, com informações sobre a fauna, flora, o uso público e uma avaliação sobre a efetividade dos serviços prestados, a infra-estrutura existente, as ações de manutenção e proteção praticadas e a questão da ocupação humana em seu interior e região de entorno.

A análise comparativa dos diversos instrumentos de planejamento sugeridos desde o Plano de Manejo de 1981 subsidiou a proposta de um modelo de gestão participativa. Nesta proposta constam ações para serem desenvolvidas de forma empresarial, outras que comporiam um processo de co-gestão com a comunidade e ações que seriam desenvolvidas por empresas

terceirizadas ou instituições parceiras, estas últimas se constituiriam em Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP). O trabalho apontou inúmeras ações de uso público que deveriam ser executadas, mas somente algumas foram implementadas. Contudo, esse modelo de gestão proposto também não foi implantado.

No ano de 2001, o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA) aprovou um projeto de implementação do *Sistema de Gestão Ambiental do Parque Nacional da Tijuca*, conforme as normas do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO), da série ISO 14.001. O Instituto Terra Brasil coordenou o projeto em parceria com o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e o Parque. Este visou à criação de instrumentos para aumentar a eficácia e eficiência da gestão administrativa que resultassem na certificação ambiental da unidade de conservação. A implementação do projeto significaria pioneirismo e a obtenção de um modelo para replicação em outras áreas protegidas. O Sistema avaliou as atividades de administração e manejo e definiu um *Padrão de Conduta* para as atividades a serem desenvolvidas, acordes ao *Plano de Ações de Gestão Ambiental*. Quase todas as metas foram alcançadas, a exemplo da realização de treinamentos; elaboração dos procedimentos administrativos e dos padrões de conduta; do estabelecimento da capacidade de suporte de algumas trilhas de uso intensivo; do monitoramento ambiental; e, da auditoria ambiental interna e externa. Como resultado do projeto o Parque contratou e treinou jovens das comunidades do entorno durante dez meses, para desenvolverem algumas ações, adquiriu equipamentos necessários ao seu controle e proteção, o que lhe possibilitou a elaboração de um mapa de riscos. Afora isso, foi elaborado um plano de melhoria de desempenho ambiental para as dez empresas concessionárias do Parque. Mas o objetivo primordial não foi alcançado, pois os procedimentos administrativos não foram implantados e não houve certificação por órgão credenciado e as razões estão pela necessidade de realização de obras de infra-estrutura no Parque (sistema de saneamento e esgotamento sanitário), que possibilitassem alcançar a grau de qualidade ambiental necessário a sua certificação, bem como a falta de pessoal para coordenar a aplicação dos procedimentos administrativos.

Em 2003, os técnicos do PARNA Tijuca e consultores internacionais elaboraram o Plano de Negócios, como parte de um programa piloto internacional. Ele se destinava a identificar e analisar a diferença entre o recurso financeiro recebido pelo Parque e o que seria necessário para alcançar seus objetivos e cumprir sua missão. O Plano também ofereceu um resumo da história orçamentária do Parque, apresentou um quadro da situação financeira e apontou as prioridades e estratégias de ações. Para alcançar seus objetivos, deveria envolver todas as áreas funcionais do Parque, desde a fase da pesquisa de informações até a de análise e proposições, o que possibilitaria a construção de um plano integrativo e participativo que seria atualizado periodicamente. O documento avaliou, de forma realística, a situação econômica do Parque no ano de 2002 e poderia ter se transformado em excelente instrumento para a gestão da unidade, pois nortearia as prioridades e apontaria os erros de direção, mas não voltou a ser utilizado nos anos seguintes, devido à carência de pessoal na área administrativa com capacidade e treinamento para utilizar a metodologia.

Concluindo-se, observa-se que todos os documentos elaborados representaram uma evolução do diagnóstico do PARNA Tijuca, pelo acréscimo de estudos e propostas para o aperfeiçoamento de sua gestão. Contribuíram, de alguma forma, para o melhor conhecimento da área e da indicação de medidas de ordem administrativa, financeira, operacional, oferecendo meios de articulação entre as instituições da sociedade civil e do poder público. Algumas medidas foram implementadas, a exemplo da parceria com a Prefeitura do Município do Rio de Janeiro que resultou em um modelo de gestão compartilhada. Dentre todos os instrumentos de planejamento do PARNA Tijuca, apenas o Plano de Manejo, o Sistema de Gestão Ambiental e o Plano de Negócios foram, de fato, aplicados nesta unidade, mesmo que de forma parcial. E de todos, o que permanece atualizado até os dias de hoje é o Plano de Manejo, destacando-se que muitas ações previstas no planejamento não foram implementadas devido aos entraves de ordem operacional ou financeira, requerendo sua execução ainda nos dias de hoje.

4.3 – Avaliação Estratégica do Parque Nacional da Tijuca

A Matriz de Avaliação Estratégica oferece uma visão rápida dos fatores internos e externos que impulsionam ou entravam o PARNA Tijuca, tanto no sentido de conservação dos recursos como na dificuldade de alcance dos objetivos de sua criação. Nela se identificam os principais pontos fortes e fracos que condicionam o manejo do Parque e as ameaças e oportunidades que a região do entorno lhe oferece.

No cenário interno, se observam os seguintes pontos:

- Fortes: fenômenos ou condições que lhes são inerentes e que contribuem ou favorecem seu manejo.
- Fracos: fenômenos ou condições que lhes são inerentes e que comprometem ou dificultam seu manejo.
- No cenário externo, se avaliam os seguintes aspectos:
- Oportunidades: fenômenos ou condições externas ao Parque, que contribuem ou favorecem o alcance de seus objetivos.
- Ameaças: fenômenos ou condições externas à unidade, que comprometem ou dificultam o alcance destes objetivos.

Tais indicadores subsidiam a elaboração da atriz e auxiliam na definição posterior das ações prioritárias para as áreas estratégicas, internas e externas. Para se obter as forças impulsoras que redundarão nas principais premissas ofensivas ou de avanço e que configurarão os programas temáticos, deve-se fazer o cruzamento dos pontos fortes e das oportunidades. Da intersecção entre os pontos fracos e as ameaças resultam as forças restritivas, que constituem premissas defensivas ou de recuperação, que podem se tornar objeto de ações emergenciais ou subsidiar ações prioritárias.

A Matriz de Avaliação Estratégica tem por objetivo construir uma base para a visão integrada das forças restritivas e propulsoras dos ambientes interno e externo da Unidade de Conservação projetando premissas para ações de curto, médio e longo prazos, no intuito de reverter ou otimizar essas forças. Cabe interpretá-la como orientação básica para o planejamento, ao detalhar as ações de manejo da Unidade de Conservação.

A construção da Matriz se deu a partir das informações retiradas da Oficina de Planejamento Participativo realizada no PARNA Tijuca em 07 e 08/12/2004.

4.3.1 – Matriz de Avaliação Estratégica do Plano de Manejo da Tijuca

A Tabela 1 apresenta a Matriz da Avaliação Estratégica do Plano de Manejo do PARNA Tijuca, obtida a partir dos resultados da Oficina de Planejamento, realizada em dezembro de 2004, no Parque Nacional da Tijuca, cujo relatório constitui o Anexo XXVII.

Como o PARNA Tijuca está inserido numa metrópole, como o Rio de Janeiro, onde a violência, a favelização e o tráfico de drogas fazem parte da problemática da cidade, esta se estende para área do Parque exercendo uma interferência direta nas atividades da Unidade de Conservação. A influência do crescimento antrópico desordenado ao redor do Parque, implica em problemas de toda natureza, tais como: a violência devido ao tráfico, que interfere diretamente na execução de pesquisas na UC, na fiscalização e em ações de manejo; como recuperação de áreas queimadas. A integridade da Unidade também é afetada devido ao risco constante de invasões e uso dos recursos naturais. O crescimento da cidade também reduziu os espaços naturais externos que historicamente eram utilizados para a prática de cultos religiosos com oferendas, resultando em pressão sobre áreas dentro do Parque, proporcionando poluição e contaminação da fauna e flora. Ainda por estar dentro da cidade, o PARNA Tijuca sofre também por apresentar uma elevada taxa de visitação e não contar com estudos que definam a capacidade de carga desta atividade. A falta de um ordenamento nesta atividade implica em conduta de visitantes e operadoras de turismo impróprias aos objetivos da UC.

Durante muitos anos, a administração do PARNATijuca, priorizou o desenvolvimento de projetos

inovadores (ISO 14001, Plano de Negócios, Sustentabilidade Econômica, entre outros), relegando a um segundo plano as ações básicas, como: o estabelecimento de programas de manejo, pesquisa, regularização fundiária, visitação e educação ambiental e as atividades de manutenção e recuperação de infra-estrutura. Mas também enfrentou limitações no quadro funcional, de recursos financeiros e ingerência política na administração da Unidade. Como conseqüência, muitos estudos deixaram de ser realizados, a atuação da educação ambiental nas comunidades de entorno ficou menos efetiva, comprometendo o trabalho de conscientização sobre a importância desta Floresta, e a redução das agressões ao ecossistema (caça, captação de água, soltura de balões – fogo, coleta de plantas). A infra-estrutura, no que se refere aos equipamentos de lazer, sinalização, instalações elétricas, hidráulicas e de esgotamento sanitário, por ser muito antiga apresenta estado precário de conservação e, principalmente, esta última vem contribuindo para a poluição hídrica dos corpos d'água. A situação fundiária da Unidade não está regularizada, as concessões para exploração de serviços apresentam problemas judiciais e há ocupação irregular de imóveis dentro dos limites da Unidade.

A administração do Parque Nacional da Tijuca conta oficialmente com a cooperação da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro e da Fundação Jardim Botânico do Rio de Janeiro e outros parceiros informais. No entanto, as atribuições e competências de cada um dos parceiros não estão claramente definidas, pois os interesses são diferenciados.

Apesar de o Parque estar localizado numa das maiores e principais cidades do Brasil, é o monumento do Cristo Redentor o mais conhecido e divulgado atrativo do Parque Nacional, mas a grande maioria da população, inclusive operadoras de turismo e concessionários não sabem que o monumento está situado no interior da Unidade de Conservação. Uma das razões para a falta de conhecimento dos limites da UC está no fato do Parque ser dividido em quatro setores, o que resulta também na deficiência do controle de acesso à Unidade. A falta desse controle interfere diretamente na proteção da Unidade e na perda de receita pela falta de cobrança de ingressos.

No entanto, não são apenas as forças restritivas que vão demandar ações de manejo e principalmente corretivas, mas também as forças impulsoras que demandarão ações positivas de melhorias.

A existência, no Parque, de um monumento conhecido internacionalmente, como citado acima, propicia ações que divulgam o Parque nos meios de comunicação, bem como proporciona à população residente e visitante conhecer a importância do patrimônio natural, cultural e imaterial que o Parque abriga em seu interior.

O PARNA Tijuca possui uma infra-estrutura significativa, mas que necessita de manutenção, recuperação e valorização, para assegurar a melhoria principalmente do potencial de uso público.

O desenvolvimento de projetos inovadores pela administração do Parque proporciona a criação de ferramentas e instrumentos de gestão que visam promover à auto-sustentabilidade da unidade.

Um parque inserido na área urbana não representa apenas desvantagens, muito pelo contrário, pois permite a melhoria da qualidade ambiental da cidade, facilita a difusão de informações ambientais a uma grande faixa da população, estimula o turismo, o ecoturismo, o lazer, a preservação de sítios históricos, incentiva à pesquisa científica devido à proximidade de várias universidades, tem facilidade no controle de incêndios também devido à proximidade do Corpo de Bombeiros e maior acessibilidade a voluntários. A parceria com a Prefeitura também proporciona ações efetivas de proteção, limpeza e conservação das áreas de uso público, promovendo uma grande economia para a administração federal.

Numa avaliação global da Matriz de Análise Estratégica, o Parque Nacional da Tijuca apresenta um número maior de pontos fortes, com muitas oportunidades para o desenvolvimento de ações ofensivas, enquanto que os pontos fracos são mais dependentes de ações administrativas que não apresentam complexidade na sua implementação.

Tabela 1: Matriz de Avaliação Estratégica do Plano de Manejo da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

	Matriz de Avaliação Estratégica		
	Ambiente Interno	**Ambiente Externo**	**Premissas**
	Pontos Fracos	**Ameaças**	**Defensivas ou de Recuperação**
Forças Restritivas	Inexistência de estudo para avaliar a capacidade de carga da visitação e os demais impactos antrópicos, bem como deficiência de estudos nas áreas socio-ambiental e biológica.	Deficiência da atuação do PARNA Tijuca em atividades de educação ambiental no que tange à população do entorno.	Promover ações que visem minimizar os efeitos da violência nas atividades desenvolvidas no interior da UC.
	Precariedade da infra-estrutura existente relativa à rede de esgotamento sanitário, rede elétrica, sinalização, equipamentos de lazer e apoio à visitação.	O alto índice de violência no entorno dificultando o desenvolvimento dos projetos de pesquisa, a visitação e a fiscalização em determinadas áreas.	Assegurar a manutenção da integridade dos limites do PARNA Tijuca.
	Serviços de exploração do comércio de alimentação e varejo ofertados ao público são deficientes, irregulares e estão contratualmente *sub judice*.	O crescimento acelerado e desordenado das comunidades no entorno do Parque ameaçando os seus limites.	Estimular o desenvolvimento de práticas religiosas em áreas externas à UC.
	Conduta de visitantes, operadores de turismo e concessionários irregulares e não condizentes com os objetivos da Unidade de Conservação.	A redução de espaços naturais externos para práticas de cultos religiosos com oferendas tende a pressionar a utilização da área da UC para esses fins.	Identificar impactos na UC relacionados à poluição proveniente das atividades urbanas.
	Existência de infra-estruturas ilegais e irregulares não compatíveis com os objetivos da Unidade de Conservação.	Poluição proveniente de atividades urbanas comprometendo a preservação da biodiversidade e na qualidade ambiental.	Promover, incentivar, estimular estudos voltados ao conhecimento das pressões antrópicas e dos recursos naturais da UC.
	Condução administrativa comprometida pela alta demanda operacional e reduzido quadro funcional, limitados recursos financeiros, implicando dentre outros na deficiência da implantação de planos e projetos, na execução orçamentária, na fiscalização ambiental, patrimonial e do público usuário.	A prática de soltar balão no Grande Rio trazendo riscos de incêndios para a UC.	Estabelecer mecanismos que minimizem a ingerência política na administração da UC.
	Evasão da receita advinda do turismo.	A tendência dos moradores do entorno de captarem água dentro da UC.	Melhorar a infra-estrutura básica (saneamento, elétrico) e de apoio à visitação.

continua...

Matriz de Avaliação Estratégica			
	Ambiente Interno	**Ambiente Externo**	**Premissas**
	Pontos Fracos	**Ameaças**	**Defensivas ou de Recuperação**
Forças Restritivas	Parque pouco divulgado e não reconhecido quanto ao seu valor histórico-cultural e ambiental, inclusive pelos concessionários e operadoras de turismo.	Ingerência política na administração do PARNA Tijuca.	Dotar a UC de serviços de atendimento ao público compatível ao padrão internacional de turismo.
	Grande número de acessos sem controle e fiscalização.	Interlocução e intercâmbio deficientes entre o IBAMA e instituições das esferas municipal, estadual e federal.	Regularizar a situação fundiária e as infra-estruturas existentes na UC, adequando-as as necessidades e objetivos da UC.
	Elevada abundância de espécies exóticas da flora e fauna.		Implantar padrões de conduta para os usuários do PARNA Tijuca.
	Trabalho de prevenção e combate a incêndios restrito a um período máximo de seis meses.		Fortalecer a administração e priorizar linhas de ações possibilitando melhor desempenho das suas funções.
	Situação fundiária não regularizada e ocupações de imóveis irregulares.		Estruturar um sistema de ordenamento da visitação e controle da receita.
	Carência de mecanismos de integração entre o PARNA Tijuca, comunidades e instituições.		Promover o reconhecimento do PARNA Tijuca em seus valores naturais, históricos culturais no nível local, regional, nacional e internacional.
	Falta de delimitação dos papéis do IBAMA e instituições parceiras governamentais e não-governamentais na gestão da UC.		Estabelecer estratégias de controle e proteção aos recursos naturais da UC.
	Excessos de áreas para uso público na UC.		Recuperar os ecossistemas naturais.
	Extração de recursos naturais dentro da UC.		Promover ações sistemáticas de prevenção aos incêndios.
			Estabelecer mecanismos de integração do PARNA Tijuca com as comunidades e instituições.
			Estabelecer as competências e atribuições institucionais nos processos de cooperação.
			Redimensionar as áreas de uso público, considerando a viabilidade técnica e operacional.

continua...

Matriz de Avaliação Estratégica			
	Ambiente Interno	**Ambiente Externo**	**Premissas**
	Pontos Fortes	**Oportunidades**	**Ofensivas ou de Avanço**
Forças Impulsoras	Existência de infra-estrutura destinada a apoiar as atividades fins do PARNA Tijuca (Centro de Visitantes, Casa do Pesquisador, sede no interior da UC).	Interesse das ONG nacionais e internacionais em estabelecer parcerias.	Otimizar a infra-estrutura e os serviços existentes no PARNA Tijuca, assegurando o melhor desenvolvimento de suas atividades.
	A presença de uma amostra da Mata Atlântica e sua biodiversidade em um grande centro urbano.	A existência de UC próximas favorece a formação de corredores ecológicos.	Promover ações conjuntas com as demais Unidades de Conservação existentes na região, visando potencializar a proteção dos fragmentos de Mata Atlântica.
	Existência de co-gestão com a PMRJ, envolvendo ações de proteção, limpeza e conservação das áreas de uso público.	Inúmeras instituições de pesquisa próximas capazes de realizar pesquisa na UC	Estreitar relação com os meios de comunicação e promotores de eventos artístico-culturais, visando à inserção do PARNA Tijuca na mídia.
	Existência de um significativo patrimônio integral (natural, cultural e imaterial) preservado no interior do PARNA Tijuca.	Existência da mídia no município do Rio de Janeiro	Destacar para a sociedade a importância do PARNA Tijuca na relação floresta/ cidade e na proteção do patrimônio integral.
	Ser fruto de uma atividade bem-sucedida de reflorestamento.	A vocação cultural da cidade oferece oportunidade de divulgação por meio de seus inúmeros eventos.	Envidar esforços para fortalecer os mecanismos de co-gestão.
	Desenvolvimento de projetos e metodologias inovadoras.	Principal porta de entrada para o turismo internacional.	Propiciar meios para viabilizar a auto-sustentabilidade econômica e qualificação das atividades do PARNA Tijuca.
	Potencial para auto-sustentabilidade a exemplo do resgate do passivo ambiental, do ordenamento do uso público, captação de recursos financeiros externos e da regularização das concessões.	O sistema de transporte facilitando o acesso ao PARNA Tijuca.	Potencializar a cooperação da sociedade civil nas atividades do PARNA Tijuca.
	Existência de parcerias com a sociedade civil que viabilizam o programa de voluntariado, mutirões de limpeza, manutenção de trilhas e programa ecolazer.		Reforçar, junto às instituições responsáveis pela política de turismo, a importância do fortalecimento do PARNA Tijuca para a recepção da demanda turística nacional e internacional.
	Monumentos naturais e culturais conhecidos no âmbito nacional e internacional.		Promover uma maior aproximação da UC com o Corpo de Bombeiros.

continua...

Matriz de Avaliação Estratégica			
	Ambiente Interno	**Ambiente Externo**	**Premissas**
	Pontos Fortes	**Oportunidades**	**Ofensivas ou de Avanço**
Forças Impulsoras	Ser uma das maiores áreas de atração turística nacional e internacional do país, a exemplo do ecoturismo, turismo de aventura, de lazer e cultural.		Adequar a equipe técnica do PARNA Tijuca às necessidades da UC.
	Proximidade física do destacamento especializado em floresta pertencente ao Corpo de Bombeiros no Estado do Rio de Janeiro.		Promover uma maior aproximação da UC com as instituições de pesquisas, visando à ampliação do conhecimento de seu patrimônio integral.
	Equipe técnica qualificada e comprometida com a Unidade de Conservação.		
	Contribuir para melhoria ambiental da cidade.		
	Atributos naturais, culturais e históricos despertam o interesse para pesquisa.		

4.4 – Objetivos Específicos do Manejo do Parque Nacional da Tijuca

- ✓ Proteger uma amostra de Mata Atlântica de encosta dentro de uma região metropolitana.
- ✓ Proteger espécies raras e endêmicas da fauna de peixes, tais como: *Gymnotus pantherinus, Characidium grajahuensis, Trichomycterus* sp1 e sp2.
- ✓ Proteger as espécies raras de anfíbios, tais como: Cope *Bokermannohyla circumdata*, *Crossodactylus* sp, *Eleutherodactylus octavioi* Bokermann.
- ✓ Proteger espécies de morcego ameaçadas de extinção, tais como: *Lonchophylla bokermani* e *Platyrrhinus recifinus*.
- ✓ Proteger todas as espécies de aves endêmicas, raras, vulneráveis, em perigo e ameaçadas de extinção, em especial: *Leucopternis lacernulatus, Touit melanonotaa, Pyrrhura cruentata, Myrmotherula unicolor, Laniisoma elegans* e *Sporophila frontalis*.
- ✓ Proteger espécies ameaçadas, ou em perigo de extinção da flora tais como: Dalbergia nigra, Laelia lobata, Brosinum glazoivoii, Pseudolelia corcovadensis, Miltonia russelliana, e outras das famílias Benoniaceae, Bromeliaceae, Cactacaea, Leguminosae, Melastomateceae, Moraceae e Orquidaceae.
- ✓ Preservar áreas de ocorrência da flora rupícula, com maior concentração de espécies endêmicas.
- ✓ Proteger as nascentes do Maciço da Tijuca que contribuem para a formação das bacias da Baía de Guanabara e Zona Sul, bem como das sub-bacias do Rio Anil, das Pedras, do Rio Cachoeira, de São Conrado, Canal do Mangue, do Rio Carioca, da Lagoa Rodrigo de Freitas, sub-bacia de Botafogo e microbacia do Rio da Barra.
- ✓ Proteger as belezas cênicas resultantes do maciço florestado e das formações rochosas impares, como a Pedra da Gávea, o Pico da Tijuca e o Corcovado, reconhecidas nacional e internacionalmente.
- ✓ Preservar os remanescentes florestais que mantêm a estrutura e composição da vegetação original, tais como a Mata do Pai Ricardo e Paineiras.
- ✓ Proteger as diversas cavidades naturais de importância espeleológica e sua biodiversidade.
- ✓ Proteger, valorizar e difundir o patrimônio histórico arqueológico, tais como Ruínas do Archer (Sítio do Midosi), Ruínas do Humaitá, Ruínas do Mocke, Ruínas de Vila Rica, Ruínas do Sítio do Anil, Ruínas do Cantagalo, entre outras.
- ✓ Proteger o patrimônio arqueológico, especificamente o acervo com legados significativos que se encontram no Parque e que constitui herança histórico-cultural do período Brasil Colônia e Império e recuperar, através deste material, a memória institucional.
- ✓ Proteger, valorizar e difundir o patrimônio histórico edificado, tais como a Ponte Job de Alcântara, a Fazenda Luiz Fernandes, o Barracão, a Capela Mayrink, a Capela Silvestre, os restaurantes Esquilos e A Floresta, o Hotel das Paineiras, a Vista Chinesa, a Mesa do Imperador, o Aqueduto das Paineiras, as nove caixas d' água da Gávea Pequena, Estação de Tratamento de Águas do Rio Carioca e demais bens culturais.
- ✓ Proporcionar e incentivar estudos, pesquisas científicas e históricas e monitoramento ambiental, priorizando a ampliação do conhecimento voltada à preservação e ao manejo da UC, considerando, dentre outros, os aspectos socioeconômicos, ambientais, arqueológicos e histórico-culturais.
- ✓ Promover a recuperação de áreas alteradas pela atividade humana e as decorrentes por fenômenos naturais catastróficos, priorizando a regeneração natural.
- ✓ Proporcionar oportunidades ao visitante para desenvolver atividades culturais, de visitação, lazer, interpretação, sensibilização ambiental e ecoturismo, em ambiente protegido, levando-o a compreender a importância da preservação da área e estimulando-o a formar uma consciência ambiental.
- ✓ Contribuir para o desenvolvimento local e regional atuando como pólo difusor das atividades de ecoturismo.
- ✓ Instrumentalizar os diversos segmentos sociais para a gestão participativa do meio ambiente e os cuidados na proteção da UC.

4.5 – Zoneamento

De acordo com as especificações do Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica (Galante, Beserra e Menezes, 2002), "o zoneamento constitui um instrumento de ordenamento territorial, usado como recurso para se atingir melhores

resultados no manejo da UC, pois estabelece usos diferenciados para cada zona, segundo seus objetivos". O zoneamento é conceituado na Lei № 9.985/00 que instituiu o SNUC como "definição de setores ou zonas em uma Unidade de Conservação com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz".

A concepção do zoneamento do Parque Nacional da Tijuca teve como base inicial o zoneamento estabelecido no Plano de Manejo de 1981, que foi aperfeiçoado conforme os subsídios técnicos decorrentes das etapas de revisão do plano de manejo, e a evolução das bases cartográficas disponíveis que permitiram a definição geográfica de cada zona estabelecida neste documento.

Foram os seguintes os elementos cartográficos utilizados como base para elaboração do presente zoneamento, conforme Tabela 2.

Tabela 2: Elementos Cartográficos utilizados no zoneamento do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Mapa	Origem	Escala	Ano
Mapas constantes do Plano de Manejo de 1981	Plano de Manejo PARNA Tijuca	Variadas	1981
Mapa Turístico Planialtimétrico da Floresta da Tijuca	Instituto Pereira Passos	1:7.500	2004
Mapa Digital Vetorial Município do Rio de Janeiro	Instituto Pereira Passos	1:10.000	1999
Mapa Digital Vetorial Município do Rio de Janeiro	Instituto Pereira Passos	1:2.000	1997
Mapa Digital Vetorial Município do Rio de Janeiro	Instituto Pereira Passos	1:2.000	2000
Ortofotocarta Digital Município do Rio de Janeiro	Instituto Pereira Passos	1:10.000	1999
Ortofotocarta Digital Município do Rio de Janeiro	Instituto Pereira Passos	1:2.000	2000
Ortofotocarta Digital Município do Rio de Janeiro	Instituto Pereira Passos	1:10.000	2004

4.5.1 – Organização do Zoneamento do Parque Nacional da Tijuca

Conforme preconizado no Roteiro Metodológico de Planejamento supracitado, foi feita uma avaliação da efetividade do zoneamento anterior, muito embora o Plano de Manejo de 1981 não apresente de forma clara os critérios que nortearam o estabelecimento das zonas. Complementarmente foram considerados os dados decorrentes dos vários eventos que foram realizados para estruturação e consolidação da proposta de planejamento, incluindo o zoneamento da Unidade, dentre eles: a Reunião de Estruturação do Planejamento (agosto de 2004), Oficina de Planejamento Participativo (dezembro de 2004, Anexo XXVII), Reunião de Pesquisadores (dezembro de 2004, Anexo XXIII), os diagnósticos temáticos da UC obtidos e consolidados na campanha de levantamentos expeditos de campo (janeiro de 2005) e a 3ª Reunião Técnica (maio de 2005).

Os critérios de valores como representatividade, riqueza e diversidade de espécies, fragilidade ambiental, usos conflitantes, atrativos para visitação pública, beleza cênica, assim como os critérios físicos mensuráveis, como relevo e grau de conservação da vegetação, foram os aspectos norteadores para o aperfeiçoamento do zoneamento. Assim, para atender aos objetivos gerais das Unidades de Conservação de Proteção Integral e aos objetivos específicos de manejo do Parque, foram definidas oito zonas internas: Primitiva, Uso Extensivo, Uso Intensivo, Histórico-cultural, Recuperação, Uso Especial, Uso Conflitante e Ocupação Temporária, além da identificação de uma proposta de limites para a zona de amortecimento, constante do Anexo III.

Ao final das descrições das zonas é apresentado um quadro-síntese do zoneamento, com a inserção dos critérios, suas características ambientais gerais e usos conflitantes e permitidos.

4.5.1.1 – Critérios de Zoneamento

Os critérios para o ajuste do zoneamento ora apresentados levaram em consideração as orientações constantes do roteiro metodológico, descritos na Tabela 3.

Tabela 3: Critérios para o Zoneamento do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Critérios indicativos da singularidade da UC	Critérios indicativos de valores para conservação	Representatividade
		Riqueza / diversidade de espécies
		Áreas de transição
		Susceptibilidade ambiental
		Presença de sítios arqueológicos
	Critérios indicativos para a vocação de uso	Potencial de visitação
		Potencial para conscientização ambiental
		Presença de infra-estrutura
		Uso conflitante
		Presença de população

Para a delimitação das zonas foram utilizados os seguintes critérios:

1. Grau de conservação da vegetação.
2. Variabilidade ambiental.
3. Representatividade ambiental.
4. Riqueza de espécie.
5. Susceptibilidade.
6. Potencial de visitação.
7. Infra-estrutura.
8. Uso conflitante.
9. Presença de população.
10. Acessibilidade.

Complementarmente, também foram considerados os seguintes critérios de ajuste:

1. Nível de pressão antrópica.
2. Acessibilidade.
3. Situação fundiária.
4. Gradação dos tipos de uso e estado de conservação (estágio de regeneração natural).
5. Percentual de proteção.
6. Limites geográficos identificáveis na paisagem.
7. Situação potencial de ocorrência de sítios arqueológicos e de relevância histórico-cultural.

A Tabela 4 apresenta outro aspecto considerado para o zoneamento que se refere ao grau de intervenção.

Tabela 4: Relação entre o Grau de Intervenção e o Zoneamento no Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Grau de intervenção	Zonas
Baixo	Primitiva
Médio	Uso extensivo
	Histórico – cultural
Alto	Uso intensivo
	Uso especial
	Recuperação
	Uso conflitante
	Ocupação temporária

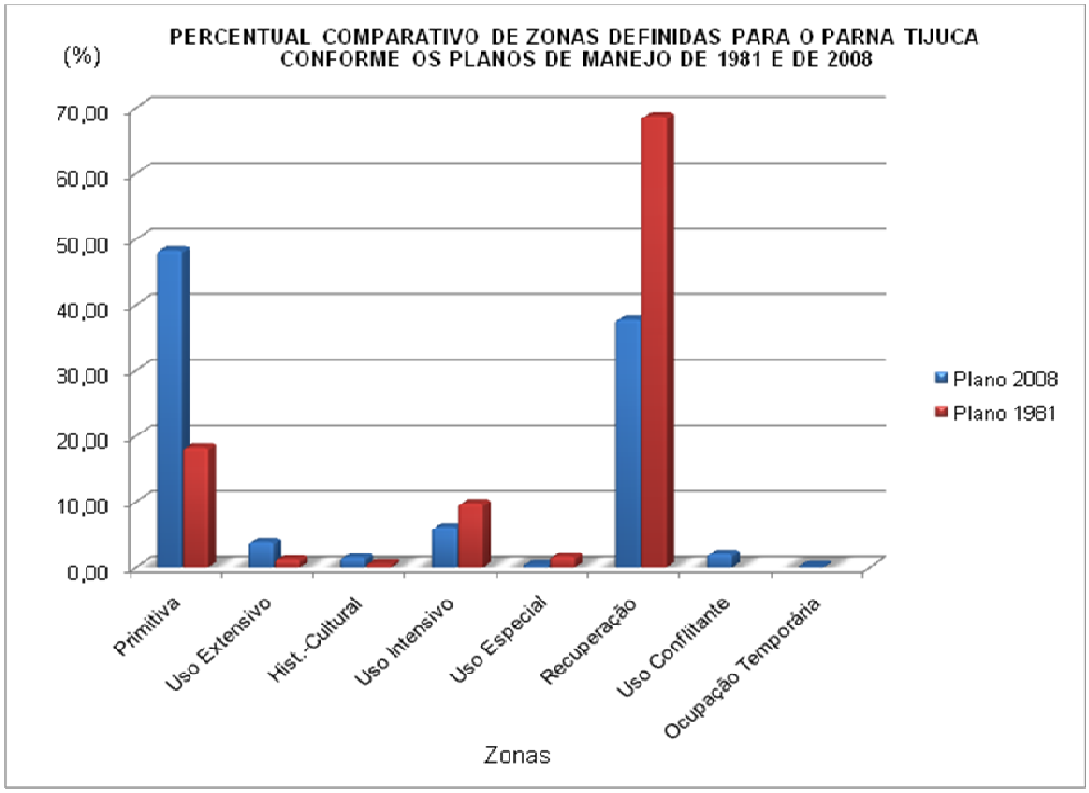
Deve-se ressaltar que o Parque Nacional da Tijuca, não obstante ser o menor do Brasil, ainda é dividido em quatro setores distintos, sendo estes recortados por diversas trilhas e estradas, o que obrigou a definição de algumas zonas de pequeno tamanho.

A Tabela 5 e o Gráfico 1 mostram a área das zonas estabelecidas, bem como o percentual relativo de cada zona com a área total do Parque, comparando este plano com o anterior.

Tabela 5: Quantitativos em Hectares das Zonas Estabelecidas neste Plano de Manejo e no Plano de Manejo de 1981, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Zona	Área (ha)	% da Área (2008)	% da Área (1981)
Primitiva	1911,12	48,29	18,28
Uso extensivo	152,27	3,85	1,19
Histórico–cultural	59,27	1,50	0,47
Uso intensivo	241,76	6,11	9,72
Uso especial	13,95	0,35	1,62
Recuperação	1493,76	37,74	68,72
Uso conflitante	80,62	2,04	---
Ocupação temporária	5,22	0,13	---

Gráfico 1: Percentagens das Zonas Mais Expressivas no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, conforme os Planos de Manejo de 1981 e de 2008.



A revisão do zoneamento permitiu um aperfeiçoamento do traçado de cada zona existente. Partindo-se da premissa de que o zoneamento anterior atendeu às necessidades de manejo da unidade, buscou-se o refinamento da distribuição das zonas e a inclusão de novas tipologias que lhe são pertinentes e estão previstas no Roteiro Metodológico. Isso foi permitido graças à evolução do conhecimento sobre a unidade e a qualidade das bases cartográficas disponíveis.

Constatou-se um avanço na evolução da cobertura vegetal que permitiu, cerca de quase trinta anos após, a reclassificação de áreas consideradas como em regeneração para áreas primitivas.

Muito embora o acréscimo de áreas decorrentes da ampliação que o Parque obteve em 2004 dificulte a avaliação do percentual relativo de cada zona, observou-se como significativo o fato de ter havido, além do acréscimo de zonas consideras primitivas, a diminuição da área abrangida pelas zonas de recuperação e de uso intensivo.

As Figuras 1, 2, 3 e 4 apresenta os limites geográficos estabelecidos para as zonas do Parque Nacional da Tijuca definidas neste Plano de Manejo. O Anexo XXVIII mostra o memorial descritivo de cada zona com os pontos referenciais em coordenadas UTM.

Figura 1: Mapa do Zoneamento do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro. (FRENTE)
ZONEAMENTO

Figura 1: Mapa do Zoneamento do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(VERSO)
ZONEAMENTO

Figura 2: Mapa do Zoneamento, Detalhe A, do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(FRENTE)
ZONEAMENTO

Figura 2: Mapa do Zoneamento, Detalhe A, do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(VERSO)
ZONEAMENTO

Figura 3: Mapa do Zoneamento, Detalhe B, do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(FRENTE)
ZONEAMENTO

Figura 3: Mapa do Zoneamento, Detalhe B, do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(VERSO)
ZONEAMENTO

Figura 4: Mapa do Zoneamento, Detalhe C, do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(FRENTE)
ZONEAMENTO

Figura 4: Mapa do Zoneamento, Detalhe C, do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(VERSO)
ZONEAMENTO

Nos itens seguintes são descritos, para cada zona, a definição, o objetivo geral, os objetivos específicos, justificativa, normas e a respectiva descrição de seus limites.

4.5.1.1.1 – Zona Primitiva

Definição

É aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. Pelas características do Parque Nacional da Tijuca esta é a zona que abrange as áreas mais conservadas sendo, portanto, a zona de uso mais restritivo.

Objetivo Geral

O objetivo geral do manejo é a preservação do ambiente natural, possibilitando a conservação de espécies de fauna e flora de grande importância e valor científico e aspectos físicos, históricos e culturais relevantes e, ao mesmo tempo, facilitar as atividades de pesquisa científica, educação ambiental e formas primitivas de recreação e lazer.

Objetivos Específicos

- ✓ Assegurar a perpetuidade de ambientes favoráveis à manutenção de espécies da flora e fauna, em especial as raras e ameaçadas ou em perigo de extinção, servindo, inclusive, como banco genético para a fauna e flora da região.
- ✓ Promover a pesquisa científica sobre a fauna e a flora, em especial as espécies raras e/ou ameaçadas.
- ✓ Conservar as amostras das diferentes tipologias vegetacionais do Parque, em especial a Floresta Ombrófila Densa e a vegetação rupícola em afloramentos rochosos além de microhabitats como escarpas e fendas úmidas.
- ✓ Proteger as principais nascentes, tais como na bacia dos rios dos Ciganos, dos Macacos, Maracanã, Cachoeira, Carioca e Comprido, assegurando a qualidade da água que corta a UC e abastece parte da cidade do Rio de Janeiro.
- ✓ Proteger espécies ameaçadas, ou em perigo de extinção da flora; tais como: Dalbergia nigra, Laelia lobata, Brosinum glazoivoii, Pseudolelia corcovadensis, Miltonia russeliana e algumas das famílias Begnoniaceae, Bromeliaceae, Cactaceae, Leguminosae, Melastomataceae, Moraceae e Orchidaceae.
- ✓ Proteger as espécies raras, endêmicas, vulneráveis, em perigo e ameaçadas de extinção da fauna de peixes: Gymnotus pantherinus, Characidium grajahuensis, Trichomycterus sp1. e sp2.; anfíbios: Bokermannohyla circumdata(Cope), Crossodactylus sp., Eleutherodactylus octavioi Bokermann; mamíferos: Procyon cancrivorus, Tamanduá tetradactyla, Bradypys variegatus, Artibeus cinereus, Chiroderma doriae e Myotis ruber; e aves, em especial: Tinamus solitarius, Leucopternis lancernulata, Touit melanonotus, Touit surdus, Myrmotherula urosticta, M. unicolor, Pyroderus scutatus, Laniisoma elegans e Sporophila frontalis.
- ✓ Proporcionar atividades de recreação e lazer de baixo impacto proporcionando ao visitante uma vivência em ambientes naturais, em contraste com o meio urbano circundante.

Justificativa

A zona primitiva foi a mais ampliada, passando de 18,28% para 48,29% da área total do Parque, devido ao tempo decorrido desde a elaboração do zoneamento anterior, o que possibilitou a regeneração de áreas significativas. Da mesma forma, a ampliação do conhecimento científico, acerca destas áreas, também permitiu maior precisão para a definição desta zona.

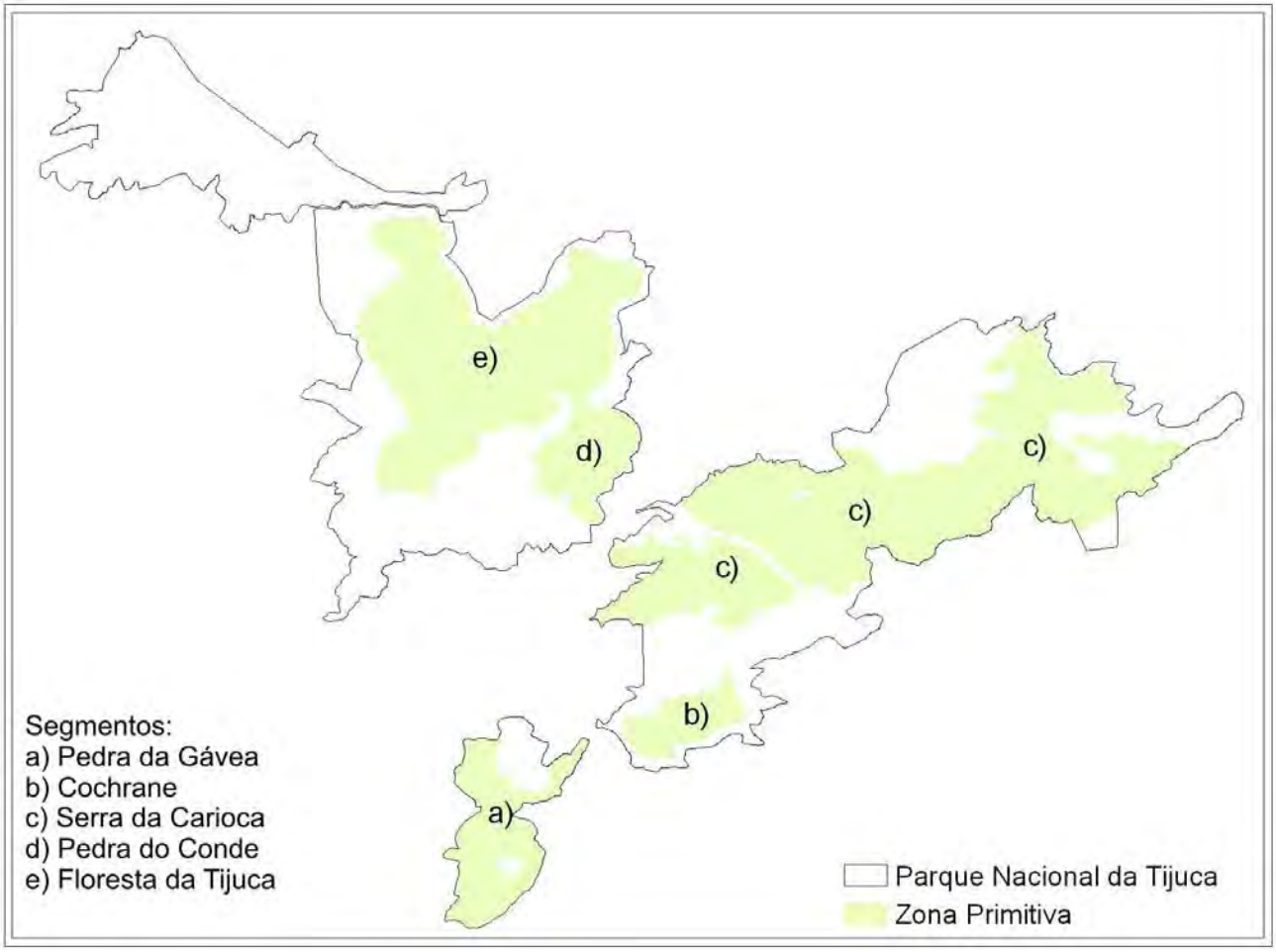
A zona primitiva é a de maior extensão no Parque, não tendo sido contemplada apenas para o setor Pretos Forros/Covanca, área incorporada aos limites do Parque apenas em 2004, sendo ainda relativamente escasso o conhecimento sobre esta área. Por outro lado, a ampliação do conhecimento sobre a vegetação do setor Pedra Bonita/Pedra da Gávea permitiu a observação dos casos de endemismo e de ocorrência de espécies raras e ameaçadas, o que levou à introdução desta zona neste setor.

Cabe destacar que o setor Serra da Carioca apresenta o maior segmento contínuo de mata em

bom estado de conservação, especialmente no trecho denominado Mata do Pai Ricardo.

Descrição
A Figura 5 mostra os segmentos da zona primitiva do PARNA Tijuca.

Figura 5: Segmentos da Zona Primitiva do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.



Corresponde a 48,29% da área do Parque, abrangendo as áreas com menor incidência de pressões antrópicas compreendendo os seguintes segmentos:

a. Segmento Pedra da Gávea – Situado no setor Pedra Bonita/Pedra da Gávea, abrange toda a área da Pedra da Gávea (com exceção do cume e da trilha de acesso), Pedra da Agulhinha e parte inferior da Pedra Bonita.
b. Segmento Cochrane – Situado no setor Serra da Carioca, abrange os cumes dos Morros do Cochrane e das Andorinhas, a partir da cota altimétrica de 500m, exceto em sua vertente leste, onde acompanha a cota de 550m.
c. Segmento Serra da Carioca – Abrange os morros da Freira, da Boa Vista, Morro Queimado, Mata do Pai Ricardo, Morro Sete Quedas e Pedra do Cão, Vale do Rio Cabeça, Pedra do Sapo, matas do Sopé do Corcovado, Alto da Coroa, Serra da Formiga, Vale do Rio Paineiras, afloramentos rochosos voltados para Tijuca e bacia do Riacho do Pico da Carioca.
d. Segmento Pedra do Conde – Situado no setor Floresta da Tijuca, abrange a área do Pico do Conde e Morro da Pedra da Caixa, nascentes dos rios Maracanã e do Conde e Riacho Caranguejo, limitando-se a oeste pela zona de uso extensivo da Estrada do Excelsior.
e. Segmento Floresta da Tijuca – Abrange a área dos Picos da Tijuca, Cocanha, Papagaio e João Antônio, parte alta da bacia do Rio dos Ciganos e dos Perdidos, morros do Archer, do Cavalo e da Caveira, Vale Sombrio e do Excelsior.

Normas

- As atividades permitidas nesta zona serão: a pesquisa científica, o monitoramento ambiental, a visitação (em caráter mais restrito), a educação ambiental e a fiscalização.
- A visitação para fins de recreação será permitida mediante a observação de todas as normas de uso público e as específicas para atividades de montanhismo.
- A interpretação dos atributos desta zona se dará somente através de folhetos e outros recursos indiretos, inclusive aqueles oferecidos nos centros de visitantes.
- As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais.
- Não serão permitidas quaisquer novas instalações de infra-estrutura.
- Apenas o trânsito de pedestres será permitida nesta zona.
- Cada visitante deverá ser incentivado a remover todos os resíduos sólidos gerados durante a sua estadia nesta zona.
- É proibida a instalação de qualquer infra-estrutura, exceto indicadores de direção em trechos críticos do traçado para evitar abertura de atalhos e desvio de rotas, visando à segurança dos montanhistas.
- Ações de manejo das trilhas deverão estar restritas a intervenções essenciais para conter processos erosivos e abertura de atalhos.
- É proibido o acampamento nessas áreas.
- É proibido o uso de fogueiras, independentemente da finalidade proposta.
- Não é permitida a abertura de novas trilhas e picadas para quaisquer finalidades que não estejam previstas neste plano, exceto nos casos de resgate, combate a incêndios e outras atividades voltadas à proteção desta zona.
- A fiscalização deverá ser constante nesta zona visando coibir caçadores, prevenir incêndios, a visitação irregular e outros usos que gerem degradação ambiental.
- Para as atividades de pesquisa, onde se comprove a necessidade da instalação de equipamentos e estruturas de apoio estas serão admitidas desde que não gerem impactos evidentes e que sejam retiradas ao término da pesquisa.

4.5.1.1.2 – Zona de Uso Extensivo

Definição

É aquela constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar algumas alterações humanas. Caracteriza-se como uma transição entre a zona primitiva e a zona de uso intensivo.

Objetivo Geral

Manter ambientes naturais com o mínimo impacto humano e promover a educação ambiental, a pesquisa científica e a recreação, oferecendo facilidades para acesso do público, com atividades de visitação e lazer compatível com a proteção do ambiente natural.

Objetivos Específicos

- ✓ Propiciar atividades de uso público (conscientização ambiental, interpretação e recreação) com menor intensidade e baixo impacto, restringindo-se o número de pessoas e disponibilizando pequenas infra-estruturas e facilidades.
- ✓ Estimular o desenvolvimento de atividades de lazer de caráter educativo que explore a composição da paisagem ao longo de diferentes relevos e paisagens.
- ✓ Permitir a visitação nas áreas de montanha e cachoeiras com a infra-estrutura necessária de apoio e controle.
- ✓ Proporcionar atividades de pesquisa cientifica e monitoramento ambiental.
- ✓ Ordenar a visitação pública em trilhas com medidas necessárias para garantir a qualidade ambiental das áreas.
- ✓ Proporcionar um gradiente de uso entre os segmentos da zona de uso intensivo, Parque Lage e Floresta da Tijuca, e a zona primitiva destas áreas.

Justificativa

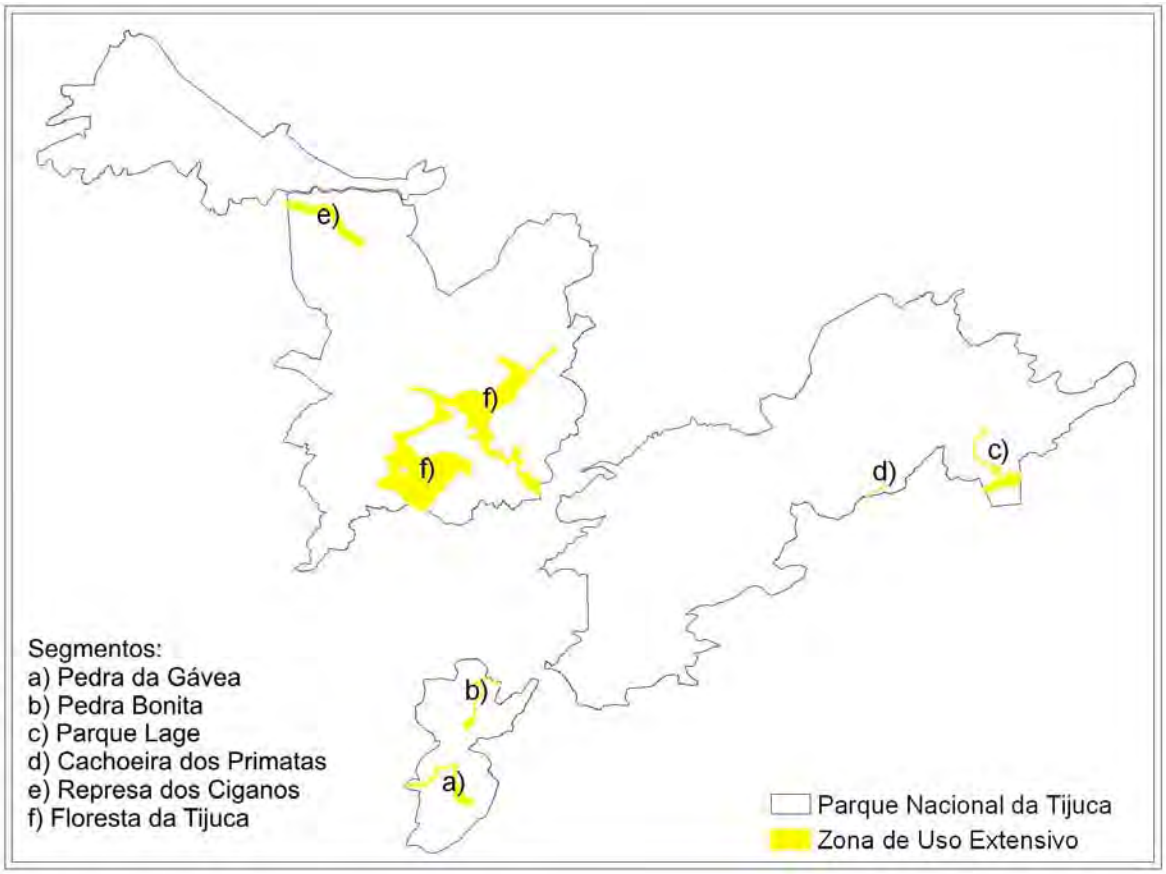
Em comparação ao planejamento anterior (1981) esta zona foi ampliada de forma a introduzir as áreas do setor Floresta da Tijuca, e com vistas a permitir o manejo mais adequado de áreas com atividades de uso público. Esta zona também foi estabelecida para o setor Serra da Carioca na

trilha de acesso à Cachoeira dos Primatas e em uma faixa de interface entre a zona primitiva e a zona de uso intensivo da área do Parque Lage, incorporado ao PARNA Tijuca em 2004. No setor Pedra Bonita/Pedra da Gávea esta zona foi redelimitada reclassificando-a em: i) a parte mais conservada em zona primitiva na Pedra da Gávea; ii) na Pedra Bonita, a área atualmente ocupada por moradores classificada como zona de ocupação temporária, categoria de zona anteriormente inexistente; iii) a área da rampa de vôo livre classificada neste planejamento como zona de uso intensivo dado a intensificação e a natureza do uso público na área.

Descrição

A Figura 6 mostra os segmentos da zona de uso extensivo do PARNA Tijuca.

Figura 6: Segmentos da Zona de Uso Extensivo do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.



Compreende 3,85% da área do Parque e engloba os seguintes segmentos:

a. Segmento Pedra da Gávea – Situado no setor Pedra Bonita/Pedra da Gávea, abrange a trilha de acesso à Pedra da Gávea em uma faixa de 10m para cada lado do eixo da trilha e uma área com cerca de 3,5ha do seu cume.
b. Segmento Pedra Bonita – Situado no setor Pedra Bonita/Pedra da Gávea, abrange a trilha de acesso à Pedra Bonita em uma faixa de 5 metros para cada lado do eixo da trilha e uma área de cerca de 1,3ha do seu cume.
c. Segmento Parque Lage - Situado no setor Serra da Carioca, abrange uma faixa situada entre as cotas altimétricas de 50 e 100m do talude do Morro do Corcovado estendendo-se ainda em uma faixa de 5m para cada lado do eixo da trilha de acesso ao Corcovado até encontrar a sua zona de uso intensivo do Corcovado.
d. Segmento Cachoeira dos Primatas - Situado no setor Serra da Carioca, abrange uma faixa de 5 metros para cada lado do eixo da trilha da Cachoeira dos Primatas, desde o ponto em que esta adentra o Parque até a cachoeira em si em uma extensão de cerca de 350m.
e. Segmento Represa dos Ciganos - Situado no setor Floresta da Tijuca, compreende uma faixa de cerca de 50m para cada lado da estrada que leva a Represa dos Ciganos em uma extensão de cerca de 1.300m.

f. Segmento Floresta da Tijuca - Situado no setor Floresta da Tijuca, compreende todo o contorno da zona de uso intensivo deste setor e uma faixa com 30m de largura ao longo da Estrada do Excelsior, limitando-se ainda com a zona de recuperação localizada a sudoeste e com a zona primitiva a nordeste.

Normas

- As atividades permitidas nesta zona são a pesquisa, o monitoramento ambiental, a visitação pública com recreação, lazer, educação e interpretação ambiental e a fiscalização.
- As atividades de interpretação e recreação terão como objetivo facilitar a compreensão e a apreciação dos recursos naturais das áreas pelos visitantes.
- Poderão ser instaladas infra-estruturas simples para a interpretação ambiental e de apoio à visitação e pesquisa, desde que se preserve a harmonia com a paisagem e em condições de baixo impacto.
- A visitação nesta área poderá ser restringida conforme os limites de freqüência de visitantes estabelecidos ou que venham a ser estabelecidos posteriormente.
- As trilhas contidas nesta zona (Pedra da Gávea, Pedra Bonita, Cachoeira dos Primatas e Parque Lage-Corcovado) deverão ser constantemente monitoradas, devendo sofrer intervenções quando necessário, visando à contenção de processos erosivos e abertura de atalhos.
- É proibido o acampamento e pernoite nessas áreas.
- É proibido o uso de fogueiras independentemente da finalidade proposta. Não é permitida a abertura de novas trilhas e picadas para quaisquer finalidades que não estejam previstas neste plano, exceto nos casos de resgate, combate a incêndios e outras atividades voltadas à proteção desta zona.
- Cada visitante deverá ser incentivado a remover todos os resíduos sólidos gerados durante a sua estadia nesta zona.
- Esta zona poderá comportar sinalizações educativas, interpretativas ou indicativas.
- Em locais abertos à visitação será proibida a retirada ou a alteração/ interferência de qualquer atributo ambiental ou histórico-cultural.
- Não será permitida a alteração das características originais dos sítios histórico-culturais.
- As espécies exóticas existentes nesta área deverão ser gradativamente substituídas por espécies nativas do Parque.
- Esta área deverá ser constantemente fiscalizada.

4.5.1.1.3 – Zona Histórico-cultural

Definição

Esta zona engloba sítios de relevância histórica abertos à visitação pública.

Objetivo Geral

O objetivo geral da zona histórico-cultural é a conservação, interpretação e visitação ao patrimônio histórico-cultural da unidade em harmonia com o meio ambiente.

Objetivos Específicos

- ✓ Conservar e preservar os sítios arqueológicos e de relevância histórico-cultural existentes na UC tais como: A Fazenda, Sítio do Midosi, Os Esquilos, Ruínas do Humaitá, Vila Rica e Ruínas do Mocke.
- ✓ Interpretar os aspectos históricos e os sítios arqueológicos relevantes existentes na UC visando à visitação com baixo impacto.
- ✓ Incrementar as pesquisas históricas e arqueológicas.
- ✓ Resgatar a memória histórica do período colonial e imperial, destacando as passagens relevantes que tiveram como cenário a área do Parque.
- ✓ Destacam-se para esta zona as atividades de pesquisa, educação e interpretação ambiental e uso público, permitindo a sensibilização da comunidade para a importância da conservação do patrimônio histórico-cultural.
- ✓ Inserir o Parque nos roteiros de turismo cultural.

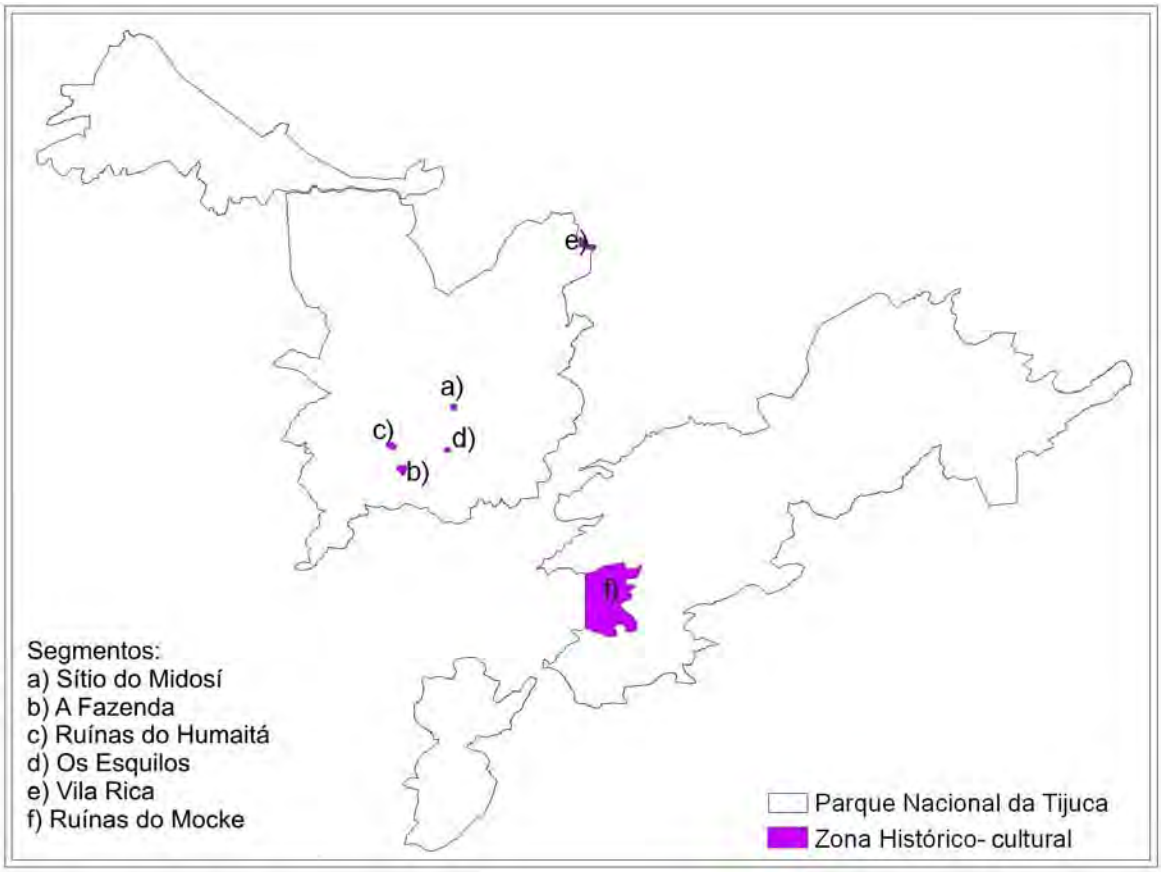
Justificativa

O potencial arqueológico/histórico do Parque é bastante significativo, sendo que o seu território, como um todo, é uma área de alto potencial de ocorrência de sítios arqueológicos. Para este planejamento foram definidos como zona histórico-cultural alguns dos sítios que tinham sido apontados no zoneamento anterior (Sítio do Midosi, Vila Rica e Os Esquilos). Os demais foram reclassificados pela predominância do uso atual que os caracterizam como zona de uso intensivo, sem descaracterizar o aspecto histórico das áreas (Vista Chinesa, Mesa do Imperador, Capela Mayrink e Hípica). Esta revisão possibilitou a identificação de novos sítios como: A Fazenda, Ruínas do Humaitá no setor Floresta da Tijuca e Ruínas do Mocke no setor Serra da Carioca na área da Gávea Pequena que, em decorrência da relevância histórica e estado de conservação destas áreas, apresentam potencial para estudo, restauração e interpretação. O Parque apresenta ainda outros sítios de valor histórico e arqueológico que se encontram, em sua maioria, em áreas que predominam as características de zona primitiva.

Descrição

A Figura 7 mostra os segmentos da zona histórico-cultural do PARNA Tijuca.

Figura 7: Segmentos da Zona Histórico-cultural do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.



A zona histórico-cultural compreende 1,50% da área do Parque e se compõe de sítios com edificações ou ruínas de valor histórico, cultural e arqueológico, correspondendo às seguintes áreas:

a. Segmento Sítio do Midosi - Situado no setor Floresta da Tijuca, abrange o atual Restaurante Floresta e as Ruínas do Midosi.
b. Segmento A Fazenda - Situado no setor Floresta da Tijuca, abrange as ruínas da antiga Fazenda do Visconde de Asseca e o Bosque dos Eucaliptos.
c. Segmento Ruínas do Humaitá - Situado no setor Floresta da Tijuca, abrange a área do sítio conhecido como Ruínas do Humaitá.
d. Segmento Os Esquilos - Situado no setor Floresta da Tijuca, abrange a área do atual Restaurante “Os Esquilos”.

e. Segmento Vila Rica - Situado no setor Floresta da Tijuca, tem início a partir do final da rua Marianópolis, no bairro do Grajaú, abrangendo uma área de cerca de 17ha em torno das ruínas da sede da Fazenda Vila Rica.
f. Segmento Ruínas do Mocke – Situado no setor Serra da Carioca, inicia no Portão Passo de Pedras, junto ao limite do Parque Nacional, acompanha a Estrada da Vista Chinesa até à cota altimétrica de 425m, seguindo por esta até o ponto de coordenada E=677808, N=7457934 onde segue em linha reta até o ponto de coordenada UTM E=677638, N=7458007 junto ao limite do Parque, retornando daí até o ponto inicial.

Normas

- As atividades permitidas nesta zona serão: a pesquisa científica, o monitoramento ambiental, a visitação, a educação ambiental e a fiscalização.
- As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais e culturais.
- Para a conservação dos bens culturais é permitida a retirada de espécies que estejam comprometendo a integridade do acervo, mediante recomendação técnica.
- A retirada de vegetação em estágio médio a avançado de regeneração só poderá ser realizada em casos estritamente necessários, mediante estudos específicos que assim indiquem.
- Esta zona deverá comportar sinalizações educativas, interpretativas ou indicativas.
- Não será permitido o plantio de espécies exóticas, sendo que as espécies existentes deverão ser gradativamente substituídas por espécies nativas do Parque.
- Os visitantes não poderão pichar, alterar e nem usar de qualquer outra possibilidade de descaracterização do patrimônio histórico-cultural, bem como não poderão retirar ou remover qualquer conteúdo das evidências das ocupações pretéritas.
- Não será permitida a alteração das características originais dos sítios histórico-culturais.
- Quaisquer intervenções de infra-estrutura (instalação, reformas etc.) nesta área deverão ter o acompanhamento de profissional especializado.
- Quaisquer infra-estruturas instaladas não poderão comprometer os atributos ambientais ou histórico-culturais.
- Os estabelecimentos comerciais instalados nesta zona deverão respeitar e destacar o caráter histórico das edificações ocupadas.
- Esta área deverá ser constantemente fiscalizada.

4.5.1.1.4 – Zona de Uso Intensivo

Definição

É aquela constituída por áreas naturais ou alterada pelo homem. O ambiente é mantido o mais próximo possível do natural, devendo conter dentre outros centros de visitantes, lanchonetes, restaurantes, sanitários e outras facilidades e serviços voltados ao uso público.

Objetivo Geral

O objetivo geral do manejo é facilitar a visitação, a recreação e a educação ambiental em harmonia com o meio ambiente.

Objetivos Específicos

- ✓ Dotar as áreas do Parque Lage, Cascatinha e Espaço Paineiras de centros de visitantes.
- ✓ Disponibilizar nas instalações dos centros de visitantes informações sobre o Parque e a conservação dos ambientes que o constituem para o entendimento e sensibilização dos visitantes.
- ✓ Ampliação e diversificação das atividades de uso público e serviços ofertados aos visitantes nos setores Serra da Carioca e Floresta da Tijuca.
- ✓ Permitir o acesso do visitante a informações de todos os níveis e de diferentes formas, como audiovisual, exposições, folders, mapas temáticos ilustrativos, maquetes etc.
- ✓ Propiciar aos visitantes o desenvolvimento de atividades recreativas e interpretativas.
- ✓ Propiciar aos visitantes o acesso às principais áreas de uso público do Parque.

- ✓ Revitalizar a área do Corcovado, dotando-a dos meios e instalações necessárias ao aprimoramento da interpretação ambiental, utilizando-se dos recursos mais eficientes que estejam disponíveis para tal.
- ✓ Propiciar condições para atividades esportivas e recreativas em contato com a natureza.

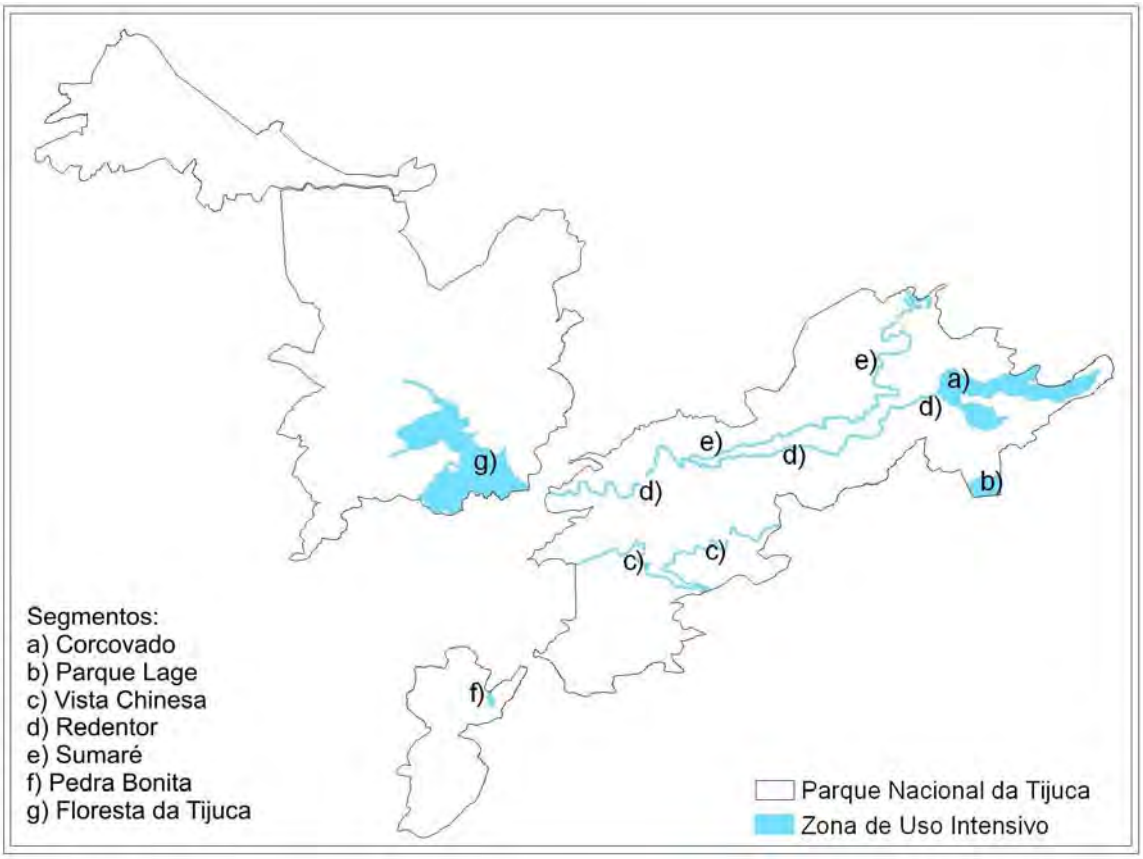
Justificativa

Em comparação ao zoneamento anterior foram acrescidas áreas no setor Floresta da Tijuca que concentram grande parte das atividades de uso público, além da área do Parque Lage incorporada ao Parque em 2004. Também foi reclassificada a área da rampa da Pedra Bonita que antes era classificada como zona de uso extensivo, devido à intensificação do uso e o caráter da atividade de vôo livre. No entanto, observa-se que houve diminuição do percentual relativo desta zona de 9,72% para 6,11% em função principalmente da diminuição da faixa lateral ao longo das estradas de 25 para 5m.

Descrição

A Figura 8 mostra os segmentos da zona de uso intensivo do PARNA Tijuca.

Figura 8: Segmentos da Zona de Uso Intensivo do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.



A zona de uso intensivo compreende 6,11% da área do Parque e abrange os seguintes segmentos:

a. Segmento Corcovado - Situado no setor Serra da Carioca, engloba a área do cume do morro do Corcovado a partir da cota altimétrica de 575m, bem como suas vias de acesso. Engloba também o Morro do Inglês, o Morro Dona Marta e estradas de acesso e áreas que interligam estes morros, perfazendo uma área aproximada de 73ha.
b. Segmento Parque Lage - Situado no setor Serra da Carioca, abrange a área do Parque Lage desde o seu limite na Rua Jardim Botânico até a cota altimétrica de 50m.
c. Segmento Vista Chinesa - Situada no setor Serra da Carioca, abrange as Estradas Dona Castorina e Vista Chinesa em uma faixa de 5m para cada lado e os mirantes Vista Chinesa e Mesa do Imperado bem como a Cachoeira do Quebra.

d. Segmento Redentor - Situado no setor Serra da Carioca, abrange a Estrada do Redentor em uma faixa de 5m desde o limite da unidade junto ao Portão Sapucaia até encontrar a Estrada das Paineiras.
e. Segmento Sumaré - Situado no setor Serra da Carioca, abrange a Estrada do Sumaré em uma faixa de 5m desde a confluência com a Estrada do Redentor até o limite da unidade junto ao Portão Sumaré.
f. Segmento Pedra Bonita – Situado no setor Pedra Bonita/Pedra da Gávea, compreende uma área de 1,3ha onde estão inseridas as áreas da Rampa de vôo livre e seu acesso à área de estacionamento e montagem de equipamentos.
g. Segmento Floresta da Tijuca – Situado no setor Floresta da Tijuca engloba as áreas de uso público, Cascatinha, Capela e Largo do Mayrink, Meu Recanto, atual Centro de Visitantes Floresta, Recanto do Tai Chi Chuan, Lago das Fadas, Bom Retiro, Vista do Almirante, Recanto Paulo e Virgínia, Fonte do Humaitá, Mirante da Palmira, Jardim dos Manacás e Açude da Solidão. Inclui ainda as vias de acesso a estes atrativos bem como a estrada de acesso à Fazenda.

Normas

- Todos os serviços oferecidos ao público deverão estar concentrados nesta zona: centros de visitantes, lanchonetes, sanitários, instalações para serviços terceirizados, estacionamentos e outros.
- Deverão ser instaladas lixeiras em locais apropriados.
- A infra-estrutura a ser instalada deverá obedecer à capacidade de suporte estabelecida para cada área.
- Todas as atividades previstas deverão levar o visitante a compreender a filosofia e as práticas de conservação da natureza e do patrimônio histórico-cultural da UC.
- Não serão permitidas atividades e instalações que conflitem com os objetivos do Parque.
- As construções deverão estar harmonizadas e integradas à paisagem local.
- Os materiais para a construção e reforma de quaisquer infra-estruturas não poderão ser retirados dos recursos naturais da UC;
- Não será permitido o plantio de espécies exóticas, sendo que as espécies existentes deverão ser gradativamente substituídas por espécies nativas do Parque.
- Esta zona deverá comportar sinalizações educativas, interpretativas ou indicativas,
- A velocidade máxima para o trânsito de quaisquer veículos será de 40km/h, sendo proibido o uso de buzinas.
- Não é permitido o trânsito de veículos de auto-escola.
- É proibido o tráfego de cargas perigosas nas vias de circulação internas.
- A fiscalização desta zona deverá ser permanente.
- Os resíduos sólidos (lixo doméstico) poderão ser coletados seletivamente e encaminhados a destinos adequados (estimular práticas de reciclagem).
- Deverá ser elaborado um estudo específico para a instalação de sistema de esgotamento sanitário, priorizando-se a conexão com a rede coletora pública ou tecnologias alternativas de baixo impacto.

4.5.1.1.5 – Zona de Uso Especial

Definição

É aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da Unidade de Conservação, abrangendo habitações, sede, oficinas, Centro de Operações e outros. Estas áreas devem ser escolhidas e controladas de forma a não conflitarem com o caráter natural da UC, devendo localizar-se, sempre que possível, na sua periferia.

Objetivo Geral

O objetivo geral do manejo é minimizar o impacto da implantação e manutenção das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural da Unidade, subsidiando as atividades administrativas, de proteção e operacionalização do Parque.

Objetivos Específicos

- ✓ Dotar a administração e a gestão do Parque da infra-estrutura necessária para possibilitar o desenvolvimento das atividades de fiscalização, proteção e pesquisa no PARNA Tijuca.

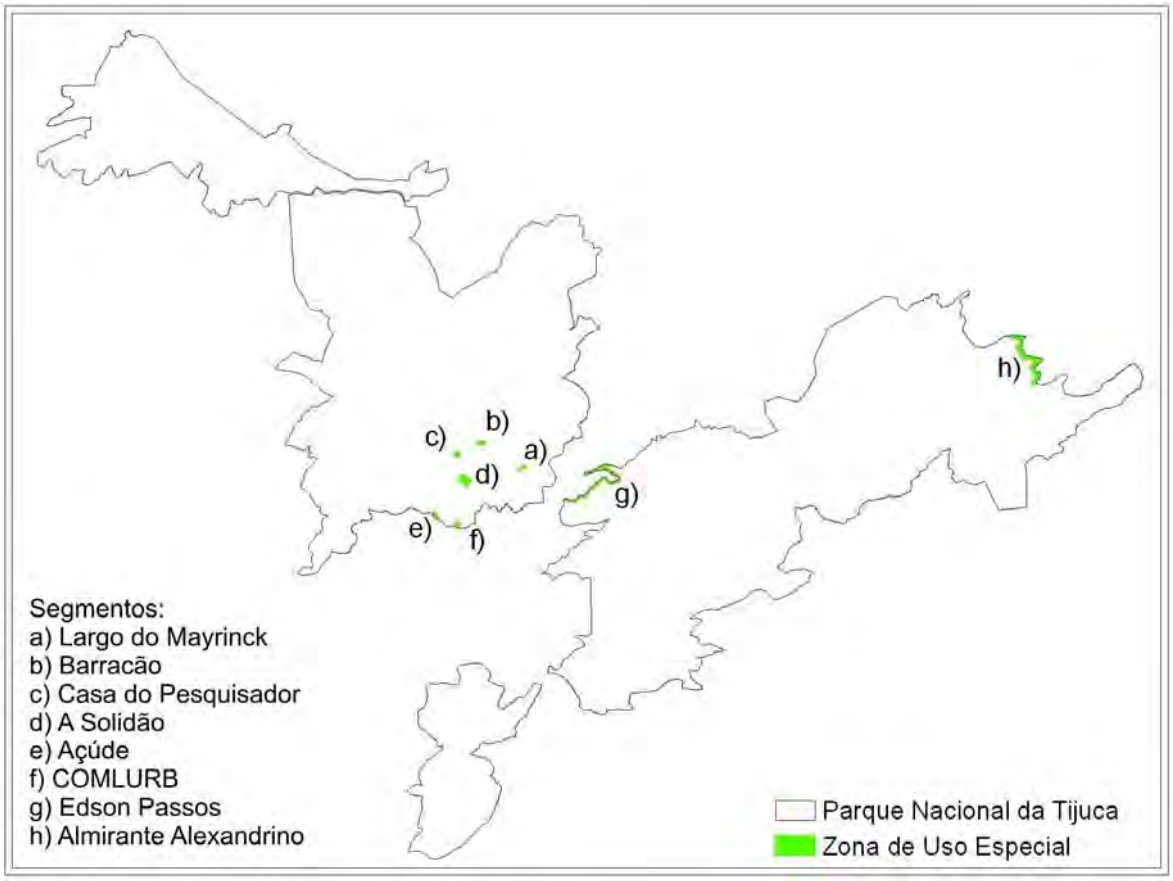
Justificativa

A área ocupa apenas 0,35% da área total da unidade, não devendo ser comparada com os 1,62% do zoneamento anterior por diferenças no conceito desta tipologia de zona, pois algumas das áreas então classificadas como zona de uso especial atualmente são consideradas como zona de uso conflitante, como no caso das linhas de transmissão e antenas de radiodifusão, conforme o Roteiro Metodológico que orienta este Plano de Manejo.

Descrição

A Figura 9 mostra os segmentos da zona de uso especial do PARNA Tijuca.

Figura 9: Segmentos da Zona de Uso Especial do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.



Compreende 0,35% da área do Parque e engloba os seguintes segmentos:

a. Segmento Largo da Mayrink - Situado no setor Floresta da Tijuca, engloba as residências funcionais situadas atrás do Largo da Mayrink.
b. Segmento Barracão - Situado no setor Floresta da Tijuca, engloba a sede administrativa do Parque Nacional da Tijuca.
c. Segmento Casa do Pesquisador - Situado no setor Floresta da Tijuca, engloba a Casa do Pesquisador e a residência funcional anexa.
d. Segmento A Solidão – Situado no setor Floresta da Tijuca, engloba a antiga residência do Barão do Bom Retiro junto à Estrada da Solidão, imóvel também denominado de Hípica.
e. Segmento Açude - Situado no setor Floresta da Tijuca, junto ao portão de saída do Parque, engloba a área atualmente ocupada pelo viveiro, Casa do Açude e as residências situadas na Estrada do Açude.

f. Segmento COMLURB - Situado no setor Floresta da Tijuca, engloba a área atualmente ocupada pela COMLURB junto à Estrada do Açude.
g. Segmento Edson Passos - Situado no setor Serra da Carioca, compreende uma faixa de 25m de largura junto à área em que o limite do Parque coincide com a Avenida Edson Passos.
h. Segmento Almirante Alexandrino – Engloba uma faixa de 50m de largura ao longo do limite do Parque junto à Rua Almirante Alexandrino. Inicia-se no imóvel atualmente ocupado pela CEDAE junto ao Rio Carioca e segue por esta faixa até os fundos do Clube Lagoinha.

Normas

- Esta zona deverá comportar a sede administrativa da UC e a centralização dos serviços da mesma.
- Todas as edificações, infra-estruturas e reformas em casas já existentes deverão estar harmonicamente integradas com o meio ambiente e preferencialmente com o padrão histórico das edificações já existentes (no caso de reformas).
- Os materiais para a construção e reforma de quaisquer infra-estruturas não poderão ser retirados dos recursos naturais da UC.
- Não será permitido o plantio de espécies exóticas, sendo que as espécies existentes deverão ser gradativamente substituídas por espécies nativas do Parque.
- Somente permanecerão nessa Zona as pessoas que de alguma forma, estejam relacionadas às atividades de administração, manutenção e serviços do Parque.
- Não é permitido o cultivo de hortas e pomares, bem como a manutenção de animais domésticos nas áreas das residências funcionais.
- Não será admitida nesta a área a permanência de fauna proveniente de fora da unidade.
- Não será admitido o descarte de qualquer tipo de efluente que possa contaminar os cursos d`água ou o solo.
- Essa zona deverá ser dotada de segurança patrimonial.
- Os resíduos sólidos e efluentes líquidos domésticos gerados na manutenção das áreas e nas edificações deverão ser coletados e armazenados seletivamente e encaminhados a destinos adequados.
- O esgotamento sanitário deverá prioritariamente ser conectado à rede coletora pública ou sofrer tratamento mediante tecnologias alternativas de baixo impacto.

4.5.1.1.6 – Zona de Recuperação

Definição

É aquela que contém áreas consideravelmente antropizadas. É uma zona provisória, pois, uma vez restaurada, será incorporada a uma das zonas permanentes da UC.

Objetivo Geral

O objetivo geral de manejo é deter a degradação dos recursos e restaurar áreas antropizadas do Parque. Esta zona permite uso público somente voltado para a educação.

Objetivos Específicos

- ✓ Identificação, fiscalização, controle e monitoramento das atividades degradadoras.
- ✓ Conter processos erosivos e de assoreamento, promovendo a recuperação natural ou induzida das áreas.
- ✓ Recuperação de forma induzida de áreas atingidas por incêndios como nos Morros do Elefante, do Anhangüera, do Chapecó, Pico do Taunay e Serra dos Pretos Forros.
- ✓ Monitorar e manejar as espécies exóticas de flora e de fauna visando excluí-las do contexto da UC por meio de metodologias de mínimo impacto.
- ✓ Recuperação natural de áreas degradadas por escorregamentos de solos.
- ✓ Propiciar pesquisas aplicadas em resposta aos problemas de degradação do Parque e o monitoramento ambiental.
- ✓ Reintegrar as áreas recuperadas ao ecossistema original existente no Parque.
- ✓ Proporcionar a conectividade entre os fragmentos florestais.
- ✓ Assegurar a integridade das zonas primitivas com as quais se limita.

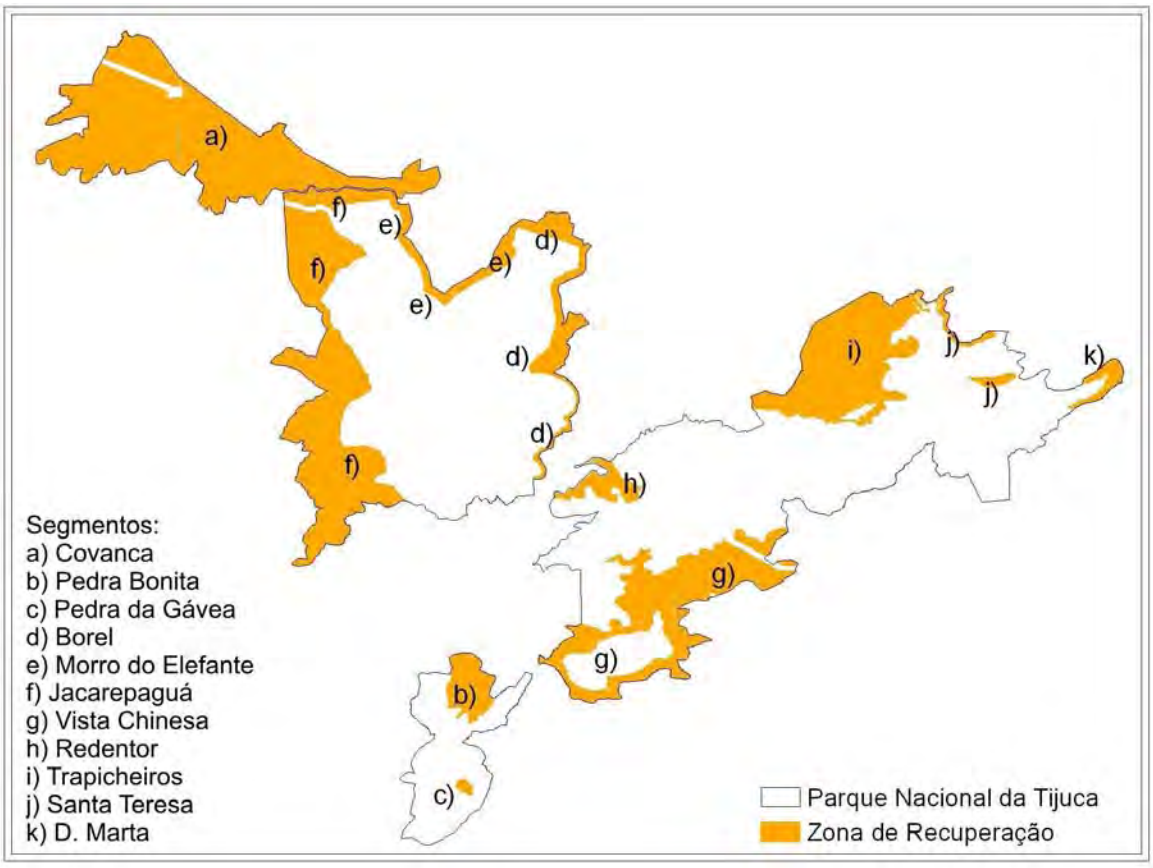
Justificativa

A zona de recuperação foi definida utilizando-se como base a interpretação das fotos aéreas, apoiada pelos dados primários de campo, onde foram observados os locais onde ocorreram ou vêm ocorrendo alterações de ordem natural ou antrópica no Parque, devido à ocupação ou diferentes formas de apropriação dos recursos naturais por atividades humanas. Essas áreas deverão ser posteriormente reintegradas às zonas permanentes do PNT, como já aconteceu por ocasião desta revisão do Plano de Manejo. As zonas de recuperação correspondem a 37,74% da área do Parque enquanto no Plano anterior correspondiam a 68,72% da área.

Descrição

A Figura 10 mostra os segmentos da zona de recuperação do PARNA Tijuca.

Figura 10: Segmentos da Zona de Recuperação do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.



Compreende 37,74% da área do Parque e engloba os seguintes segmentos:

a. Segmento Covanca – Situado no setor Petros Forros/Covanca, abrangendo toda a área do setor com exceção das zonas definidas como de uso conflitante.
b. Segmento Pedra Bonita – Situado no setor Pedra Bonita/Pedra da Gávea, abrange a área do morro do Chapecó e áreas elevadas da Pedra Bonita, com exceção do cume e da trilha de acesso a este que são classificadas como zona de uso extensivo.
c. Segmento Pedra da Gávea – Situado no setor Pedra Bonita/Pedra da Gávea, abrange uma pequena área de cerca de 3ha voltada para a vertente leste da Pedra desde a zona de uso extensivo do cume até a cota altimétrica de 665m.
d. Segmento Borel - Situado no setor Floresta da Tijuca, compreende uma faixa desde o sopé do Morro do Alto da Bandeira entre a cota altimétrica de 500m, seguindo paralelamente ao limite do Parque, englobando ainda os morros do Anhangüera e do Felizardo e pelos limites do Parque em uma faixa de 100m de largura até o Morro do Perdido, onde se limita com a zona de uso conflitante definida em função da linha de transmissão de energia existente.
e. Segmento Morro do Elefante - Situado no setor Floresta da Tijuca, engloba uma faixa de cerca de cem metros de largura a partir dos limites do Parque ao longo da cumeada do

Morro do Elefante até a Garganta do Matheus.

f. Segmento Jacarepaguá - Situado no setor Floresta da Tijuca, engloba o Morro da Taquara e vertente oeste dos morros da Cocanha, Papagaio até o Pico João Antônio, onde desce acompanhando o Riacho João Antônio, segue até o Pico João Castro, incluindo ainda o do Thedim, o vale do Riacho Olho d`água e a porção norte do vale do Rio Fortaleza.
g. Segmento Vista Chinesa - Situado no setor Serra da Carioca, compreende áreas da vertente sul da Serra da Carioca desde o limite do Parque nas encostas do Morro do Cochrane até a cota altimétrica de 500m deste morro, limitando-se ainda pelo segmento da zona histórico-cultural do Mocke. Inclui ainda a bacia do Rio dos Macacos em um trecho de 30m de largura entre a Mesa do Imperador e o Portão dos Macacos, a partir da zona de uso intensivo ao longo da Estrada Dona Castorina.
h. Segmento Redentor - Situado no setor Serra da Carioca, abrange toda a área compreendida entre a zona de uso especial junto ao limite do Parque na Avenida Edson Passos e a zona de uso intensivo da Estrada do Redentor. Limita-se a leste pela zona de uso conflitante prevista na projeção da linha de transmissão da Light que atravessa a Serra da Carioca.
i. Segmento Trapicheiros - Situado no setor Serra da Carioca, engloba toda a bacia do rio Trapicheiros, desde os limites do Parque até a estrada do Sumaré, excluindo a área das antenas do Alto do Sumaré classificada como zona de uso conflitante.
j. Segmento Santa Teresa - Situado no setor Serra da Carioca, abrange dois trechos, o primeiro inicia-se junto ao Portão Sumaré e acompanha o limite do Parque até próximo ao Clube Lagoinha. O segundo trecho compreende uma área de cerca de 6ha entre a margem esquerda do Rio Carioca e o sopé do Morro do Alto da Coroa.
k. Segmento Dona Marta - Situado no setor Serra da Carioca, engloba a área compreendida entre o segmento Corcovado da zona de uso intensivo no topo do morro Dona Marta e o limite da UC, no sopé deste mesmo morro.

Normas

- A recuperação das áreas degradadas será promovida pelo Parque ou por parceiros e realizada por meio de projetos específicos, autorizados pela chefia da unidade, com base em pesquisas científicas que recomendem as intervenções, podendo ser contratadas empresas e profissionais para a execução das atividades.
- As espécies exóticas deverão ser removidas e a restauração deverá ser natural ou naturalmente induzida.
- As atividades desenvolvidas deverão subsidiar a recuperação de outras áreas alteradas.
- Para a recuperação induzida da cobertura vegetal somente poderão ser utilizadas espécies nativas do Parque.
- Deverão ser incentivadas pesquisas sobre processos de regeneração natural.
- Serão permitidas técnicas de recuperação direcionada, desde que indicada e apoiada por estudos científicos, os quais devem ser compatíveis com os objetivos desta Zona e devidamente autorizados pelo órgão gestor do Parque.
- Os trabalhos de recuperação deverão ser divulgados nos centros de visitantes e em meios de comunicação, devendo fornecer aportes aos programas de educação ambiental.
- Somente serão admitidas infra-estruturas quando instaladas de forma provisória, desde que essenciais aos trabalhos de recuperação.
- Deverá ser avaliado o potencial dessas áreas para uso em educação ambiental.
- Os resíduos sólidos gerados nessa zona deverão ter o mesmo destino previsto para as demais.
- O acesso a essa zona será restrito a pesquisadores e técnicos e grupos voltados aos trabalhos de educação ambiental.
- Uma vez recuperadas, as áreas desta zona deverão ser incorporadas a uma das zonas permanentes instituídas para a UC.
- A fiscalização desta zona deverá ser periódica.

4.5.1.1.7 – Zona de Uso Conflitante

Definição

A zona de uso conflitante é constituída por espaços localizados dentro de uma Unidade de Conservação, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes da criação da Unidade, conflitam com

os objetivos de conservação da área protegida. São áreas ocupadas por empreendimentos de utilidade pública, como linhas de transmissão, antenas, captação de água, barragens.

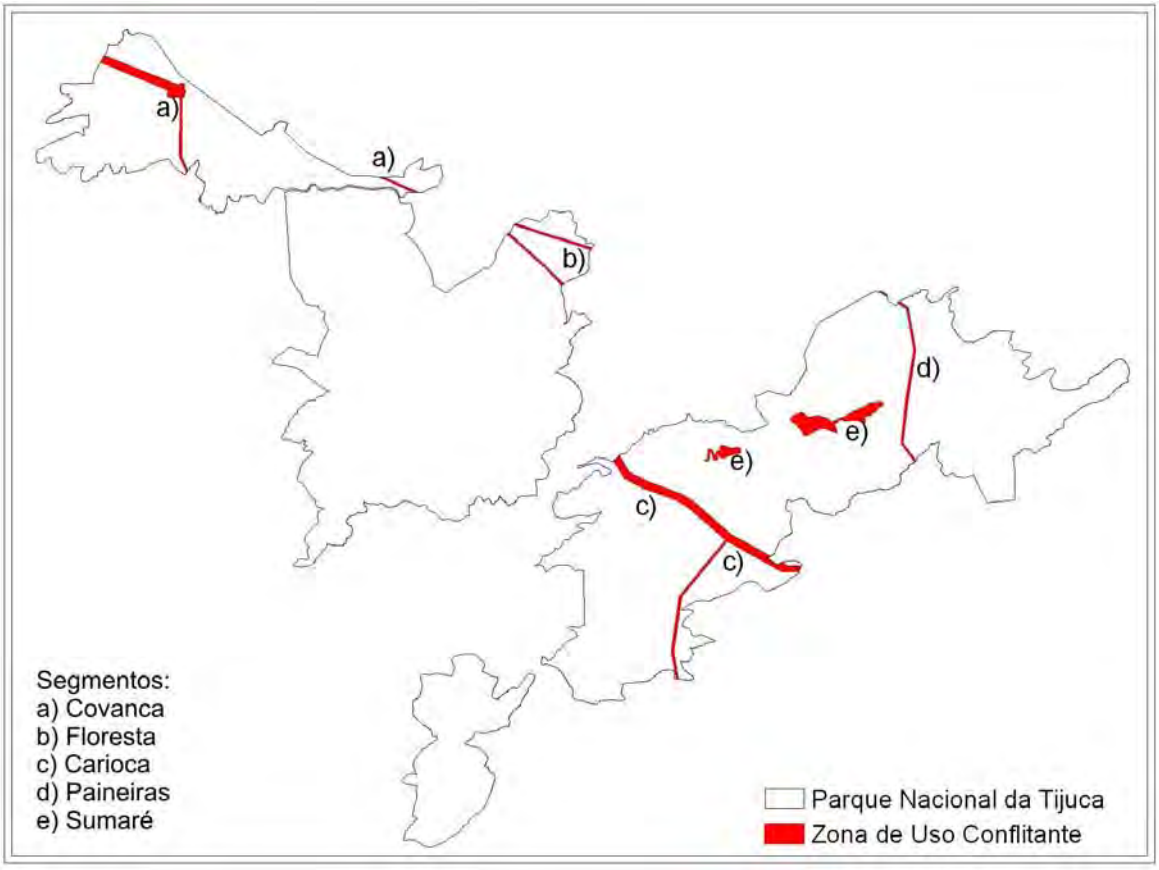
Objetivo Geral
Contemporizar a situação existente estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre a UC.

Objetivos Específicos
- ✓ Restringir os impactos decorrentes da operação das atividades conflitantes na biota do Parque;
- ✓ Reduzir as atividades existentes no alto do Sumaré;
- ✓ Regularizar as atividades conflitantes por meio de dispositivo legal competente, de forma que a unidade seja ressarcida financeiramente pela operação da atividade em seu interior até que a mesma possa ser encerrada.

Justificativa
As atividades conflitantes atingem todos os setores com exceção do Setor Pedra da Gávea/Pedra Bonita. As atividades observadas são linhas de transmissão de energia e as antenas de radiotransmissão do Alto do Sumaré. As captações de água, muito embora tenham sido mapeadas, não foram incorporadas, pois estão em sua maioria com as suas atividades paralisadas. O percentual desta tipologia é de 2,04% da área total, percentual alto para o tamanho e a segmentação observada na unidade. No planejamento anterior estas áreas eram enquadradas como zona de uso especial.

Descrição
A Figura 11 mostra os segmentos da Zona de Uso Conflitante do PARNA Tijuca.

Figura 11: Segmentos da Zona de Uso Conflitante do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.



Compreende 2,04% da área do Parque e engloba os seguintes segmentos:

a. Segmento Covanca - Situado no setor Pretos Forros/Covanca, engloba a cumeada do Morro do Careca a partir da cota altimétrica de 300m e a partir daí em uma faixa de cerca de 100m até o limite do Parque em rumo noroeste. A partir do Morro do Careca em uma faixa de 20m em rumo sul, sempre acompanhando a projeção das linhas de transmissão de energia existentes no setor. Compreende ainda uma faixa de cerca de 20m de largura e 530m de extensão próximo a Cabana da Serra.
b. Segmento Floresta – se constitui de duas faixas praticamente paralelas com cerca de 20m de largura ao sul do Pico do Perdido.
c. Segmento Carioca - Situado no setor Serra da Carioca, engloba dois trechos, o primeiro em uma faixa de cerca de 100m que se inicia a partir da subestação da Light existente no interior do Jardim Botânico, passando pelo Rio dos Macacos, Rio Pai Ricardo, cruza o divisor de águas da Serra da Carioca junto ao Morro Queimado e chega a Avenida Edson Passos. O segundo trecho constitui-se de faixa de cerca de 25m que acompanha a faixa da linha de transmissão existente que se inicia no bairro de São Conrado, adentrado ao Parque nas encostas do Morro do Cochrane, passa pelo Morro da Ponta das Andorinhas, cruza a Estrada da Vista Chinesa e encontra o segmento descrito acima próximo ao Morro Queimado.
d. Segmento Paineiras - Situado no setor Serra da Carioca, cruza a serra em uma faixa de cerca de 20m desde a bacia do Rio Cabeça, passando pela Pedra do Cão, cruza a Estrada das Paineiras, a Estrada do Sumaré, a nascente do Rio Paineiras, a Serra da Formiga, o Mirante do Barro Branco até encontrar novamente o limite do Parque no Morro dos Trapicheiros.
e. Segmento Sumaré - Situado no setor Serra da Carioca, engloba dois trechos, o primeiro compreende a estrada de acesso desde a confluência com a Estrada do Sumaré até o topo do morro, limitando-se pela cota altimétrica de 660m perfazendo uma área total de 3,7ha. O segundo trecho compreende a Estrada Roquete Pinto e o Pico da Carioca, circundando este pela cota altimétrica de 725m e o Morro do Alto do Sumaré circundando este pela cota altimétrica de 710m.

Normas

- Qualquer intervenção para manutenção das instalações deverá ser previamente autorizada pela administração.
- As empresas que operam nesta zona só poderão continuar suas atividades, mediante o estabelecimento dispositivo legal competente que regularize sua permanência.
- Não será permitida a ampliação das infra-estruturas hoje existentes.
- As operadoras de atividades conflitantes deverão observar as normas de conduta previstas neste plano.
- Todos os funcionários em atividade profissional no Alto do Sumaré deverão ser cadastrados no Parque e portar crachá de identificação.
- Os serviços de manutenção das Linhas de transmissão serão sempre acompanhados por funcionários do Parque.
- Em caso de ilícitos ambientais promovidos por funcionários das empresas em atividade no Parque estas também serão responsabilizadas na forma da lei.
- A fiscalização desta zona deverá ser intensiva.

4.5.1.1.8 – Zona de Ocupação Temporária

Definição

São áreas dentro da Unidade de Conservação onde ocorrem concentrações humanas residentes e suas respectivas áreas de uso. É uma zona provisória, uma vez realocada a população, será incorporada a uma das zonas permanentes.

Objetivo Geral

Garantir o mínimo impacto nas áreas ocupadas por residências até a regularização da situação dominial.

Objetivos Específicos

- ✓ Controlar a permanência de moradores residentes nesta zona, até que se desenvolvam ações específicas de regularização fundiária da Unidade.
- ✓ Minimizar os impactos decorrentes das ocupações.

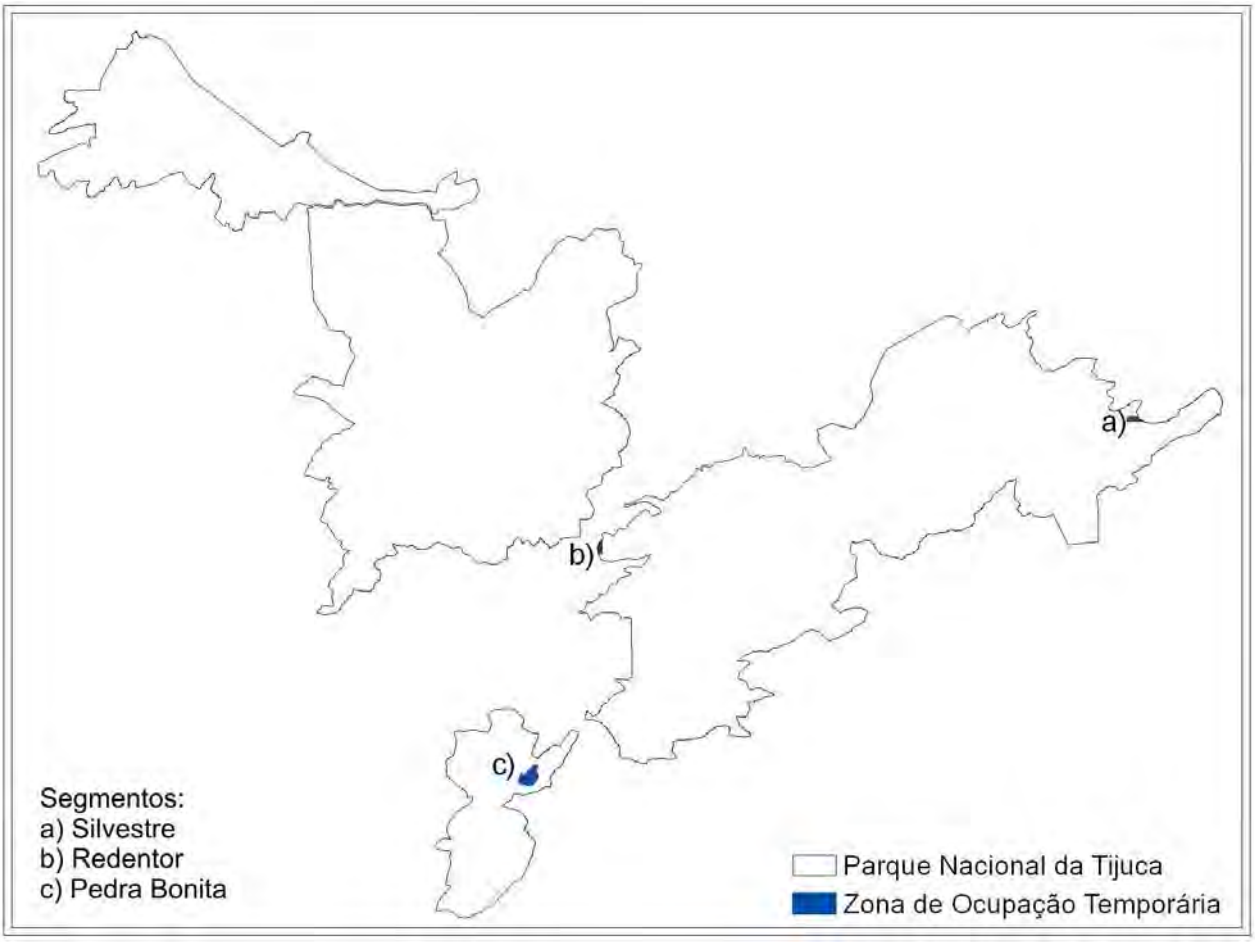
Justificativa

Os critérios para definição desta zona reportaram-se ao mapeamento das comunidades residentes no interior da UC, através de fotos aéreas, apoiada pelos dados primários de campo. No planejamento anterior, esta categoria de zona não existia.

Descrição

A Figura 12 mostra os segmentos da zona de ocupação temporária do PARNA Tijuca.

Figura 12: Segmentos da Zona de Ocupação Temporária do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.



Compreende apenas 0,13% da área total do Parque, abrangendo os seguintes segmentos:

a. Segmento Silvestre - Situado no setor Serra da Carioca, abrange a área do antigo Restaurante Silvestre.
b. Segmento Redentor - Situado no setor Serra da Carioca, abrange pequena área de 0,7ha no início da Estrada do Redentor.
c. Segmento Pedra Bonita – Situado no setor Pedra Bonita/Pedra da Gávea, engloba área limitada ao sul pela cota altimétrica de 450m e ao norte pela zona de uso intensivo da rampa da Pedra Bonita e a oeste pela zona de recuperação deste setor.

Normas

- ➢ Deverá ser estabelecido um Termo de Compromisso nos termos da legislação vigente com as populações residentes no Parque, que definirá normas específicas de uso temporário, até a conclusão do processo de retirada, desapropriatório ou de reassentamento.

- Não são permitidas novas construções ou ampliação das infra-estruturas existentes.
- O Processo de realocação dos moradores deve ser elaborado de forma participativa entre o órgão gestor do Parque e as famílias residentes no interior da UC.
- É proibida a entrada de novos moradores nesta zona, sendo de responsabilidade do Parque o controle, o monitoramento e o cadastramento das ocupações para subsidiar ações de regularização fundiária.

4.5.2 - Quadro Síntese do Zoneamento (Anexo XXXI)

4.6 – Normas Gerais do Parque Nacional da Tijuca

- O horário de funcionamento do Parque Nacional da Tijuca observará as especificidades dos diferentes setores e serviços prestados, conforme definido abaixo:
  - O atendimento administrativo no Setor Floresta da Tijuca é das 8h às 17h, de segunda a sexta-feira.
  - O horário de fiscalização é das 8h às 20h, diariamente, podendo ser prorrogado por necessidade de serviço.
  - A entrada para visitação no Setor Floresta da Tijuca é das 8h às 17h, diariamente, sendo prorrogado até às 18h no horário de verão. Após o fechamento do portão, os visitantes têm o prazo de uma hora para deixarem as dependências do Setor Floresta da Tijuca.
  - Os visitantes credenciados podem ter acesso ao Setor Floresta da Tijuca, exclusivamente a pé, a partir das 6h.
  - A visitação no Corcovado, localizado no Setor Serra da Carioca é das 8h às 19h, diariamente, sendo prorrogado até às 20h no horário de verão.
  - No Parque Lage o horário de visitação é das 8h às 18h, diariamente, sendo prorrogada até às 19h no horário de verão ou até às 22h de acordo com as atividades desenvolvidas no local. Após o fechamento do portão, os visitantes têm o prazo de uma hora para deixar as dependências do Parque Lage.
  - No setor Pedra Bonita/Pedra da Gávea o funcionamento é diário, obedecendo ao seguinte horário: AEI Pedra Bonita, das 8h às 17h, sendo prorrogado até às 18h no horário de verão; AEI Pedra da Gávea, de 8h às 16h, sendo prorrogado até às 17h no horário de verão.
  - Os visitantes especialmente autorizados podem ter acesso ao Parque em horários alternativos.
- O consumo de bebida alcoólica no interior do Parque é proibido, exceto nas dependências dos restaurantes e lanchonetes. Fora desses ambientes, poderá ocorrer em eventos, mediante autorização expressa por escrito da chefia da UC.
- A circulação de veículos de auto-escolas no interior do PARNA Tijuca não é permitida.
- Não é permitida a entrada e circulação de ônibus e caminhões de grande porte, com exceção na Estrada das Paineiras até o Mirante Dona Marta.
- É proibido acender fogueiras e velas.
- É proibida a entrada e permanência de animais domésticos ou exóticos na área do Parque. Com exceção dos casos previstos na Lei № 11.126, de 27 de junho de 2005 (cão guia para cegos), ou em casos excepcionais, após analise e parecer da equipe técnica do Parque.
- Não é permitido ao visitante pernoitar no Parque, havendo exceção apenas para pesquisadores portadores de licença de pesquisa válida e montanhistas que forem executar escalada de mais de um dia, ambos com autorização específica da chefia da unidade.
- Os banhos de rio são permitidos no Parque, exceto no setor Floresta da Tijuca, onde só é permitido na Cachoeira das Almas e na Represa dos Ciganos, não sendo permitida a utilização de sabonetes, óleos e produtos de higiene pessoal.
- Toda e qualquer armadilha e demais materiais não biodegradáveis, utilizados para pesquisa dentro da Unidade, devem ser retirados e o local reconstituído após a finalização dos estudos.
- Nas atividades de uso público e pesquisa, os concessionários, funcionários e demais usuários do Parque devem respeitar o Padrão de Conduta existente, resultado do Projeto de Certificação de Qualidade – ISO 14001, até que outros estudos específicos definam novas normas.
- É proibida a entrada e permanência de pessoas portando armas, materiais ou instrumentos

destinados ao corte da vegetação, pesca e caça, ou quaisquer outras atividades prejudiciais à fauna e à flora, salvo aquelas necessárias à pesquisa científica, proteção e manejo da UC.

- Atividades de reintrodução de fauna somente podem ocorrer após a realização de pesquisas científicas e mediante parecer favorável da equipe técnica do Parque e a DIPI (Diretoria de Proteção Integral).
- Não é permitido o sobrevôo na área do Parque a uma altura inferior a 1.000 pés sem autorização expressa e por escrito da chefia do Parque ou da Administração Central do ICMBIO.
- Não é permitida a utilização de aparelhos ou instrumentos sonoros coletivos dentro do Parque, exceto no interior das edificações, nos segmentos das AEI Corcovado e Parque Lage, conforme normas específicas. Seu uso fora das edificações, somente será permitido em eventos e casos excepcionais, mediante autorização da chefia da UC, em conformidade com o parecer dos técnicos do Parque.
- A velocidade máxima permitida para veículos automotores dentro do Parque é de 30km por hora, exceto em caso de emergência.
- É permitida a realização de eventos que, prioritariamente, tenham relação causa e efeito com os objetivos da Unidade de Conservação. Exceção pode ser feita para demais eventos de caráter cultural, científico, esportivo e educativo, desde que não causem danos ao patrimônio natural, histórico e cultural da unidade, devidamente analisados pela equipe técnica e mediante autorização expressa por escrito da chefia do Parque.
- Não é permitido o uso de veículos nas trilhas do PARNA Tijuca, excetuando-se os utilizados por portadores de necessidades especiais, naquelas previamente definidas.
- Não é permitida a realização de eventos que possam causar danos ao solo, à flora e à fauna da UC, tais como competições de motocicletas, corrida de automóvel, competições em trilha, corrida de aventura, corrida de regularidade na mata e similares.
- A construção de novas edificações, não previstas neste Plano de Manejo, só serão permitidas após avaliação técnica e a autorização da Diretoria de Unidades de Conservação de Proteção Integral (DIREP).
- Qualquer construção nova, reforma em edificação, restauração no patrimônio histórico ou arqueológico deve ser precedida de projeto, autorizado pelo Parque e pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).
- É permitida a realização de eventos esportivos de aventura nas vias pavimentadas, tais como: skate, bicicleta, corrida, desde que previamente autorizados pela administração do Parque.
- É proibido realizar eventos competitivos na zona primitiva e na zona de uso extensivo da UC.
- O responsável pela proposta de evento competitivo deve encaminhar ao Parque um projeto, com antecedência mínima de 90 dias, contendo os seguintes itens detalhados:
  - Atividades propostas e data pretendida.
  - Roteiro detalhado com identificação de possíveis áreas frágeis e propostas de medidas mitigadoras dos impactos.
  - Número de participantes.
  - Previsão de apoio logístico e de segurança (equipamentos, equipe de apoio, veículos etc.).
  - Plano de comunicação e mídia.
- Antes da realização do evento o representante legal da empresa ou instituição deve assinar um termo de compromisso, onde serão estabelecidas pela administração da UC as condições para a realização do evento, tais como: pagamento de taxas, medidas mitigadoras e/ou compensatórias, dentre outros.
- O não cumprimento na íntegra do termo de compromisso constitui dano à Unidade de Conservação, sendo passível de sanção administrativa e penal, impedindo que a instituição ou empresa promotora do evento obtenha novas autorizações até que sejam sanadas as pendências.
- Os promotores e participantes de qualquer evento devem seguir todas as normas da UC.
- Antes da realização do evento, os responsáveis devem instruir os participantes sobre as normas da UC e sobre conduta consciente em ambientes naturais.

- A empresa e/ou instituição promotora do evento é responsável pela segurança dos participantes, devendo atender às exigências da administração da UC e disponibilizar pessoal, meios e equipamentos para o atendimento e resgate de eventuais participantes acidentados.
- A empresa e/ou instituição promotora do evento é responsável pela imediata retirada de instalações provisórias e coleta do lixo produzido durante o evento.
- É permitida a realização de eventos de vôo livre, somente na Pedra Bonita, seguindo as normas acima descritas.
- As filmagens devem obedecer às normas e regulamentos, constantes da Instrução Normativa ICMBIO № 05, de 18 de março de 2002, e Portaria № 62, de 20 de março de 2000.
- Não é permitida a captação de água dentro dos limites do Parque. As captações historicamente existentes, que tenham função social relevante devem ser regularizadas e cobradas taxas de utilização, conforme as normas e regulamentos constantes da legislação em vigor, preservada a vazão ecológica dos cursos d'água.
- A sinalização do Parque deve abordar temas educativos, interpretativos ou indicativos, não sendo permitida a instalação de placas ou outra forma visual de comunicação que não tenham relação com a UC e que não estejam em conformidade com o projeto de sinalização do Parque.
- Não é permitida a instalação de novos equipamentos de telecomunicação e radiodifusão e/ou ampliação das estruturas atualmente existentes. Exceção será feita para equipamentos necessários à logística da UC.
- Não é permitida a instalação de novas linhas de transmissão de alta tensão na área do Parque.
- Não é permitida a introdução de espécies vegetais exóticas no interior do Parque, excetuando-se no caso de manejo de áreas tombadas pelo patrimônio histórico-cultural.
- Não é permitida a retirada ou a alteração/interferência que modifique ou descaracterize o patrimônio histórico e arqueológico do PARNA Tijuca.
- Não é permitido o lançamento de lixo de qualquer ordem no interior da unidade.
- Todo o lixo gerado dentro do parque deve ser colocado nas lixeiras dispostas no interior da unidade. Após seu recolhimento, o destino final dos dejetos sólidos e líquidos deverá ser fora dos limites do PARNA Tijuca. O material orgânico oriundo da vegetação nativa, proveniente da limpeza dos jardins, vias e áreas de uso público, deve ser recolocado em áreas de mata dentro da própria UC.
- Os coletores de lixo devem ser adequados à coleta seletiva.
- Não é permitida nenhuma propaganda, publicação, entrevista, manifestação de ordem política partidária no interior da unidade.
- As manifestações religiosas no interior do Parque não podem causar danos à Unidade de Conservação e estão sujeitas às normas do Plano de Manejo e da legislação ambiental vigente.
- Os servidores, voluntários, funcionários de empresas prestadoras de serviço, permissionárias, concessionárias ou arrendatárias e os contratados temporariamente pelo ICMBio que prestarem serviços no Parque Nacional estão sujeitos às regras de conduta e normas desta Unidade de Conservação.
- As empresas acima referidas responderão solidariamente pelo descumprimento das normas por seus funcionários.
- É permitida a prática de montanhismo, observadas as restrições impostas pelo zoneamento e outras indicadas nas normas específicas das áreas estratégicas internas.
- A administração do Parque pode estabelecer restrições adicionais em função das necessidades de manejo da Unidade.
- Não é permitida a presença de vendedores ambulantes e de prestadores de serviços, tais como: massagista, aluguel de equipamentos (bicicletas, binóculos, patins, skates), dentro dos limites do Parque Nacional da Tijuca; com exceção para aqueles concessionados.
- As atividades de treinamento militar devem ser previamente autorizadas pela administração da Unidade de Conservação e respeitar as demais normas da unidade, na forma do Decreto № 4.411, de 7 de outubro de 2002.
- O pedido para a realização de atividades de treinamento deve ser feito com antecedência

mínima de dez dias à Administração do Parque.
- As atividades de treinamento devem ser realizadas somente nos dias úteis de semana, evitando-se os feriados.
- Antes da realização do exercício, a unidade militar, deve instruir seus subordinados ou integrantes quanto às regras de conduta consciente em ambientes naturais do Ministério do Meio Ambiente (MMA).
- É proibido ingressar no Parque com armas carregadas ou portando munição e realizar disparos com arma de fogo (com munição real ou de festim) ou acionar explosivos, artifícios pirotécnicos e agentes químicos (fumígenos, lacrimogêneos etc.) dentro da área do Parque Nacional da Tijuca.
- É proibido o treinamento militar fora das trilhas autorizadas para uso público, salvo em caráter excepcional considerado de interesse da Unidade de Conservação.

4.7 – Planejamento por Área de Atuação

O planejamento do PARNA Tijuca abrange sua área e a região onde está inserido, com enfoque especial nos bairros que o circundam.

As ações de manejo de abrangência geral para o Parque ou seu entorno são agrupadas por programas temáticos e, quando se referem a um espaço específico, são apresentadas nas áreas estratégicas internas ou externas. Desta forma, as Ações Gerenciais Gerais são tratadas dentro dos programas temáticos de proteção e manejo, pesquisa e monitoramento, sensibilização ambiental, integração externa, alternativas de desenvolvimento e operacionalização.

As Áreas Estratégicas Internas e Externas abordam os mesmos programas temáticos, conforme especificidades de cada uma. Para efeitos de planejamento, o Parque Nacional da Tijuca foi dividido em 18 Áreas Estratégicas Internas (AEI) e sua região de abrangência em 5 Áreas Estratégicas Externas (AEE).

4.7.1 – Ações Gerenciais Gerais

4.7.1.1 – Ações Gerenciais Gerais Internas (AGGI) do Parque Nacional da Tijuca

A – Proteção e Manejo

Resultados Esperados

- ✓ Limite do Parque fisicamente identificado.
- ✓ Centro de Operações em funcionamento.
- ✓ Sistema de fiscalização operando adequadamente.
- ✓ Sistema de prevenção e combate a incêndio efetivado.
- ✓ Cobertura vegetal de áreas alteradas recuperada.
- ✓ Espécies exóticas controladas.
- ✓ Processos erosivos monitorados.
- ✓ População do Nasua nasua (quati), Callythrix jaccus (mico-estrela), Ramphastus vitellinus (tucano-do-bico-preto) e Boa constrictor (jibóia) monitoradas e manejadas.
- ✓ Trilhas manejadas de acordo com a capacidade de suporte.
- ✓ Áreas de riscos de deslizamentos e desmoronamentos manejadas.

Indicadores

- Número de marcos instalados.
- Quantidade de cercas instaladas (em km).
- Centro de operações construído e equipado.
- Número de notificações.
- Número de auto de infração.
- Número de ocorrências.
- Número de focos de incêndios controlados.
- Percentual de cobertura vegetal do Parque recuperada.
- Número de espécies exóticas eliminadas da área do Parque.
- Número de processos erosivos estabilizados.
- Taxa de recrutamento identificada.

- Tamanho da população identificado.
- Número de trilhas conservadas.

Atividades e Normas

1. Cercar as áreas do Parque em que há risco de invasão ou onde a comunidade já esteja instalada na área limítrofe.
   - Nas áreas de extremo risco de invasão deverão ser erguidos muros de alvenaria.

2. Cercar e/ou sinalizar as áreas do Parque onde o limite não apresentar barreiras naturais.

3. Zelar pela integridade dos marcos, cercas e muros instalados, por meio de vistorias periódicas e manutenção, quando necessária.

4. Promover a instalação de um sistema de controle e monitoramento com microcâmeras em áreas estratégicas do Parque.
   - Deverão ser implantadas microcâmeras para a realização desse trabalho, proporcionando a melhoria do monitoramento e da fiscalização da área.

5. Implementar o Centro de Operações a ser instalado no Setor Floresta do PARNA Tijuca, na AEI Cova da Onça, na área denominada "Hípica".
   - O Centro de Operações será o local que concentrará as instalações e meios necessários para suporte das atividades de campo, manejo e manutenção predial da UC, especialmente a fiscalização, prevenção e combate a incêndios e oficina de manejo de trilhas.

6. Designar um servidor do parque para ser o responsável pela fiscalização.
   - Caberá ao servidor, em conjunto com a Chefia da UC e com apoio do representante da Guarda Municipal (GDA), planejarem as operações de fiscalização interna e externa ao Parque e estabelecerem a escala e distribuição da equipe de fiscalização.
   - O servidor manterá a chefia da UC informada sobre os procedimentos e atividades desenvolvidas.

7. Criar uma patrulha de fiscalização volante para cada setor do PARNA Tijuca: Floresta da Tijuca, Serra da Carioca, Pedra Bonita/Pedra da Gávea e Pretos-Forros/Covanca.
   - Cada patrulha volante deverá ser composta por 3 funcionários sendo um deles fiscal do Parque.
   - As patrulhas serão equipadas com radiocomunicação e ficarão ligadas a uma central que dará suporte às suas atuações providenciando aporte de meios sempre que solicitado.
   - Deverá ser estabelecido um sistema de revezamento das patrulhas volantes não permitindo que uma mesma equipe permaneça em um setor por dois dias consecutivos.
   - A fiscalização volante deverá oferecer assistência em casos de acidente e estar capacitada a prestar os primeiros socorros.
   - O porte de arma será restrito ao servidor devidamente habilitado.

8. Distribuir os funcionários contratados para o serviço de vigilância desarmada, para atuarem no monitoramento e apoio à fiscalização nas áreas de uso público conforme descrito abaixo:
   - Pedra da Gávea – 4 vigilantes – 12h
   - Pedra Bonita – 2 vigilantes – 12h
   - Setor Floresta – 20 vigilantes – 12h
   - Estrada Dona Castorina/Estrada da Vista Chinesa /Primatas – 12 vigilantes – 12h
   - Paineiras (Estrada do Redentor) – 4 vigilantes – 12h
   - Parque Lage – 2 vigilantes – 12h
   - Pretos Forro/Covanca – 4 vigilantes - 12h
   - Os vigilantes deverão ser previamente capacitados de forma a adquirirem noções mínimas de: busca e salvamento, primeiros socorros, resgate de fauna, educação e legislação ambiental e combate a incêndios florestais.
   - A atribuição principal deste serviço é a de identificar e alertar sobre situações que ponham

em risco a integridade da unidade e dos visitantes, informando prontamente ao Centro de Operações do Parque sobre eventuais ocorrências.

- Para o desenvolvimento desta atividade, o vigilante deverá usar uniforme apropriado para trabalhos de campo, devendo sempre portar: equipamento de rádio comunicação, cantil, lanterna, apito, kit de primeiros socorros, capa de chuva, mochila, mapas do Parque, panfletos informativos sobre o Parque.
- Para a execução dos serviços, poderão ser utilizados abrigos, tipo tendas móveis para servirem de proteção contra intempéries.

9. Distribuir os funcionários contratados para o serviço de vigilância patrimonial armada para controle e monitoramento das edificações conforme descrito na Tabela 6.

Tabela 6: Distribuição da Vigilância Patrimonial por Edificação e Áreas do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Área de Atuação	Número de Vigilantes	Período
Setor Floresta da Tijuca		
Portão da Floresta da Tijuca	2 vigilantes	24 horas
Centro de Visitantes (Núcleo de Educação Ambiental Floresta)	1 vigilante	24 horas
Sede Administrativa do Parque	1 vigilante	24 horas
Portão de Saída (Açude da Solidão)	1 vigilante	24 horas
Área de Lazer Bom Retiro	1 vigilante	12 horas
Área de Lazer Paulo e Virginia	1 vigilante	12 horas
Centro de Operações (Hípica)	1 vigilante	24 horas
Centro de Visitantes Cascatinha	2 vigilantes	24 horas
AEI Represa dos Ciganos	2 vigilantes	24 horas
PIC Vila Rica	1 vigilante	24 horas
Setor Serra da Carioca		
Portal dos Macacos (guarita)	2 vigilantes	24 horas
Portão das Caboclas (guarita)	2 vigilantes	24 horas
Hotel Paineiras	2 vigilantes	24 horas
Guarita Paineiras	2 vigilantes	24 horas
Corcovado	3 vigilantes	24 horas
Mirante Dona Marta	2 vigilantes	12 horas
Portão nº 1 do Parque Lage	1 vigilante	24 horas
Guarita da Trilha Parque Lage-Corcovado	1 vigilante	12 horas
Guarita do Sumaré	2 vigilantes	24 horas
Setor Pedra Bonita/Pedra da Gávea		
Cabine da Pedra Bonita	2 vigilantes	24 horas
Cabine da pedra da Gávea	2 vigilantes	24 horas

- Deverá estar prevista uma vigilância patrimonial móvel, que circulará dentro do Parque, passando por todas as áreas onde houver postos de vigilância patrimonial.
- Enquanto não existir a infra-estrutura prevista neste Plano de Manejo, tais como Centro de Operações, Centro de Visitantes Cascatinha, Guarita do Sumaré, Cabines da Pedra Bonita e da Pedra da Gávea e as instalações na AEI Represa do Ciganos, não deverá existir vigilante patrimonial armado.
- Os vigilantes deverão ser previamente capacitados para trabalhar no Parque, devendo para isso adquirir conhecimento sobre a Unidade de Conservação, sua importância e regulamentos.
- Os vigilantes deverão usar uniforme da empresa e portar identificação visível.

10. Organizar o esquema de fiscalização para o setor Floresta, conforme especificado abaixo:

- Até que seja implantado sistema de transporte interno do setor, deverá se proceder ao

controle de entrada e saída de visitantes e demais usuários nos portões Cascatinha (entrada) e Açude da Solidão (saída).

- Até que um novo sistema de controle seja adotado, o visitante será abordado, devendo ser anotado a placa do veículo e o número de ocupantes.
- Caso o visitante pretenda se dirigir às trilhas, será convidado a preencher um termo de responsabilidade (conforme modelo específico a ser desenvolvido). Se o visitante vier acompanhado de mais pessoas deverá registrar no termo o número e nome de acompanhantes, mantendo uma pessoa do grupo como responsável por este.
- Quando se tratar de empresa de turismo, registrar também o nome da empresa e do guia de turismo que conduz o grupo.
- Ao sair no Portão do Açude da Solidão, o visitante que se dirigiu a algumas das trilhas, deverá dar baixa em seu termo de responsabilidade.
- A fiscalização deverá ter uma atenção especial quando identificar a falta da baixa no termo de responsabilidade, providenciando uma operação de busca e regate nestes casos.
- Cumprida esta rotina, os termos deverão ser encaminhados diariamente à administração para controle e estatística da visitação.
- Uma patrulha volante deverá percorrer as áreas de visitação para retirada dos visitantes retardatários.
- No caso de implantação do sistema de transporte do setor Floresta, o controle de acesso deverá ser redefinido conforme o sistema adotado, porém garantindo a segurança do visitante.

10.1. Designar dois vigilantes em sistema de plantão para atuar no Posto de Informação e Controle da AEI Represa dos Ciganos.

10.2. Designar diariamente uma patrulha volante para atuar no setor Floresta da Tijuca.

- A patrulha de fiscalização volante circulará nas estradas e se deterá em pontos de visitação intensiva tais como Cascatinha, Capela Mayrink, Meu Recanto, Lago das Fadas, Bom Retiro, Paulo e Virginia e trilhas existentes no setor.
- No período de alta temporada deverá ser intensificada a fiscalização nas áreas indicadas para as atividades de uso público.
- Semanalmente serão feitas incursões nas bacias hidrográficas e nos pontos isolados, segundo planejamento prévio elaborado pelo responsável da fiscalização do Parque, objetivando coibir a caça e coleta de fauna e flora, desmatamento, invasão dos limites do PARNA Tijuca, depósito de resíduos, captação de água e demais ações que contrariam os objetivos de criação da UC.
- A fiscalização deverá dar atenção especial a problemas relacionados a questões de visitação tais como: depósitos de resíduos, utilização de equipamentos sonoros, banho em locais proibidos, tráfego na contramão, estacionamento em locais não permitidos, utilização de churrasqueiras em locais inadequados, coletas de plantas, uso de bicicletas em trilhas e depósito de oferendas.
- A fiscalização deverá ficar atenta à introdução de espécies exóticas no interior do Parque, especialmente no Açude da Solidão.
- As áreas habitadas neste setor, até que sejam regularizadas, deverão ser intensamente fiscalizadas de modo a coibir a expansão dos imóveis ou a ocupação por terceiros.

11. Organizar o esquema de fiscalização para o setor Serra da Carioca, conforme especificado abaixo:

11.1. Designar, diariamente, uma patrulha volante para este setor.

- A patrulha de fiscalização volante circulará nas estradas e se deterá em pontos de visitação intensiva tais como Vista Chinesa, Corcovado, Paineiras, Mirante Dona Marta, Cachoeira do Quebra, Estrada Dona Castorina, Estrada do Sumaré e trilhas existentes no setor.
- Na área onde se encontram as torres de telecomunicações, a fiscalização deverá ser intensificada quanto a depósito de resíduos sólidos, lançamento de efluentes orgânicos e químicos, instalação de novas torres ou equipamentos de transmissão, reforma e construção de novas edificações.
- Os acessos às torres de transmissão de energia elétrica deverão receber atenção especial por parte da fiscalização objetivando coibir desmatamento, acesso de veículos em locais impróprios e depósito de resíduos.

- No período de alta temporada deverá ser intensificada a fiscalização nas áreas indicadas para as atividades de uso público.
- Semanalmente serão feitas incursões nas bacias hidrográficas e nos pontos isolados, segundo planejamento prévio elaborado pelo responsável pela Fiscalização do Parque, objetivando coibir a caça e coleta de fauna e flora, desmatamento, invasão dos limites do PARNA Tijuca, o depósito de resíduos, a captação de água e demais ações que contrariam os objetivos de criação da UC.
- A fiscalização deverá dar atenção especial a problemas relacionados a questões de visitação tais como: depósitos de resíduos, utilização de equipamentos sonoros, banho em locais proibidos, tráfego na contramão, estacionamento em locais não permitidos, utilização de churrasqueiras em locais inadequados, coletas de plantas, uso de bicicletas em trilhas e depósito de oferendas.
- As áreas habitadas neste Setor, até que regularizadas, deverão ser intensamente fiscalizadas de modo a coibir expansão dos imóveis ou ocupação por terceiros.

11.2. Instalar guarita de vigilância/fiscalização próximo ao Portal dos Macacos, localizado no início da Rua Dona Castorina, e no Portão das Caboclas, na Rua Almirante Alexandrino, mantendo diariamente dois vigilantes em sistema de plantão.

- Estas guaritas deverão ter sanitários.

12. Organizar o esquema de fiscalização para o Setor Pedra Bonita/Pedra da Gávea, conforme especificado abaixo:

12.1. Designar diariamente uma patrulha volante para este setor.

- A patrulha de fiscalização volante circulará nas estradas e se deterá em pontos de visitação intensiva tais como a rampa de vôo livre e o acesso à trilha da Pedra da Gávea, devendo ingressar rotineiramente nas trilhas existentes no setor.
- Semanalmente serão feitas incursões nas bacias hidrográficas e pontos isolados, segundo planejamento prévio elaborado pelo responsável pela fiscalização do Parque, objetivando coibir a caça e coleta de fauna e flora, desmatamento, invasão dos limites do PARNA Tijuca, depósito de resíduos, captação de água e demais ações que contrariam os objetivos de criação da UC.
- A fiscalização deverá dar atenção especial aos problemas relacionados às questões de visitação tais como: depósitos de resíduos, utilização de equipamentos sonoros, banho em locais proibidos, coletas de plantas, uso de bicicletas em trilhas e depósito de oferendas.
- As áreas habitadas neste setor, até que sejam regularizadas, deverão ser intensamente monitoradas de modo a coibir a expansão dos imóveis ou a ocupação por terceiros.

12.2. Realizar estudo para definir local apropriado e viável para a instalação de uma guarita de controle de acesso e fiscalização para a trilha da Pedra da Gávea.

- Enquanto não for viável a implantação da guarita, poderão ser usadas estruturas móveis que proporcionem abrigo para os vigilantes e fiscais.
- Ao ingressar na trilha da Pedra da Gávea, o visitante deverá ser convidado a preencher um termo de responsabilidade (conforme modelo específico a ser desenvolvido). Se o visitante estiver acompanhado de mais pessoas deverá registrar no termo o número e os nomes dos acompanhantes, mantendo uma pessoa do grupo como responsável por este.
- Somente pessoas maiores de idade e mediante apresentação de documento original poderão se qualificar como responsáveis pela assinatura do termo.
- Quando se tratar de empresa de turismo, registrar também o nome da empresa e do guia de turismo que conduz o grupo.
- Visitantes menores de idade só poderão ingressar na trilha da Pedra da Gávea acompanhados de responsável maior de idade.
- Ao sair, o visitante deverá dar baixa em seu termo de responsabilidade.
- A fiscalização deverá ter uma atenção especial quando identificar a falta da baixa no termo de responsabilidade, providenciando uma operação de busca e regate nestes casos.
- Cumprida esta rotina, os termos deverão ser encaminhados diariamente à administração, para controle e estatística da visitação.

13. Organizar o esquema de fiscalização para o conjunto Pretos Forros-Covanca, conforme especificado abaixo:

13.1. Designar diariamente uma patrulha volante para o Setor Pretos Forros-Covanca.

- A patrulha de fiscalização volante circulará nas estradas e nas comunidades do entorno deste setor.
- Esta equipe deverá apoiar também a fiscalização no setor Floresta, especialmente na AEI Represa dos Ciganos, devendo se deter em pontos de visitação intensiva e trilha existentes no setor.
- No período de alta temporada deverá ser intensificada a fiscalização na área indicada para as atividades de uso público.
- Semanalmente serão feitas incursões nas bacias hidrográficas e pontos isolados, segundo planejamento prévio elaborado pelo responsável pela Fiscalização do Parque, objetivando coibir a caça e coleta de fauna e flora, desmatamento, invasão dos limites do PARNA Tijuca, depósito de resíduos, captação de água e demais ações que contrariam os objetivos de criação da UC.
- Os acessos às torres de transmissão de energia elétrica deverão receber atenção especial por parte da fiscalização objetivando coibir desmatamento, acesso de veículos em locais impróprios e depósito de resíduos.
- A fiscalização deverá dar atenção especial aos problemas relacionados a questões de visitação na AEI Represa dos Ciganos, tais como: depósitos de resíduos, utilização de equipamentos sonoros, banho em locais proibidos, coletas de plantas, uso de bicicletas em trilhas e depósito de oferendas.

14. Capacitar a equipe de fiscalização para atuar na UC e na sua região do entorno imediato.

- Os fiscais deverão ser continuamente treinados para que exerçam suas atividades com uma abordagem educativa, orientando os visitantes e demais usuários.
- Todos os fiscais deverão receber treinamento e estar capacitados para realizarem salvamento, combate aos incêndios e primeiros socorros, devendo estar aptos a utilizarem os equipamentos destinados para estes fins.
- O Parque deverá prover os meios necessários para o aperfeiçoamento profissional dos fiscais, incentivando a participação em cursos, de modo que se mantenham atualizados em relação às técnicas de fiscalização aplicadas a unidades de conservação e em especial à legislação ambiental.

15. Articular com as polícias Federal, Militar, Civil e Guarda Municipal, as condições para aumentar a segurança de usuários e visitantes, dos funcionários e do patrimônio natural, cultural e predial do Parque Nacional da Tijuca.

16. Zelar para que os funcionários e policiais florestais, quando em trabalho, preencham o boletim de ocorrência, caso encontrem danos nos patrimônios cultural, arqueológico e biológico.

- Estes, após seu registro pelo setor de fiscalização, deverá ser repassado ao Setor Técnico do Parque.

17. Formalizar, por meio de um instrumento legal, o apoio do Sistema Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (PREVFOGO), do IBAMA nas ações de prevenção e combate a incêndios no Parque Nacional da Tijuca.

- Neste documento deverá constar a contratação de 21 brigadistas para atuarem na prevenção e combate a incêndios florestais.

18. Designar um servidor do Parque para ser o Gerente de Fogo.

- O servidor será responsável pelas atividades a serem desenvolvidas em conformidade com o previsto no termo de cooperação.
- Caberá ao servidor, em conjunto com a chefia da UC, promover a articulação com os demais órgãos do Estado e Município, para atuação conjunta no combate a incêndios.
- O servidor manterá a chefia da UC informada sobre os procedimentos e atividades desenvolvidas.

18.1. Estabelecer para os brigadistas uma rotina de trabalho.

19. Adquirir equipamentos para combate a incêndios, conforme descrito na Tabela 7.

Tabela 7: Equipamentos necessários Para a Brigada de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Equipamentos de Proteção Individual EPI (Com Retorno)	Quantidade
Kit Capacete: (Capacete+Lanterna+Óculos)	01 x № brigadistas
Kit Supersônico: (Cinto na+ Suspensório+Cantil+Apito)	01 x № brigadistas
Gandola	01 x № brigadistas
Mochila	01 x № brigadistas
Equipamentos de Proteção Individual EPI (Sem Retorno)	**Quantidade**
Coturnos	01 x № brigadistas
Luvas de Vaqueta (par)	01 x № brigadistas
Balaclava	01 x № brigadistas
Meias	01 x № brigadistas
Materiais Para Para Prevenção e Combate a Incêndios	**Quantidade**
Abafador/Chicote	07 p/07 brigadadista
Ancinho/Rastelo	02 p/07 brigadadista
02 Pessoas	04 p/ 07 brigadadista
Barraca P 10 Pessoas	01
Bateria Para HT	02 p/ rádioHT
Bomba Costal Rígida/Flex	04 p/ 07 brigadadista
Kit de Primeiros Socorros	01 p/ 07 brigadadista
Colchão/Rede de Selva	07 p/ 07 brigadadista
Enxada	04 p/ 07 brigadadista
Enxadão	02 p/ 07 brigadadista
Facão com Bainha	07 p/ 07 brigadadista
Foice	03 p/ 07 brigadadista
Galão de 20 lts - Água	01 p/ 07 brigadadista
Galão de 50 lts - Combustível	01 p/ 07 brigadadista
Garrafa Térmica 5 lts	01 p/ 07 brigadadista
Lima Chata	05 p/ 07 brigadadista
Machado	02 p/ 07 brigadadista
Pá	02 p/ 07 brigadadista
Chibanca	02 p/ 07 brigadadista
Pinga Fogo	02 p/ 07 brigadadista
Equipamento Para Prevenção e Combate a Incêndios	**Quantidade**
Autotrac	01
Binóculos	02
Carrregador de Bateria HT	01 p/ rádio HT
Camionete PV	01
GPS	02
Grupo Gerador	01
Máquina Fotográfica	01
Moto-Bomba Mini-Striker	01
Motoserra	01
Pipa de Água	01
Rádio HT	02 p/ 07 brigadistas
Rádio de Viatura	01 p/ PV
Rádio Fixo	01
Roçadeira	01
RBT 2.000l	01

20. Realizar curso para capacitação de voluntários nas ações de prevenção e combate a incêndios.

21. Desenvolver campanha esclarecedora sobre os riscos de fogo balões, decorrente da soltura de balões.

22. Promover a recuperação florestal das áreas alteradas por intervenções humanas ou naturais.
22.1. Identificar e mapear as áreas a serem recuperadas.
22.2. Elaborar um programa de recuperação das áreas, priorizando aquelas que significam ameaças imediatas à UC.
22.3. Implantar o programa de recuperação das áreas alteradas.

- Nas áreas que necessitem de revegetação, os projetos serão analisados e avaliados pela própria equipe técnica do Parque.
- As áreas alteradas deverão preferencialmente ser recuperadas de modo natural, devendo o processo de sucessão ser devidamente acompanhado.
- Nas áreas degradadas onde o solo encontrar-se exaurido e mediante recomendação da pesquisa, será permitida a utilização de corretivos e fertilizantes, preferencialmente orgânicos, desde que autorizada previamente pela DIREP.
- A recuperação de áreas florestais degradadas deverá ser efetuada sob supervisão dos analistas ambientais do Parque e/ou com gerenciamento dos mesmos nos casos de projetos em parceria com instituições governamentais e/ou não-governamentais.
- Os estudos e projetos propostos por instituições públicas ou não-governamentais para a recuperação de áreas degradadas deverão ser acompanhados de projeto de pesquisa e plano de trabalho e devidamente autorizados pela administração da UC.

23. Erradicar as espécies exóticas da flora do interior do Parque, priorizando as invasoras e de acordo com as recomendações das pesquisas desenvolvidas com esta finalidade.
23.1. Identificar e mapear as áreas de maior ocorrência de espécies exóticas da flora.
23.2. Elaborar um programa de erradicação de espécies exóticas da flora.
23.3. Dar continuidade ao programa de erradicação de espécies exóticas da flora.

- O programa deverá priorizar a erradicação de jaqueira *Artocarpus integrifolia* L., dracena *Dracena fragans* e o capim-colonião *Panicum maximum*.
- A ação de erradicação não poderá causar impactos significativos no ambiente.
- Visando a maior efetividade do programa de erradicação, poderão ser utilizados excepcionalmente produtos químicos e/ou herbicidas seletivos biodegradáveis, que comprovadamente não ofereçam riscos ao ecossistema desde que devidamente avaliados pelos analistas ambientais da UC e autorizados pela DIREP.
- Recursos madeireiros oriundos da erradicação das espécies exóticas poderão ser utilizados em obras do Parque ou doados para fins sociais, priorizando as comunidades do entorno.
- O programa deverá prever a recuperação das áreas trabalhadas.
- A eliminação de espécies exóticas deverá ser efetuada sob supervisão dos analistas ambientais do Parque e/ou com gerenciamento dos mesmos nos casos de projetos em parceria com instituições governamentais e/ou não-governamentais.

24. Refazer os projetos paisagísticos dos canteiros ajardinados da zona de uso intensivo, substituindo as espécies exóticas, por espécies nativas da mata atlântica de encosta, de forma a valorizar o potencial paisagístico das mesmas.

25. Retirar as espécies exóticas da fauna, especialmente as espécies domésticas encontradas nas residências dos moradores do interior do Parque.

- Os animais retirados deverão ser devidamente encaminhados as instituições de proteção e guarda de animais domésticos e exóticos.

26. Aplicar as recomendações de manejo resultantes dos estudos específicos da fauna, priorizando o quati *Nasua nasua*, mico-estrela *Callythrix jaccus*, tucano-do-bico-preto *Ramphastus vitellinus* e jibóia *Boa constrictor.*

27. Controlar os processos erosivos que estiverem comprometendo a integridade de ambientes específicos.

- Obras de contenção para controlar processos erosivos só poderão ser efetuadas nas áreas situadas em zonas primitivas se comprovado comprometimento de áreas preservadas ou representar risco para as comunidades de entorno.
- Nas demais zonas deverão ser adotadas medidas de contenção sempre que identificada a presença de um processo erosivo.

27.1. Adotar medidas para estabilizar os pontos que ainda apresentam possibilidades de desmoronamento de encostas, em especial das áreas identificadas como críticas.
27.2. Monitorar a eficiência e a eficácia dessa medida de manejo.

28. Manejar e manter em bom estado de conservação as trilhas do Parque.
28.1. Executar o manejo das trilhas da UC, incluindo-se a implementação do sistema de segurança e fiscalização.

- É proibida a abertura de novas trilhas, salvo no interesse da administração, para manejo dos recursos do Parque.
- Os atalhos existentes nas trilhas deverão ser eliminados, evitando a utilização de elementos agressivos e dando-se preferência a elementos naturais.
- Os usuários deverão ser sempre sensibilizados a respeito da importância de não se promover à abertura de atalhos.

28.2. Estabelecer um sistema de avaliação de impactos ambientais para as trilhas.

- Deverá ser adotado uma das metodologia de manejo do impacto da visitação e ser aplicado as ferramentas por ela indicada, de modo aprimorar o número de usuários das trilhas.

28.3. Recuperar áreas erodidas e o sistema de drenagem das trilhas

- As intervenções nas trilhas situadas em zonas primitivas e de recuperação só serão realizadas quando houver ameaças eminentes ao ecossistema;

28.4. Instalar e manter em bom estado de conservação placas de orientação objetivando proporcionar a segurança do visitante e da UC.

- Nas trilhas situadas em zonas primitivas e de recuperação não será instalado nenhum tipo de sinalização.

28.5. Promover a recuperação das trilhas de uso mais intensivo ou aquelas que necessitem ser recuperados, conforme recomendado nas áreas estratégicas.

29. Providenciar, quando necessário, o manejo das áreas de risco em consonância com o Subprograma de Monitoramento.

30. Realizar o mapeamento de todas as grutas existentes no PARNA Tijuca, e não contempladas nas AEI.

31. Restabelecer a potabilidade da água das bicas e fontes do PARNA Tijuca.

B – Pesquisa e Monitoramento
Resultados Esperados

- ✓ Patrimônio natural conhecido e divulgado.
- ✓ Espécies nativas recuperadas, a médio e longo prazo.
- ✓ Subsídios obtidos para a recuperação do Parque.
- ✓ Pesquisas divulgadas.
- ✓ Pesquisas realizadas em sistema de parcerias.
- ✓ Conhecimento ampliado sobre os patrimônios cultural, imaterial e arqueológico do Parque.
- ✓ Resgate efetivado da história institucional.
- ✓ Inventário atualizado dos bens culturais e patrimoniais e seu estado de conservação.
- ✓ Informações difundidas sobre o patrimônio histórico-cultural e imaterial do Parque.
- ✓ Intercâmbio de informações entre pesquisadores de várias instituições sobre o PARNA Tijuca promovido.
- ✓ Historia institucional do PARNA Tijuca resgatada.
- ✓ Impactos ambientais e redução dos conflitos relacionados às práticas religiosas minimizados.

- ✓ Sistema de monitoramento implantado.
- ✓ Sistema de informações geográficas em funcionamento.
- ✓ Mapeamento temático elaborado e atualizado.
- ✓ Funcionários capacitados no sistema de monitoramento.
- ✓ Ações de manejo efetivamente orientadas pelo sistema de monitoramento.
- ✓ Instituições de pesquisa envolvidas no monitoramento da unidade.
- ✓ Impactos antrópicos e mudanças ambientais acompanhados.
- ✓ Resultados do monitoramento disponibilizados ao público.

Indicadores

- Número de projetos concluídos.
- Número de espécies da unidade levantadas e estudadas.
- Número de soluções propostas para os problemas de manejo.
- Número de parcerias realizadas.
- Número de pesquisas e estudos concluídos e publicados;
- Número de seminários realizados.
- Número de bens culturais restaurados.
- Número de indicadores específicos para o Parque Nacional da Tijuca.
- Número de ações de manejo orientadas pelo monitoramento.
- Número de parcerias voltadas ao monitoramento.
- Número de ocorrências de impactos antrópicos e mudanças ambientais detectados.
- Número de acessos à página do sistema de monitoramento.
- Número de áreas de riscos de deslizamentos e desmoronamento monitorados.
- Número de consulentes do sistema de dados georreferenciado.

Atividades e Normas

1. Avaliar a flora da UC em seus aspectos de composição, estrutura e função.

1.1. Identificar e divulgar as lacunas de conhecimento da flora na UC.

1.2. Incentivar e avaliar estudos sobre a composição e estrutura das comunidades vegetais da UC, de forma a subsidiar ações de proteção, conservação e manejo.

- ➢ Os resultados deverão ser armazenados em banco de dados informatizado e georreferenciado de forma a permitir seu cruzamento com fotografias aéreas e imagens de satélite.

1.3. Identificar espécies prioritárias e de especial interesse para a conservação da flora.

1.4. Indicar possíveis obstáculos à preservação das espécies.

1.5. Incentivar a realização de pesquisas que venham a subsidiar ações específicas de manejo.

1.6. Buscar a qualificação e quantificação dos recursos vegetais disponíveis à fauna e sua distribuição na área da UC, visando o estabelecimento de sítios e períodos para intensificação de ações de fiscalização.

1.7. Observar os resultados em projetos de restauração de áreas degradadas na UC.

1.8. Incentivar e avaliar estudos sobre a estrutura e dinâmica populacional da flora da UC.

1.9. Incentivar e avaliar estudos sobre a história de vida da flora do Parque, inclusive aqueles sobre interações animal/planta.

- ➢ Deverá ser dada prioridade às espécies de especial interesse para a conservação (raras, endêmicas e ameaçadas).
- ➢ Espécies identificadas como localmente extintas poderão ser objeto de estudos visando sua reintrodução na UC.

1.10. Observar questões relativas à proteção e preservação das espécies na UC em curto, médio e longo prazo.

1.11. Levantar, mapear e avaliar a efetividade das espécies vegetais de interesse para a fauna (Myrtaceae, Lauraceae, Melastomataceae etc.), especialmente para a avifauna e mastofauna.

2. Diagnosticar o estado de conservação da fauna do PARNA Tijuca.

2.1. Inventariar e mapear as espécies da fauna, com especial interesse nas espécies raras, endêmicas e ameaçadas (em níveis internacional, nacional, regional e local).

- ➢ Espécies identificadas como localmente extintas poderão ser objeto de estudos visando sua

reintrodução na UC.
2.2. Procurar um refinamento local do enquadramento das espécies segundo os critérios da *Internation Union for Conservation of Nature* (IUCN).
2.3. Buscar o estabelecimento de espécies prioritárias para a conservação e o manejo na UC.
2.4. Avaliar e proceder aos estudos de variabilidade genética das espécies da fauna e flora "ameaçadas" e de especial interesse para a conservação.
2.5. Monitorar as populações de espécies prioritárias para a conservação na UC.

- Deverão ser buscados os meios para o desenvolvimento de ações específicas de proteção e manejo das espécies indicadas.

3. Avaliar a situação das comunidades de mamíferos do PARNA Tijuca, priorizando informações sobre a ecologia de espécies que possuam maior potencial de interferência nas cadeias tróficas e predadores mais abundantes na UC.
3.1. Atualizar o inventário de mamíferos, avaliando a necessidade de manejo de espécies de pequeno porte.
3.2. Identificar o tamanho da população, a distribuição e os dados biológicos e ecológicos de quatis (Nasua nasua), sagüis (Callitrix jacchus) e macaco-prego (Cebus apella).
3.3. Realizar pesquisas sobre os efeitos que os resíduos dos alimentos humanos possuem na biologia e ecologia do quati (Nasua nasua).
3.4. Conduzir estudos para equacionar a questão da concentração do quati *Nasua nasua* nas áreas de uso público da UC.
3.5. Atualizar, mapear e realizar estudos sobre os quirópteros.
3.6. Monitorar as populações de espécies de quirópteros ameaçados de extinção.
3.7. Identificar as espécies de mamíferos que possam atuar como indicadores biológicos.
3.8. Avaliar a relação predação-dispersão de sementes, utilizando os mamíferos como indicadores.

4. Avaliar a situação da avifauna do PARNA Tijuca.
4.1. Realizar estudos sobre a avifauna, considerando o ciclo sazonal completo.
4.2. Atualizar inventário da avifauna do Parque procurando gravar as manifestações sonoras e realizar registros fotográficos das espécies.

- As manifestações sonoras gravadas e os registros fotográficos das espécies deverão ser disponibilizados para constar do acervo do PARNA Tijuca.

4.3. Avaliar a população de tucanos (Ramphastus vitellinus), devido às observações preliminares de predação desta espécie em relação a outras espécies, e aos possíveis impactos sobre as outras espécies da avifauna.

5. Definir e analisar as cadeias tróficas existentes e estudar as relações tróficas das espécies animais de interesse (ameaçadas, migratórias, endêmicas, bioindicadoras etc.).

6. Realizar levantamentos das espécies da herpetofauna do Parque, suas relações com o meio e entre seus diferentes integrantes, de forma a permitir a indicação de medidas mais específicas de manejo.

7. Avaliar a situação da comunidade de anfíbios do PARNA Tijuca.
7.1. Realizar inventário dos anuros ocorrentes no Parque e estudar a biologia reprodutiva de algumas espécies.
7.2. Realizar pesquisas de prospecção de espécies de anuros supostamente extintas no Parque.
7.3. Realizar estudos sobre a ecologia de girinos.

- Os estudos com os anfíbios deverão caracterizar os ambientes ocupados pelas diferentes espécies, assim como as características dos corpos d'água.

8. Avaliar a situação das comunidades da entomofauna do PARNA Tijuca.
8.1. Realizar o levantamento da composição da entomofauna, especialmente das borboletas no interior do Parque e seu entorno imediato.
8.2. Definir o status atual das espécies de borboletas consideradas raras, endêmicas ou migratórias, considerando a dinâmica populacional.

8.3. Estudar a diversidade da fauna de odonatas do PARNA Tijuca, correlacionando com os fatores abióticos.
8.4. Estudar a diversidade e distribuição dos aracnídeos e opiliones do PARNA Tijuca.
8.5. Identificar os insetos que podem atuar como indicadores biológicos.
8.6. Investigar a fenologia de espécies vegetais de interessa para a lepidopterofauna (planta-alimento, época de floração, dormitórios, dentre outros).

9. Realizar levantamento e estudos sobre as espécies exóticas da fauna e flora, visando sua erradicação.
9.1. Avaliar os efeitos que tais espécies possuem nas propriedades dos ecossistemas da UC e sobre outras populações de espécies nativas.
9.2. Incrementar as pesquisas referentes ao controle de espécies exóticas, como a jaqueira e dracena.
9.3. Implantar e manter atualizado um banco de dados informatizado, quando possível georreferenciado, da presença, distribuição espacial e abundância das espécies exóticas da fauna e da flora.
9.4. Identificar ações específicas de manejo para eliminação de espécies exóticas na UC. A prioridade do manejo será definida com base no seu potencial invasor.

10. Realizar estudos visando avaliar os efeitos de borda na estrutura da vegetação arbórea.

11. Estudar a diversidade ictiológica dos rios do PARNA Tijuca, caracterizando os habitats existentes.

12. Realizar estudos para avaliar a necessidade de implantação de estação meteorológica a fim de gerar dados que subsidiem as diversas pesquisas no PARNA Tijuca.

13. Realizar estudos geohidrológicos visando conhecer a dinâmica dos ecossistemas da UC.
13.1. Avaliar a disponibilidade hídrica dos principais mananciais do PARNA Tijuca, incluindo suas nascentes.
13.2. Avaliar a qualidade físico-químico e biológica dos mananciais do PARNA Tijuca.
13.3. Monitorar as condições climáticas e os riscos de deslizamentos.
13.4. Repassar os dados pluviométricos e interagir com a Prefeitura na adoção de medidas mitigadoras.
13.5. Avaliar qualitativa e quantitativamente os efluentes atmosféricos absorvidos pelo sistema florestal do PARNA Tijuca.
13.6. Estudar os processos sucessionais e pedogenéticos nas áreas de ocorrência de massa, especialmente os ocorridos no ano de 1996.
13.7. Ampliar o conhecimento geofísico do PARNA Tijuca.
13.8. Atualizar e detalhar o mapa de fragilidade ambiental do PARNA Tijuca, incorporando aspectos ecológicos da fauna e flora.

14. Promover a atualização dos estudos de valoração econômica, dos impactos provocados pelos empreendimentos de comunicação e de rede elétrica no Parque.

15. Realizar pesquisa sobre valoração econômica dos serviços ambientais proporcionados pelo Parque à população da cidade do Rio de Janeiro.

16. Articular junto às instituições financiadores de pesquisas, para que incluam temas de estudos e pesquisas do PARNA Tijuca, em seus programas de financiamento.

17. Monitorar as trlhas que não estão abertas à visitação, de forma a identificar possíveis alerações em seu leito.
17.1. Avaliar o efeito do uso público ou outros fatores e impactos nas trilhas e caminhos da UC para subsidiar as ações de manejo, manutenção e proteção aos recursos naturais.
17.2. Implantar mecanismos permanentes para aferir a satisfação do visitante na UC de forma a subsidiar as ações gerenciais.

18. Realizar levantamento e mapeamento de todas as trilhas existentes no Parque Nacional, bem como suas condições biofísicas.

19. Incentivar e apoiar instituições de pesquisas e universidades para a realização de pesquisas prioritárias no interior do PARNA Tijuca.
19.1. Informar aos pesquisadores e instituições de pesquisa acerca das possibilidades de apoio às pesquisas disponíveis no Parque, como alojamento, guias, estagiários, voluntários e alguns equipamentos.
19.2. Instituir um serviço de voluntário e de estagiários que sejam originários da região, para auxiliarem os pesquisadores em suas atividades de pesquisa no Parque.

20. Promover seminários e encontros periódicos objetivando divulgar os resultados das pesquisas científicas e definir novas linhas e prioridades de investigação.
20.1. Instituir ciclos de seminários, a serem apresentados pelos pesquisadores aos funcionários do Parque, melhorando a aproximação entre ambos e a compreensão dos trabalhos desenvolvidos em cada segmento.
20.2. Promover palestras sobre resultados das pesquisas para o público.

21. Implantar um banco de dados das pesquisas realizadas e em andamento no Parque.
- Os estudos e pesquisas a serem desenvolvidas no PARNA Tijuca deverão ser georreferenciados, de modo a serem incorporados no SIG do Parque.
- O banco de dados sobre pesquisas realizadas ou em andamento no Parque só poderá ser utilizado com a devida autorização do setor de pesquisa da UC.

22. Desenvolver projetos integrados de pesquisa, utilizando métodos e técnicas de avaliação global e Sistema de Informação Geográfica (SIG).

23. Elaborar roteiro básico (cartilha) com as normas, os procedimentos e as pesquisas prioritárias a serem realizadas no Parque.
- Este roteiro deverá ser atualizado periodicamente.

24. Divulgar, em revistas eletrônicas e outras, os resultados das pesquisas desenvolvidas na UC.

25. Realizar pesquisas sistemáticas sobre os sítios históricos, culturais e arqueológicos do Parque.
- Deverão ser observados os dispositivos da Lei № 3.924/61, da Resolução № 001/86-CONAMA e da Portaria № 07/88-IPHAN, para todas as atividades de pesquisas arqueológicas que forem realizadas na área.
- Uma cópia dos resultados das pesquisas deverá ser repassada ao acervo da Biblioteca Alceo Magnanini.
- Os dados técnicos sobre o inventário museológico institucional e os resultados das pesquisas históricas serão inseridos no banco de dados informatizados em rede da Unidade Nacional de Informação Especializada (UNIE), PARNA Tijuca.
- Os dados histórico-culturais constantes da rede UNIE-PARNA Tijuca só poderão ser disponibilizados e atualizados por técnicos da instituição, com a devida autorização do setor de pesquisa histórica da UC.
- Todos os acervos deverão possuir registros fotográficos.
- Os acervos retirados das prospecções arqueológicas deverão ser acompanhados da coleta de solo para permitir sua datação e posterior identificação e classificação.

25.1. Georreferenciar e mapear todos os sítios arqueológicos localizados no Parque, incluindo a topografia dos sítios descobertos.

26. Dar continuidade às pesquisas históricas e museológicas sobre o acervo cultural para ampliar os dados existentes sobre esse acervo, incluindo-se o levantamento fotográfico.
26.1. Dar continuidade ao inventário sobre os bens culturais classificados por tipo de acervo.
26.2. Dar continuidade ao inventário sobre os bens culturais classificados pelos setores geográficos do Parque.

27. Dar continuidade às pesquisas históricas da memória institucional do Parque, objetivando uma releitura e aprofundamento da história oficial, por meio de pesquisa bibliográfica e recuperação de memória oral.

28. Dar continuidade às pesquisas de resgate oral e bibliográfica sobre o patrimônio imaterial junto aos diversos segmentos sociais, especialmente pessoas mais idosas e que de alguma forma atuaram na área, com vistas ao fomento interpretativo das lendas, estórias e tradições locais.

29. Dar continuidade e atualizar o registro fotográfico dos bens culturais, objetivando registrar através de imagens todos os processos de intervenção, restauração e estado de conservação.

30. Dar continuidade ao processamento técnico de todo o acervo de bens culturais, inventariando os bens histórico-culturais, classificando-os por categorias, pesquisa histórica e museológica.

- Os resultados e documentos gerados nas pesquisas históricas e museológicas devem continuar a ser repassados à biblioteca, à educação ambiental e a outras áreas funcionais para fins de consulta e subsídios para trabalhos interdisciplinares.

31. Dar continuidade aos estudos para subsidiar o resgate histórico e a consolidação das ruínas dos sítios arqueológicos;

- Os resultados das pesquisas poderão ser utilizados nas atividades de interpretação e uso público.

32. Levantar e analisar a história da ocupação antrópica, através das nações e etinias indígenas, dos negros e dos proprietários de terras e outros segmentos sociais nas áreas do Parque.

- A pesquisa deverá abranger as suas origens, histórias, práticas e representações, relações com a floresta no cotidiano, bem como práticas religiosas.

32.1. Pesquisar e mapear as diversas senzalas e quilombos.
32.2. Procurar descendentes de antigos escravos para registrar através de seus depoimentos sobre versões históricas e o percurso dos escravos e seus descendentes.
32.3 Repassar os dados apurados para o Sistema Nacional de Áreas Protegidas/MMA.

33. Formar um acervo documental específico do Parque constituído por transcrição de depoimentos, fotocópias de documentos, artigos, mapas e fotografias, que será inserido no Arquivo Histórico da UC.

- O Arquivo Histórico será mantido na Biblioteca Alceo Magnanini ou em outra área devidamente designada para a destinação do material.

34. Arrolar os documentos históricos de posse do Parque, com a avaliação do estado de conservação para serem devidamente acondicionados no centro de documentação.

35. Realizar estudo integrado sobre a memória do PARNA Tijuca e seu entorno, contemplando as alterações nas relações homem-natureza no decorrer do tempo.

- Serão consideradas as evoluções do direito ambiental, as características da Mata Atlântica original, a presença das populações tradicionais, como índios e negros, assim como as intervenções posteriores, caracterizando as relações sociais e o ecossistema em cada período e o seu processo de transformação, distinguindo o papel dos diversos grupos sociais na história do parque.
- Este estudo será complementado por estudos da área de pesquisa histórico-cultural, dando subsídios a diversos projetos, entre eles o Projeto Meio Ambiente e Religião.

36. Mapear e estudar as práticas religiosas desenvolvidas no interior do Parque.
36.1. Articular com áreas de cultura, manejo, monitoramento e pesquisa da UC, para levantamento de subsídios ao estudo.
36.2. Levantar as áreas de maior incidência de práticas religiosas, tipo de resíduos encontrados, possíveis impactos ao ecossistema.
36.3. Levantar os grupos ambientalistas e religiosos voltados para a compatibilização entre as práticas religiosas e a proteção do meio ambiente.

36.4. Levantar e analisar experiências de práticas religiosas em outras UC e instituições da sociedade civil, com uso sustentável dos recursos naturais.

37. Implantar um programa de monitoramento do PARNA Tijuca.

- Deverá ser considerado nesse programa o monitoramento de espécies bio-indicadoras da fauna e flora para verificar o estado de conservação da biodiversidade da unidade.
- Deverão ser observadas na implementação desse programa as atividades de monitoramento já existentes na área.

38. Implementar o Sistema de Informações Geográficas (SIG) para o monitoramento do Parque.
38.1. Criar e estruturar um laboratório de Sistema de Informação Geográfica - SIG, utilizando equipamentos de informática compatíveis com os objetivos estabelecidos.
38.2. Capacitar funcionários do Parque para operar o SIG.
38.3. Criar, manter e alimentar um banco de dados local com as informações de todas as atividades de pesquisa, estudos, ocorrências de impactos e ações diversas relativas ao Parque.

- Os dados deverão alimentar o SIG do PARNA Tijuca, o qual estará interligado com o Centro de Monitoramento Ambiental do ICMBio.
- Os dados brutos deverão ficar disponíveis à DIREP e só poderão ser utilizados por terceiros mediante autorização da Chefia do Parque.
- Deverão ser considerados os dados pretéritos objetivando estabelecer uma série histórica.

39. Gerar mapas sobre as áreas íntegras e críticas para acompanhamento da evolução da recuperação da cobertura vegetal.

- O mapa deve contemplar a exploração ilegal de recursos florestais, para suporte aos trabalhos de fragmentação de habitats e áreas suscetíveis a incêndios, utilizando fotografias aéreas, imagens de satélite e ortofotocartas.
- As imagens de satélite e ortofotocartas deverão ser adquiridas com periodicidade mínima de um ano.
- As bases cartográficas digitais deverão ser atualizadas periodicamente.

40. Manter atualizado o mapa das áreas de risco do Parque.

41. Manter atualizadas as informações sobre ocupações, desmatamentos, caça, queimadas, clima, poluição, informações sobre as bacias hidrográficas e demais aspectos geohidroecológicos do Parque.

42. Buscar apoio em instituições de pesquisa e de fomento para a realização dos projetos de monitoramento do Parque.

43. Monitorar as trilhas existentes no Parque avaliando periodicamente o seu uso, sua condição biofísica, levantando subsídios para o seu manejo adequado.

44. Incluir no sistema de monitoramento a verificação de sinistros ocorridos na área do Parque, destacando-se as ocorrências refletidas em função da violência urbana.

45. Dar o apoio necessário para a continuidade dos projetos de monitoramento já existentes no Parque.

- Deverá ter atenção especial o registro da ocorrência de algumas espécies da fauna e flora e seu estado de conservação.

46. Realizar o monitoramento de áreas críticas com possibilidades de desmoronamentos e deslizamentos, bem como em áreas onde estes já ocorreram.

47. Implantar um sistema de monitoramento da qualidade e potabilidade da água do PARNA Tijuca.

48. Realizar anualmente o monitoramento do plano de manejo procedendo aos ajustes

necessários.

- As alterações deverão ser submetidas à DIREP que no âmbito da sua competência aprovará ou submeterá a aprovação a presidência do IBAMA.

C – Visitação

Resultados esperados

- ✓ Bens culturais restaurados e interpretados.
- ✓ Ruínas históricas consolidadas e interpretadas para a visitação.
- ✓ Exposições interpretativas permanentes montadas.
- ✓ Exposições temporárias montadas sistematicamente.
- ✓ Eventos de divulgação do PARNA Tijuca e do meio ambiente em geral sendo realizados.
- ✓ Banco de dados implantado e disponível na intranet e Internet.
- ✓ Atendimento satisfatório ao visitante.
- ✓ Seminários realizados de capacitação para guias e condutores de turismo.
- ✓ Folhetaria atualizada para distribuição aos visitantes.
- ✓ Vídeo e cdrom institucionais elaborados.
- ✓ Estatísticas atualizadas de controle de visitação.
- ✓ Perfil levantado dos visitantes de todos os setores.
- ✓ Acervo bibliográfico e documental pesquisado.
- ✓ Livro técnico institucional do PARNA Tijuca editado.

Indicadores

- Número de bens culturais restaurados.
- Número de ruínas consolidadas.
- Número exposições permanentes montadas.
- Número de eventos e seminários realizados.
- Número de consultas realizadas no banco de dados.
- Número de visitas guiadas realizadas.
- Número de folheteria distribuída.
- Número de documentos consultados no arquivo histórico.
- Número de consultas realizadas no acervo bibliográfico.
- Número de consultas ao acervo audiovisual dos centros de visitantes.
- Número de atividades realizadas no auditório.
- Número de visitantes e de veículos.
- Número de publicações técnicas editadas.

Atividades e Normas

1. Interpretar, após a sua restauração, os bens culturais que não se encontram especificados nas áreas estratégicas internas para informar ao visitante sobre sua história e características.

2. Elaborar e definir o conteúdo das informações a serem repassadas aos visitantes e o tipo de sinalização a ser usado em ação conjunta com os profissionais de educação ambiental e turismo do Parque.

3. Realizar eventos para maior divulgação do Parque.

- Deverão ser utilizadas datas comemorativas relacionadas ao meio ambiente.

3.1. Dar continuidade aos eventos voltados para difusão e conscientização ambiental.

- Todos os eventos deverão ser abertos ao público visitante.
- Os eventos deverão ser, preferencialmente, realizados pela equipe técnica da UC.

4. Dar continuidade ao programa de turismo e ecoturismo.

4.1. Incrementar o projeto de caminhadas guiadas gratuitas, realizadas para visitante em geral e escolas.

4.2. Promover treinamento e capacitação de condutores de visitantes, guias de turismo e ecoturismo.

4.3. Dar continuidade à coleta de dados sobre a visitação.

4.4. Elaborar e produzir folhetaria específica voltada para os atrativos naturais e turísticos do Parque.
4.5. Elaborar folhetaria especifica para a prática de montanhismo, com as normas para a prática desse esporte, bem como um mapa com as vias de escalada.

5. Dar continuidade aos serviços de atendimento aos visitantes, através de recepção especializada, transmissão de vídeo, distribuição de folhetaria, nos três centros de visitantes (Floresta da Tijuca, Espaço Paineiras, Parque Lage e um terceiro em estudo para ser implantado na Serra da Carioca).

6. Dar continuidade aos serviços de atendimento aos visitantes na Biblioteca Alceo Magnanini e Arquivo Histórico.

- A coleção de vídeos, cds e dvds deverá ser ampliada e disponibilizada para uso nos centros de visitantes.
- Os documentos históricos iconográficos e textuais pesquisados fora do Parque devem, sempre que possível, ser fotocopiados e inseridos ao Arquivo Histórico.
- O acervo bibliográfico deverá ser ampliado e disponibilizado para consulta.
- Todo o acervo bibliográfico, documental e audiovisual só poderá ser consultado e utilizado dentro dos centros de visitantes, não podendo ser emprestado, nem copiado sem autorização especial da Coordenação dos Centros de Visitantes.

7. Compilar e transcrever os resultados das pesquisas históricas, que integram o Projeto Memória PARNA Tijuca, em forma de livro técnico.

8. Identificar na Floresta da Tijuca, local adequado para o estabelecimento de circuito de arvorismo.

- A identificação do local apropriado deverá ser feita por pessoal com experiência e conhecimento na implementação da atividade de arvorismo, acompanhada da equipe técnica do Parque.
- O local escolhido não deverá promover impacto ao ecossistema local.
- Os locais escolhidos para início e fim do circuito deverão ter condições para um aporte maior de visitantes, sem causar degradação do ambiente.
- O local a ser selecionado deverá estar situado dentro da zona de uso extensivo ou intensivo.
- O circuito de arvorismo poderá ser uma atividade concessionada.

8.1. Elaborar e implantar projeto técnico do circuito de arvorismo, contendo todos os equipamentos necessários ao seu funcionamento com segurança.

9. Manter atualizado o levantamento do perfil do visitante, incluindo os locais preferenciais de visitação.

10. Ordenar a atividade de montanhismo no Parque Nacional da Tijuca.

- Para fins de controle, segurança e resgate, os grupos de excursionistas com destino à área de montanha do Parque (trilhas ou vias de escalada) deverão preencher o Termo de Conhecimento de Risco, assinado por um responsável, e portar identidade ou CPF, bem como indicar um número de telefone fixo para contato de emergência.
- Esse Termo de Conhecimento de Risco estará disponível no Centro de Visitantes para preenchimento pelos montanhistas.
- Os montanhistas deverão conhecer e observar todas as normas de conduta consciente em unidades de conservação estabelecidas pelo Ministério do Meio Ambiente.
- Os praticantes deverão sempre que necessário, adotar todos os procedimentos de segurança possíveis, como o uso de corda reserva para os guias (em caso de emergência), procedimento de manter um guia fazendo segurança da base, uso de capacete, prendedores de cabelo, calçados aderentes, dentre outros.
- Em caso de acidente provocado por conduta inadequada do visitante, os custos da operação de resgate deverão ser restituídos ao ICMBio pelo responsável.
- Todo o lixo produzido deve ser trazido de volta das trilhas e disposto nas latas de lixo disponíveis na área de uso público.

- A contratação de guia ou condutor por visitantes não é obrigatória.
- As trilhas de montanhismo e vias de escalada não serão objetos de concessão e terceirização.
- Não é permitida aglomeração nos platôs de vegetação e nem utilizá-los como apoio.
- As intervenções para a manutenção de vias (regrampeação, colocação de cabos de aço etc.) devem ser informadas para administração do PARNA Tijuca.
- Estas intervenções devem observar o direito autoral da conquista da via, e não devem alterar o seu grau de dificuldade ou modificar as suas características.
- A abertura de novas vias de escalada fica condicionada à consulta ao Parque, com pelo menos um mês de antecedência, devendo ser enviadas, as seguintes informações:
  - Localização (montanha ou área de escalada, face e setor).
  - Detalhe de localização (informar o nome das vias próximas ou outros dados que facilitem a localização do projeto na parede).
  - Descrição de acesso (informar a trilha pré-existente que será utilizada, indicando a saída prevista da mesma para a base da conquista através da estimativa de extensão ou tempo de caminhada).
  - Equipe (informar nome, e-mail, CPF e telefone de cada conquistador, sendo o primeiro responsável pela apresentação do projeto).
  - Data de início prevista.
  - Descrição do projeto (descrever de forma sucinta o traçado previsto, indicando se é via ou variante; qual a base e local previsto para o término – se no cume ou em outra via já existente; pontos notáveis que facilitem a identificação do traçado previsto, tais como: fendas, diedros, platôs, chaminés, canaletas, diques de cristal etc; proteção prevista – se móvel, fixa ou mista; se existe previsão de bivaque na base ou na parede).
  - O projeto de conquista deve observar as restrições impostas pelo zoneamento do Plano de Manejo e as seguintes diretrizes para conquistas.
  - Na escolha do traçado, deverá se optar por linhas sem vegetação, a vegetação existente não poderá ser removida e os animais não deverão ser molestados.
  - A escolha dos pontos de paradas deverão ser definidos de modo a não comprometer platôs de vegetação.
  - Evitar vias muito próximas uma das outras e a execução de variantes.
  - É desencorajada e desaconselhada a colocação de proteções fixas (grampos e chapeletas) em fendas, uma vez que estas podem ser protegidas de maneira segura com os diferentes tipos de equipamento móvel existente. E, principalmente, por seguir um dos principais pontos da ética que é o mínimo impacto, ou seja, reduzir ao estritamente essencial (numa combinação de segurança e estilo) as marcas da sua passagem sobre a rocha;
  - Não será permitida a colocação de grampos exageradamente, as proteções móveis deverão ser privilegiadas.
  - Não será permitida a colocação de agarras artificiais, bem como não se deve quebrar ou cavar agarras na rocha.
- As pinturas, pichações ou outras marcações na parede também não são permitidas.

11. Divulgar, junto às instituições que praticam montanhismo, as regras de uso do Parque.

12. Elaborar estudo para a identificação e instalação de pontos de banho em áreas de uso intensivo, no setor Floresta da Tijuca.

13. Desenvolver projeto específico para identificação e implantação da atividade de visitação com fins de observação da vida silvestre no Parque.

- O projeto deverá priorizar áreas propícias para observação de aves e indicar: número máximo de pessoas por grupo, horário especial para a atividade, necessidade de guiagem, forma de controle da atividade, suporte técnico necessário, instrumentos de monitoramento, dentre outros elementos importantes para o desenvolvimento da atividade.

14. Elaborar o Guia de aves do Parque Nacional da Tijuca e disponibilizar para venda nos centros de visitantes.

15. Elaborar o Guia de principais espécies vegetais existentes nos recantos e disponibilizar para venda nos centros de visitantes.

16. Realizar, anualmente, pesquisas de opinião pública identificando o grau de conhecimento e importância do PARNA Tijuca pela população do Rio de Janeiro.

D – Educação Ambiental
Resultados esperados

- ✓ Agentes multiplicadores treinados em educação ambiental.
- ✓ Escolas e comunidades do entorno da UC envolvidas nas atividades educativas sistemáticas.
- ✓ Material educativo e informativo elaborado.
- ✓ Conselho consultivo capacitado continuamente pelo NEA para o exercício de suas funções.
- ✓ Visitantes e comunidades de entorno participando de atividades educativas.

Indicadores:

- Número de eventos de capacitação realizados.
- Número de visitantes e comunidades participando das atividades educativas.
- Número de agentes multiplicadores atendidos em atividades de educação ambiental.
- Número de escolas e comunidades atendidas no programa de educação ambiental.
- Número de eventos destinados à capacitação dos membros do conselho consultivo.

Atividades e Normas

1. Realizar cursos, oficinas, seminários, palestras e outros eventos de educação ambiental, visando à capacitação de agentes multiplicadores dos diversos segmentos sociais e comunidades do entorno.

2. Desenvolver ações integradas de capacitação, pesquisa, formulação de material educativo e projetos de educação ambiental (EA).

3. Buscar novas alternativas metodológicas considerando abordagens como: pesquisa-ação e sensopercepção (percepção sensorial) e outras propostas educativas.

4. Propiciar a formação de professores de ensino fundamental, médio, e superior, sensibilizando-os para a introdução da temática ambiental, regional e do Parque nos conteúdos curriculares e projetos da escola,

5. Capacitar grupos específicos que atuam no Parque, tais como agentes ambientais, guardas municipais, voluntários, estagiários, monitores ambientais, condutores de visitantes e guias de turismo, para uma abordagem educativa no desempenho de suas funções.

6. Desenvolver atividades de educação ambiental para jovens das comunidades do entorno, associadas aos conhecimentos e as habilidades, atividades com potencial de mobilização e profissionalização, tais como monitores ambientais, guias de turismo sustentável, condutores de visitantes, e agentes ambientais.

- ➢ Dentre essas atividades sugere-se as de musica, artesanato e aquelas que integram as questões ambientais.

7. Atender as instituições de ensino, as comunidades do entorno e os outros segmentos sociais, por meio de visitas guiadas e outras atividades educativas.

- ➢ Dentre as atividades a serem desenvolvidas incluem-se palestras, vídeos, trabalhos em grupo e roteiros de visitas guiadas, envolvendo conteúdos de desenvolvimento sensorial, aspectos históricos, culturais e ecológicos da UC.

7.1. Divulgar o serviço de visitas guiadas junto às escolas e comunidades.
7.2. Promover a divulgação dos eventos voltados às comunidades e demais grupos de interesse.

8. Elaborar material educativo e informativo em meio impresso e audiovisual, para atender as práticas de Educação Ambiental.
8.1.Realizar reuniões com grupos específicos, para elaborar propostas e roteiros dos materiais educativos.

- Este material deverá constituir instrumento metodológico nas ações de capacitação e divulgação mencionadas anteriormente.

9. Fortalecer o Conselho Consultivo apoiando as ações de capacitação e coordenação de câmaras técnicas.

10. Dar continuidade ao processo de conscientização dos visitantes da necessidade de recolher e destinar corretamente os resíduos recolhidos durante suas visitas.

E – Operacionalização
Resultados Esperados

- ✓ Situação fundiária regularizada.
- ✓ Parque ampliado.
- ✓ Unidade de Conservação sinalizada.
- ✓ Conselho consultivo estruturado e atuante.
- ✓ Exploração dos recursos hídricos regularizada.
- ✓ Sistema de saneamento implantado.
- ✓ Redução da quantidade de resíduos sólidos em locais inadequados.
- ✓ Água potável nas bicas e fontes.
- ✓ Redução dos impactos ambientais e aumento da segurança dos visitantes.
- ✓ Melhoria no tráfego de veículos dentro da UC.
- ✓ Maior reconhecimento da Unidade de Conservação pela população e demandas específicas atendidas.
- ✓ Ampliação do escopo de atuação gerando incremento na arrecadação e satisfação do visitante.
- ✓ Parque fisicamente identificado e demarcado.
- ✓ Parque adequado para seu funcionamento.
- ✓ Casas funcionais atendendo aos seus objetivos.
- ✓ Marcos físicos recuperados e em bom estado de conservação.
- ✓ Patrimônio recuperado e conservado.
- ✓ Programa de voluntariado consolidado.
- ✓ Funcionários suficientes para atender as demandas da UC.
- ✓ Unidade Gestora implementada.

Indicadores

- Número de instrumentos legais relativos às terras dentro dos limites da UC, de posse do PARNA Tijuca.
- Número de hectares incorporados.
- Número de placas de sinalização implantadas.
- Número de instrumentos legais formalizados frente ao quadro total de captações de água existentes.
- Número de reuniões do conselho consultivo e decisões conjuntas adotadas pelo PARNA Tijuca.
- Água em níveis aceitáveis de utilização, conforme Resolução CONAMA.
- Número de instalações sanitárias readequadas.
- Número de veículos no interior do Parque, levando em consideração a sua capacidade de suporte.
- Percentual de indivíduos informados sobre o PARNA Tijuca.
- Percentual de visitantes satisfeitos com a experiência de visitação ao Parque.

- Percentual da receita obtida com a visitação.
- Número de marcos físicos recuperados e instalados.
- Número de edificações e bens culturais conservados.
- Número de imóveis funcionais com ocupação ordenada.
- Número de voluntários atuantes no Parque.
- Número de servidores e funcionários atuando no Parque.
- Número de usuários internos e visitantes acessando ao banco de dados.
- Unidade Gestora efetivada.

Atividades e Normas

1. Realizar a regularização fundiária do Parque Nacional da Tijuca

1.1 Realizar o levantamento da situação fundiária.

1.2. Ordenar a documentação existente

1.3 Solicitar ao Serviço do Patrimônio da União (SPU) a titularidade das áreas que compõem o PARNA Tijuca

1.4. Atualizar os levantamentos dos moradores do Parque.

1.5. Retirar os residentes que ocupam as edificações do Parque de forma irregular.

- Os imóveis ocupados atualmente de forma irregular, após sua desocupação, deverão receber a destinação indicada neste Plano de Manejo.
- Os imóveis que não tiverem destinação definida devem ser demolidos e a área recuperada.

1.6. Atualizar a base cartográfica fundiária.

2. Estudar a possibilidade de ampliação do Parque Nacional da Tijuca.

- Deverão ser analisadas as seguintes áreas: o Morro da Gávea Pequena, para viabilizar o acesso ao sítio histórico-arqueológico do Mocke; a área do Caminho da Pedra Bonita; o Parque Estadual do Grajaú; a área que contém o trecho final da Estrada do Sorimã; e a área de floresta localizada do lado esquerdo do acesso ao Setor Floresta da Tijuca.
- O estudo deverá considerar que essas áreas propiciam o controle do acesso a algumas áreas de visitação pública e sítios históricos e contêm matas de relevante interesse ecológico.
- Uma vez identificada a possibilidade dessa ampliação deverá ser realizada gestão junto aos proprietários para sua doação, considerando que se tratam de áreas não-edificante.
- Não havendo viabilidade de doação, deverá ser encaminhado aos órgãos competentes pedido de desapropriação das áreas.

3. Promover a demarcação da UC, instalando os marcos físicos nas áreas onde seja necessária a visualização dos limites.

- Deverão ser avaliados e indicados pontos estratégicos, além daqueles obrigatórios, considerando-se as áreas de maior circulação que necessitam de maior proteção.

4. Levantar, cadastrar e mapear todos os pontos de captação de água no interior do PARNA Tijuca e tomar as medidas cabíveis.

- Cada caso deverá ser avaliado isoladamente e adotadas as providências conforme prescrito na legislação e recomendado no Plano de Manejo;

4.1. Constituir um instrumento legal para a cobrança da utilização de água pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos (CEDAE), nos pontos previstos neste plano de manejo e em conformidade com o SNUC.

5. Elaborar e implantar um sistema regular de coleta e destinação de resíduos sólidos.

- Os resíduos sólidos devem ser retirados do Parque por empresa especializada, preferencialmente pública.
- Nas áreas não atendidas pelo sistema público deverá ser contratada empresa privada.
- Nas zonas primitiva e de recuperação não deverão ser instalados coletores de resíduos sólidos, sendo sua retirada de responsabilidade de quem os produzir.
- Os locais existentes para as lixeiras devem ser revistos verificando a necessidade de substituição, retirada ou instalação, onde necessário.

6. Elaborar projeto para a implantação de um modelo de lixeira que impeça o acesso da fauna, especialmente os quatis e macacos pregos.

7. Implantar um sistema adequado de esgotamento sanitário.
- O sistema deverá obedecer ao projeto específico existente para o setor Floresta, o qual deverá ser ampliado para os demais setores do PARNA Tijuca.
-

8. Adquirir os equipamentos e material permanente para viabilizar as ações previstas neste Plano de Manejo.
- Os veículos que transitam em áreas de pavimento irregular ou sem pavimentação deverão ser substituídos preferencialmente a cada cinco anos.
- Os computadores e periféricos, equipamentos eletro-eletrônicos, antenas repetidoras e rádios portáteis e mobiliário deverão ser adquiridos conforme descritos nas AEI e mantidos em bom estado de conservação e repostos sempre que necessário.

9. Adquirir material de consumo para viabilizar as ações previstas neste Plano de Manejo.

10. Elaborar e implantar programa de comunicação para o PARNA Tijuca contemplando os diversos meios de divulgação e informação.
10.1. Realizar manutenção do sistema de comunicação.
- Toda informação divulgada pelo PARNA Tijuca deverá ser formatada de acordo com as diretrizes do Programa.
- Toda informação divulgada deverá ser previamente aprovada pela chefia do Parque.
- O Programa de comunicação deverá contemplar as atividades de proteção, uso público, educação ambiental, pesquisa e monitoramento.
- A divulgação de patrocínio de atividades, equipamentos e materiais nas instalações do parque, somente ocorrerá em conformidade com o Guia do Chefe ou instrumento metodológico mais atualizado.

11. Realizar anualmente pesquisa de opinião pública identificando o grau de conhecimento e importância do PARNA Tijuca pela população do Rio de Janeiro.

12. Rever e implantar o projeto de sinalização para o Parque Nacional da Tijuca, prevendo todas as modalidades, tais como: indicativa, interpretativa, informativa e educativa.
- O projeto de sinalização deverá ser revisto respeitando o modelo existente, em totens.
- No início de cada trilha haverá uma placa informativa apresentando um pequeno mapa com a indicação dos rios e atrativos existentes no percurso e informações sobre o trajeto, distância, tempo de caminhada, grau de dificuldade e obstáculos (escadas, piso irregular, etc.).
- Deverá ser observado o manual de sinalização do Guia dos Chefes do IBAMA.
- A veiculação da identidade de patrocinador, doador, organização ou do seu produto, quando for o caso, não poderá concorrer com a imagem ou outras informações do PARNA Tijuca, devendo ocupar espaços secundários no objeto de veiculação, e sua mensagem usará sempre dimensão gráfica menor.

13. Elaborar estudo de viabilidade econômica para a implementação de um sistema de quiosque móvel para a venda de alimentos prontos, bebidas e suvenires, em áreas do Parque com visitação pública e com incompatibilidade de instalação de infra-estrutura.
- Estes serviços serão terceirizados.
- Não poderá ser comercializada bebida alcoólica.
- Os alimentos não poderão ser preparados no interior da UC.
- Os quiosques só poderão ser instalados nas zonas de uso intensivo.
- No projeto deverá ser quantificado o número máximo de quiosques e definidos os locais de comercialização.
- Os suvenires deverão ser diretamente vinculados à identidade e imagem do PARNA Tijuca.

- A concessionária deverá se comprometer a apoiar o programa de comunicação e monitoramento do Parque.
- Os quiosques deverão ser dotados de sistema de radiocomunicação compatível e interligados com o sistema adotado pelo PARNA Tijuca.
- A programação visual externa dos quiosques dever conter imagens relacionadas à identidade da UC contemplando seus patrimônios naturais e culturais.
- A segurança da operacionalização dos quiosques ficará a cargo da concessionária.
- Caberá ao concessionário, de acordo com recomendações das áreas estratégicas de operação, disponibilizar e manter sanitários públicos adequados.

14. Proceder à instalação do banco de dados interinstitucional e institucional – UNIE- PARNA Tijuca/Rede Nacional de Meio Ambiente (RENIMA)/ Centro Nacional de Informação Ambiental (CNIA).

- O banco de dados deverá ser alimentado por profissionais da equipe da UC.
- Os dados constantes no mesmo deverão ser exclusivamente sobre a UC, englobando seus recursos naturais, culturais, históricos e de atrativos naturais e turísticos, devendo ainda contemplar pesquisas realizadas pelas diversas áreas técnicas, com dados entrecruzados que facilitem e agilizem a transmissão das informações.
- O banco de dados deverá ser atualizado constantemente e deverá disponibilizar mapas, fotografias, textos, além da listagem de todos os títulos que integram a biblioteca, o acervo audiovisual e documental.
- O banco de dados deverá estar disponibilizado na intranet e ser acessado via Internet.

15. Elaborar e implementar o Regimento Interno do PARNA Tijuca, observando-se as normas gerais da Unidade de Conservação constantes deste Plano de Manejo.

16. Garantir o cumprimento das disposições constantes na legislação vigente com relação a utilização da imagem da Unidade de Conservação.

17. Garantir uma maior participação da sociedade na gestão da UC.

- Visando assegurar a gestão participativa da UC, haverá uma integração da chefia da Unidade e seus técnicos com o conselho consultivo, buscando o consenso nas decisões relevantes à gestão do PARNA Tijuca.

18. Fortalecer o Conselho Consultivo do Parque Nacional da Tijuca conforme determina o Art. 29 do SNUC.

19. Ordenar a ocupação dos imóveis residenciais do Parque.

- Os imóveis só poderão ser ocupados por funcionários do Parque Nacional, como determina o Regulamento dos Parques Nacionais.

19.1. Elaborar termo de responsabilidade para ocupação dos imóveis residenciais.

- Os servidores ocupantes das residências funcionais no Parque Nacional da Tijuca são responsáveis por zelar pelo respectivo patrimônio, mantendo a limpeza e conservação dos prédios, o que inclui reposição de materiais e pinturas freqüentes.
- O ICMBio, quando possível e em caso de reocupação, entregará as residências em boas condições, com todas as instalações em funcionamento e pintura nova, e cabe ao servidor a manutenção durante sua ocupação.
- No ato de ocupação da residência funcional, será firmado um acordo entre o servidor e a administração do Parque Nacional da Tijuca, no qual devem constar todas as obrigações das partes.
- Anualmente será formada uma comissão nomeada pela chefia, para vistoriar as residências funcionais e verificar a manutenção das mesmas, apresentando relatório a ser analisado em reunião também pela Chefia.
- O servidor que não cumprir o determinado no acordo e for verificado que a residência não está sendo mantida adequadamente, perderá o direito à ocupação, sendo determinado um prazo de 60 dias para a desocupação do imóvel.

20. Ordenar a ocupação da Casa do Pesquisador, facilitando seu acesso como forma de incentivo a atividade.

- A Casa do Pesquisador é de uso exclusivo de pesquisadores ligados a Instituições de Pesquisa Nacionais e/ou Internacionais, que tenham como objetivo efetuar pesquisas sobre o Parque Nacional da Tijuca e/ou usuários que necessitem permanecer no Parque para efetuar trabalhos de interesse da Diretoria de Unidades de Conservação.
- A Casa do Pesquisador pode abrigar no máximo dez pessoas por período de permanência.
- O período máximo de permanência por pesquisador, grupo de pesquisadores e/ou usuários será de um mês. Sendo necessário um período maior de permanência, deverão fazer nova solicitação, justificando a necessidade de prolongar sua estadia. Esta solicitação será avaliada pela equipe técnica do Parque e estará sujeita a disponibilidade de ocupação da Casa naquele período.
- O uso da Casa do Pesquisador se fará mediante o preenchimento do formulário - "Solicitação para Utilização da Casa do Pesquisador" que deverá ser encaminhado com antecedência mínima de uma semana, à administração do Parque Nacional da Tijuca, pelo pesquisador titular.
- Após avaliação, a administração do Parque entrará em contato com o solicitante agendando e confirmando o período de permanência. Qualquer alteração na data de permanência deverá ser imediatamente comunicada à administração do Parque.
- O pesquisador, grupo de pesquisadores e/ou usuários que tiverem as datas de permanência confirmadas deverão comparecer à administração do Parque na data prevista, no horário de funcionamento da Unidade; para que cumpram as formalidades para o uso da Casa, tais como: entrega de chaves, assinatura do Termo de Compromisso e conferência dos utensílios existentes no imóvel.
- Não será permitida a permanência de pesquisadores e/ou usuários em companhia de familiares, a não ser quando estes também, na qualidade de pesquisadores, estiverem efetuando pesquisas de interesse para a Unidade de Conservação ou excepcionalmente, ouvida a equipe técnica do Parque e autorizada pela chefia da Unidade.
- O pesquisador e/ou usuário deverá ter conhecimento do Regulamento dos Parques Nacionais e das normas da unidade e cumpri-los.
- Não é permitida a retirada dos bens e utensílios existentes na Casa do Pesquisador.
- A responsabilidade sobre a chave da Casa e dos bens e utensílios existentes na mesma, é do usuário, enquanto estiver utilizando-se do imóvel. Qualquer dano ou perda dos utensílios existentes na Casa, durante a permanência do usuário, será de responsabilidade do mesmo, devendo providenciar conserto ou reposição.
- No fim do período de permanência, o usuário deverá efetuar juntamente com a administração do Parque, a conferência dos bens e utensílios, entregando-os nas condições que recebeu e devolver a chave, no horário de funcionamento do Parque.
- Os ocupantes que descumprirem as determinações do Regimento ou provocarem problemas no alojamento, como falta de higiene e respeito aos colegas durante o período em que estiverem alojados, perderão o direito de ocupação futura, não sendo mais autorizada sua permanência no alojamento.

21. Rever as instalações elétricas, hidráulicas e o esgotamento sanitário das edificações do parque, adequando-as às condições de menor impacto ao meio ambiente.

22. Proceder à manutenção periódica das edificações existentes no Parque.

23. Exigir dos concessionários e fiscalizar a manutenção periódica das instalações ocupadas.

- A fiscalização deverá ainda estar atenta a expansões ou irregularidades nas áreas de ocupação ou exploração dos serviços.

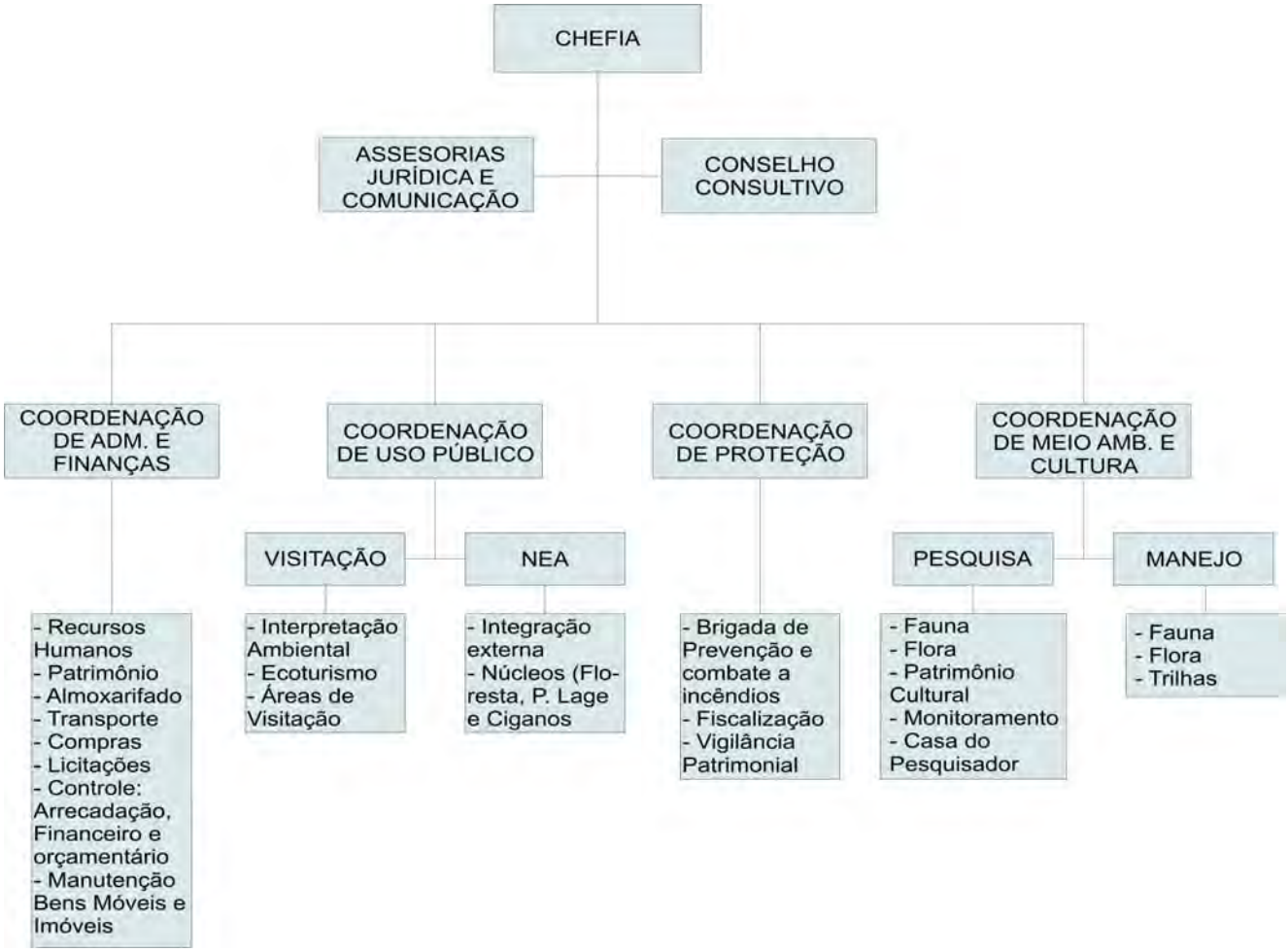
24. Restaurar os bens culturais que tenham relevância para o visitante do Parque e que não se encontrem contemplados nas AEI e situados na zona primitiva.
24.1. Fazer diagnóstico do estado de conservação dos bens culturais.
24.2. Contatar empresas especializadas em restauração e levantar custos.
24.3. Empreender ações junto ao poder público e a iniciativa privada para que sejam conseguidos

recursos financeiros para restauração dos bens.

- O IPHAN deverá ter ciência das restaurações edificadas.

25. Organizar a administração e o funcionamento do Parque seguindo o organograma constante na Figura 13.

Figura 13: Organograma do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.



26. Dotar o Parque de pessoal necessário ao desenvolvimento de suas funções, conforme descrito nas Tabelas: 08, 09, 10, 11 e 12.

26.1- Divulgar na página da Internet, do ICMBio, a necessidade de funcionários para o PARNA Tijuca.

- O quadro de pessoal poderá ser complementado por remanejamento de funcionários de outras unidades do IBAMA, funcionários cedidos pela Prefeitura e outras instituições, bem como, por meio de um programa de voluntariado.
- As atividades de fiscalização e administração financeira não poderão ser delegadas a pessoas que não sejam do ICMBio.
- Os servidores de manutenção e limpeza, vigilância patrimonial, prevenção e combate de incêndios, salvamento e resgates deverão ser contratados como serviços temporários, podendo ser atribuído o encargo aos concessionários que desenvolverem atividades no PARNA Tijuca.

27. Implantar sistema de concessão de serviços para o PARNA Tijuca, visando à melhoria na gestão e ordenamento das atividades de uso público.

- Deverá ser feita uma comissão formada por técnicos da unidade para acompanhar o processo de licitação das concessões.

28. Consolidar e manter o Programa de Voluntariado para estimular a participação da sociedade nas diversas ações de gestão e manejo do Parque.

29. Ordenar o tráfego de veículos na Unidade de Conservação, observando a capacidade de suporte definido para cada setor.
29.1. Realizar o monitoramento e adequar o número de veículos permitidos nos setores Floresta da Tijuca e Pedra Bonita/Pedra da Gávea

30. Fazer gestão junto à administração central no sentido de resgatar a administração financeira para o Parque, transformando-o em uma Unidade Gestora (UG).

31. Solicitar a DIREP a destinação de mais dois DAS para o PARNA Tijuca, de forma a suprir a UG de técnicos para o seu funcionamento.

32. Viabilizar a aprovação da Zona de Amortecimento e suas normas por meio de um instrumento legal.
32.1. Articular junto à DIREP para viabilizar a aprovação técnica da proposta existente no plano de manejo.

- A Diretoria de Unidades de Conservação de Proteção integral deverá participar de qualquer ajuste que seja feito na proposta, bem como o Conselho Consultivo do Parque.

33. Adotar o uso de uniforme institucional para funcionários e prestadores de serviço na UC com identificação pessoal.
33.1. Providenciar, anualmente, a confecção de uniformes para os funcionários do Parque, seguindo modelo estabelecido pelo ICMBio.
33.2. Exigir dos prestadores de serviço o uso de uniformes de seus funcionários, com identificação pessoal e a citação de que estão a serviço do Parque Nacional.

34. Elaborar o Resumo Executivo do Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca para divulgação.

Tabela 8: Pessoal Necessário para a Coordenação do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Qualificação/ Posição	Perfil profissional	Quantidade Atual	Quantidade Ideal	Vinculo Institucional	Função
Chefe	Nível superior com experiência mínima de três anos em UC e um ano de administração de UC	1	1	ICMBio	Chefiar a UC
Chefe Substituto	Analista Ambiental do quadro da UC, com experiência mínima de três anos em UC	1	1	ICMBio	Substituir o Chefe em suas ausências
Assessoria Jurídica	Procurador Geral da AGU	-	1	AGU	Assessorar juridicamente a chefia da UC
Assessoria de Comunicação	Técnico de nível superior	2	1	ICMBio ou Terceirizado	Assessorar a Chefia com relação à promoção e divulgação da UC
Núcleo Administrativo Corcovado/ Paineiras	Técnico de nível superior	-	1	ICMBio ou Terceirizado	Apoiar a chefia da UC na administração do complexo Corcovado/ Paineiras
Núcleo Administrativo e Educação Ambiental do Parque Lage	Técnico de nível superior	-	2	ICMBio ou Terceirizado	Apoiar a chefia da UC na administração da área
Núcleo de Educação Ambiental na AEI Represa dos Ciganos	Técnicos de nível superior	-	2	ICMBio ou Terceirizado	Apoiar a chefia da UC na administração da área
Secretária	Nível médio	1	1	Terceirizado	Apoiar a chefia
Telefonista	Nível médio	2	2	Terceirizado	Operacionalizar os serviços de telefonia
					Total Efetivo 7
					Demanda 5
					IDEAL 12

Tabela 9: Pessoal Necessário para a Coordenação de Administração e Finanças do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Qualificação/Posição	Perfil profissional	Quantidade Atual	Quantidade Ideal	Vínculo Institucional	Função
Coordenador de Administração e Finanças	Analista Ambiental	---	1	ICMBio	Acompanhar as ações administrativa e financeira
Responsável pela Controle Financeiro e Orçamentário	Nível superior com experiência mínima de um ano, no setor público, compatível com a função	---	1	ICMBio	Responder e operacionalizar o Sistema Financeiro
Protocolo	Nível médio		1	Terceirizado	Operar o registro de documentos
Recursos Humanos	Nível médio	1	1	ICMBio	Controlar a parte de pessoal da UC
Almoxarifado-Patrimônio	Auxiliar Administrativo do serviço público, Técnico Ambiental da UC	1	1	ICMBio	Controlar bens patrimoniais e de consumo
Controle Financeiro/ Arrecadação	Contador ou área afim, com experiência mínima de três anos, em Orçamento e Finanças	---	1	Terceirizado	---
Responsável pela Manutenção (bens móveis e imóveis)	Experiência mínima de um ano no setor público compatível com a função	---	1	ICMBio	Responder pelas ações de manutenção da UC
Responsável pelo Transporte	Nível médio	1	1	ICMBio	Controlar a funcionamento da frota de veículos
Equipe de Manutenção	Nível médio	---	8	Terceirizado	Trabalhos de manutenção patrimonial e predial
	Nível médio com experiência comprovada na área de informática	1	2	---	Realizar os procedimentos informatizados e manutenção de software
	Nível auxiliar	19	24		Limpeza das infra-estruturas

Qualificação/Posição	Perfil profissional	Quantidade Atual	Quantidade Ideal	Vínculo Institucional	Função
Auxiliar de Serviços Gerais	Nível auxiliar	---	1	Terceirizado	Limpeza dos bens culturais
Responsável pelo Controle dos Contratos	Nível médio	1	1	Terceirizado	Controle dos contratos de terceirização
Motorista	Nível médio	2	6	Terceirizado	Dirigir veículos oficiais
Total Efetivo 26					
Demanda 24					
IDEAL 50					

Tabela 10: Pessoal Necessário para a Coordenação de Meio Ambiente e Cultura, do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Qualificação/Posição	Perfil profissional	Quantidade Atual	Quantidade Ideal	Vinculo Institucional	Função
Coordenador de Meio Ambiente e Cultura	Analista Ambiental	1	1	ICMBio	Acompanhar as atividades de pesquisa, monitoramento e manejo
Área de Recursos Naturais	Analista Ambiental	1	1	ICMBio	Atuar nas áreas de pesquisa e manejo
Área de Pesquisa Histórica e Sócio-cultural	Nível superior (Historiador)	---	1	Terceirizado	Organizar as pesquisas históricas institucionais
Área de Proteção	Analista Ambiental	1	1	ICMBio	Atividades de manejo
Área de Sensoriamento Remoto	Nível superior	---	1	Terceirizado	Operar o sistema de geoprocessa-mento
Monitoramento	Nível superior	---	1	ICMBio/ Terceirizado	Acompanhar as atividades de monitoramento na UC
Manutenção de Trilhas	Nível médio	5	6	Terceirizado	Manutenção das trilhas
Técnico Ambiental	Nível médio ou auxiliar com experiência em trabalho de campo	---	2	ICMBio-Terceirizado	Realizar trabalho de campo junto com os Analistas Ambientais e coordenação de voluntariado
					Total Efetivo 8

Qualificação/Posição	Perfil profissional	Quantidade Atual	Quantidade Ideal	Vinculo Institucional	Função
					Demanda 6
					IDEAL14

Tabela 11: Pessoal Necessário para a Coordenação de Proteção do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Qualificação/Posição	Perfil profissional	Quantidade Atual	Quantidade. Ideal	Vinculo Institucional	Função
Coordenador de Proteção	Analista Ambiental	1	1	ICMBio	Coordenar os trabalhos de fiscalização e prevenção e combate a incêndios
Fiscalização	Técnicos Ambientais	6	10	ICMBio	---
	Analista Ambiental	---	4	---	---
Responsável pelas Ações de Prevenção e Combate a Incêndios	Analista Ambiental	1	1	ICMBio	Coordenar a equipes de brigadistas
Equipe de Brigadistas	Nível médio	14	21	IBAMA	Prevenção e combate a incêndios
Vigilância patrimonial	Nível médio	---	84	Terceirizado	Apoio às atividades de segurança e monitoramento
					Total Efetivo 22
					Demanda: 100
					IDEAL 122

Tabela 12: Pessoal Necessário para a Coordenação de Uso Público do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Qualificação/Posição	Perfil profissional	Quantidade Atual	Quantidade Ideal	Vinculo Institucional	Função
Coordenador de Uso Público	Analista Ambiental	1	1	ICMBio	Elaborar, encaminhar e acompanhar os projetos de uso público
Área de Interpretação Cultural e Ambiental	Nível médio	1	1	Terceirizado	Acompanhar a elaboração de material informativo

Qualificação/Posição	Perfil profissional	Quantidade Atual	Quantidade Ideal	Vinculo Institucional	Função
Museólogo	Nível superior com experiência mínima de três anos, em classificação de acervo.	---	1	Terceirizado	Atuar no Projeto Memória. Realizar pesquisa e classificação do patrimônio cultural e imaterial, exposições, orientar restaurações dos bens culturais
Turismólogo e Especialista em Ecoturismo	Nível superior	1	1	Terceirizado	Atuar na área de turismo e ecoturismo
Guia de Turismo	Nível médio com experiência em turismo ambiental	1	4	Terceirizado	Realizar as visitas guiadas
Bibliotecário	Nível superior, com experiência mínima de três anos, em Biblioteconomia	1	1	Terceirizado	Operar a biblioteca, e a UNIE-PARNA Tijuca
Arquivologista	Nível superior, com experiência mínima de três anos, em Arquivologia	---	1	Terceirizado	Organizar e manter os arquivos (mapas documentos, fotografias,) alimentar a UNIE-PARNA Tijuca
Arquiteto	Nível superior com experiência mínima de três anos	---	1	Terceirizado	Orientar restaurações e reformas de edificações, manutenção de recantos e equipamentos, elaboração de projetos arquitetônicos
Programador Visual	Nível médio ou superior com experiência em Web-designer	---	1	Terceirizado	Realizar toda a programação visual do PARNA Tijuca, atendendo todas as áreas e demandas técnicas em design
Secretária	Nível médio	---	1	Terceirizado	Secretariar a equipe dos centros de visitantes
Agentes de Portaria	Nível médio	2	4	Terceirizado	Operar portaria dos centros de visitantes
Recepcionistas bilíngües	Nível médio	2	4	Terceirizado	Recepcionar os visitantes nos centros de visitantes
Agentes	Nível médio	1	4	Terceirizado	Operar nos centros de visitantes

Qualificação/Posição	Perfil profissional	Quantidade Atual	Quantidade Ideal	Vinculo Institucional	Função
Administrativos					
Monitores Ambientais	Nível médio	-	31	Terceirizado	Monitores na Floresta e Parque Lage, Pedra Bonita e Pedra da Gávea
Área de Sensibilização e Conscientização Cultural e Ambiental	Analista Ambiental	1	1	ICMBio	Elaborar e realizar os programas de EA
Equipe de Educação Ambiental	Nível superior,	2	6	Terceirizado	Atuar nos projetos de Educação Ambiental
	Nível médio	1	6		
					Total Efetivo:14
					Demanda:55
					IDEAL:69

4.7.1.2 – Ações Gerenciais Gerais Externas (AGGE) do Parque Nacional da Tijuca
A – Proteção e Manejo
Resultados Esperados

- ✓ Diminuição de áreas degradadas existentes na região de entorno do Parque.
- ✓ Projetos Ecolimites e mutirão de reflorestamento acompanhado pelo Parque.
- ✓ Diminuição de focos de incêndio na região do entorno do Parque.
- ✓ Região de entorno monitorada.

Indicadores

- Número de ações integradas com instituições do Rio de Janeiro responsáveis pela atuação na região de entorno do Parque.
- Número de ações efetivadas dos Projetos Ecolimites e do mutirão de reflorestamento.
- Numero de ações de combate a focos de incêndio na região de entorno.
- Número de instituições envolvidas nas ações de proteção.

Atividades e Normas

1. Promover a integração interinstitucional para efetivar ações de fiscalização e proteção ambiental da região de entorno do Parque.

- ➢ Dever-se-á articular a participação, conjunta ou, não dos seguintes órgãos: IBAMA, Polícia Federal, Polícia Civil, Batalhão de Policiamento Florestal da Polícia Militar, Instituto Estadual de Florestas, Grupamento de Defesa Ambiental da Guarda Municipal e Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

2. Solicitar à Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, a identificação dos proprietários das áreas críticas de maior incidência de incêndio e das áreas degradadas, situadas na região do entorno do Parque.
2.1. Apoiar a Prefeitura na promoção da recuperação dessas áreas, em especial, as de preservação permanente.

- ➢ Deverão ser utilizados, nesse trabalho, os dados obtidos no levantamento da região do entorno.
- ➢ Nos projetos de recuperação deverão ser consideradas como prioritárias as ações que envolvam os seguintes aspectos: a ampliação dos fragmentos florestais existentes, o estabelecimento de conectividade entre os fragmentos e destes com o Parque e o estabelecimento de corredores ecológicos.

3. Fomentar a continuidade das ações desenvolvidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, especialmente os projetos Eco-limite e mutirão de reflorestamento.

4. Promover a prevenção e o combate aos incêndios florestais na região de entorno do Parque.
4.1. Articular junto às esferas governamentais, estaduais e municipais e empresas da iniciativa privada, a criação de um plano de contingência municipal integrado, de prevenção e controle aos incêndios florestais para as unidades de conservação do Município do Rio de Janeiro.
4.2. Promover ações integradas entre o Parque e o 1º Grupamento de Socorro Florestal e Meio Ambiente, localizado no Alto da Boa Vista na prevenção e combate aos incêndios florestais da região de entorno.

5. Apoiar ações de restauração de áreas degradadas na região de entorno do Parque.

6. Realizar campanhas anuais nos períodos que antecedem as festas juninas, sobre a proibição de soltura de balões e os prejuízos ambientais decorrentes desta atividade.

B – Pesquisa e Monitoramento
Resultados Esperados

- ✓ Áreas naturais conservadas e as pressionadas pelas comunidades de entorno do Parque conhecidas e demarcadas.
- ✓ Pesquisas divulgadas na mídia e nas comunidades.

- ✓ Universidades, centros de pesquisa e Secretarias de Urbanismo e a de Meio Ambiente da Prefeitura do Rio de Janeiro comprometidos com o monitoramento ambiental da região de entorno do Parque.
- ✓ Pesquisas divulgadas junto às instituições de ensino interessadas em conhecerem o Parque e sua região de entorno.

Indicadores

- Numero de pesquisas e estudos realizados.
- Numero de instituições de pesquisas comprometidos com o monitoramento ambiental da região de entorno.
- Numero de publicações científicas divulgadas.
- % de aumento das áreas conservadas na região de entorno.

Atividades

1. Incentivar o desenvolvimento de estudos na região de entorno do Parque, para conhecer a dinâmica do crescimento das comunidades circunvizinhas.
   - ➢ Esses estudos deverão abordar os seguintes temas: dinâmica de uso e ocupação da terra, tendência de crescimento demográfico da população do entorno imediato, efeitos negativos das atividades humanas exercidas nessa região e percepção das comunidades locais sobre o Parque, o mapeamento da cobertura vegetal com identificação de áreas degradadas e conservadas, relacionando-as com a ocupação antrópica.

2. Manter atualizado o levantamento sócio-ambiental da região do Parque e seu entorno imediato.
   - ➢ Deve-se caracterizar o perfil, as percepções, as condições e as demandas das populações vizinhas, as questões e os conflitos ambientais.

3. Elaborar e implantar projeto de gestão participativa do meio ambiente com alternativas para a mediação de conflitos, com base no levantamento de dados anterior.

4. Apoiar o desenvolvimento de um projeto de ações educativas e culturais.

5. Mapear as áreas naturais íntegras e críticas, situadas na região contígua ao Parque, visando definir a evolução da cobertura vegetal, os fragmentos de habitat, as áreas suscetíveis aos incêndios e outras.
   - ➢ As imagens deverão ser atualizadas e georreferenciadas.
   - ➢ O mapeamento deve ser feito de preferência no final da primavera, durante o verão e no inicio do outono, épocas de atividade vegetativa, de modo a facilitar a identificação das espécies da vegetação.

6. Inserir as informações obtidas sobre a região do parque e seu entorno no banco de dados da UC e disponibilizar para consulta.

7. Realizar o monitoramento ambiental da região de entorno do Parque.
7.1. Buscar parcerias com universidades e demais centros de pesquisa para os levantamentos e mapeamentos existentes das espécies de fauna, em especial aquelas em extinção.
7.2. Estabelecer outras parcerias com órgãos da administração pública para apoio a esta atividade, especialmente a Secretaria de Urbanismo da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, por meio do Instituto Pereira Passos.
7.3. Articular com a Secretaria de Meio Ambiente do Município do Rio de Janeiro o repasse das informações cientificas obtidas, visando à solução de possíveis problemas.

8. Divulgar, juntamente com os parceiros, os resultados das pesquisas e do monitoramento ambiental da região de entorno do Parque.
8.1. Disponibilizar os materiais produzidos pelas universidades para escolas, associações comunitárias e interessados de modo a propagar o conhecimento cientifico sobre a região.

- As publicações devem ser redigidas em linguagem compatível ao público-alvo.

C – Integração Externa
Resultados Esperados

- ✓ Parque reconhecido pelas comunidades do entorno.
- ✓ Mídia esclarecida sobre a importância do Parque e de seus atrativos ecológicos para a cidade do Rio de Janeiro.
- ✓ Projetos de organização social e capacitação social do entorno implantados.
- ✓ Técnicos do Parque participando da elaboração do plano diretor da Cidade do Rio de Janeiro.
- ✓ Recursos financeiros angariados para as atividades de integração externa do Parque.
- ✓ Página da Internet em funcionamento.

Indicadores

- Número de matérias jornalísticas sobre o Parque divulgado na mídia.
- Número de instituições integradas aos projetos do Parque a partir da publicação do plano de manejo.
- Aumento nos recursos financeiros obtidos pela parceria do Parque com outros órgãos.
- Número de acessos à página da Internet.
- Número de servidores da unidade envolvidos no processo de elaboração do Plano Diretor da Cidade do Rio de Janeiro.

Atividades e Normas

1. Participar do maior número de atividades que ocorrem nas comunidades do entorno do Parque, e que possibilitem a apresentação de seus objetivos de criação e da importância da participação destas comunidades em sua conservação.

2. Divulgar o Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca para os órgãos municipais e estaduais e as comunidades do entorno.
2.1. Distribuir exemplares do resumo executivo deste plano, junto às instituições governamentais e não-governamentais representativas das comunidades.

- Deverão ser realizadas reuniões para apresentar esses documentos.
- Os Conselheiros deverão apoiar essa divulgação como veículo difusor do Parque junto aos seguimentos que representam.

3. Participar do processo de planejamento urbano do Município do Rio de Janeiro e apoiar a implantação do seu plano diretor na região de entorno.

4. Desenvolver um programa de divulgação na mídia de iniciativas que visem à conservação da natureza e que beneficiem o Parque e sua região de entorno.

- Deverão ser realizadas parcerias com entidades públicas e privadas para apoio financeiro a esse programa.
- Dever-se-á buscar a parceria das Secretarias de Meio Ambiente do Estado e do Município do Rio de Janeiro para que integrem esse programa.

4.1 Formar e manter um cadastro atualizado de potenciais doadores.

5. Criar e manter atualizada uma pagina na Internet sobre o Parque.

- A criação dessa página tem por objetivo divulgar as atividades praticadas em seu interior e na região de entorno.
- Deve-se buscar um profissional que se encarregue de responder as mensagens de e-mail e os questionamentos do público em geral.

D – Conscientização Ambiental
Resultados Esperados

- ✓ Projeto de sensibilização implantado no Parque.
- ✓ Comunidades mobilizadas em defesa da natureza.

- ✓ Diminuição dos problemas ambientais existentes na região do entorno.

Indicadores

- Número de comunidades do entorno participando do projeto de sensibilização.
- Número de escolas visitando o Parque.
- Parcerias firmadas para implantação de eventos envolvendo as comunidades e o Parque.

Atividades e Normas

1. Contratar a elaboração de um projeto de sensibilização, para públicos de faixas distintas de idade e conhecimento, que se beneficiam direta ou indiretamente da natureza do PARNA Tijuca.

- ➢ Esse projeto deve ter uma concepção multidisciplinar, destacando o PARNA Tijuca como a maior floresta urbana conservada do Município do Rio de Janeiro, e detentor de monumentos naturais, como a Pedra da Gávea e cultural-histórico, como o Cristo Redentor, a Vista Chinesa, a Capela Mayrink, a Mesa do Imperador etc.
- ➢ Deverão ser contratados para a realização desse projeto especialistas nas áreas de educação, meio ambiente, socioeconomia, recursos hídricos e florestais, publicidade e marketing.
- ➢ Nessa concepção é preciso envolver também artistas plásticos e músicos para desenharem uma proposta com apresentação de fácil compreensão e assimilação do público letrado ou não, sobretudo o de menor poder aquisitivo.
- ➢ Esse projeto deverá ser divulgado amplamente, utilizando-se de todos os meios de comunicação de massa.

1.1. Realizar pesquisa de campo anterior junto às comunidades para conhecer sua concepção de natureza conservada, de áreas protegidas e da relação ser humano e natureza.

2. Divulgar a agenda de visitas gratuitas das escolas no Parque.

2.1. Definir o número de escolas e alunos por dia, semana e mês e estabelecer uma agenda semestral de atendimento.

- ➢ As escolas ficarão isentas do valor do ingresso se estiverem vinculadas aos programas do NEA.

3. Estimular a realização de parceria com instituições governamentais ou não, já constituídas, para fomentar a mobilização popular em defesa dos recursos ambientais locais.

4.7.2 – Áreas Estratégicas Internas

O planejamento por áreas estratégicas do Parque Nacional da Tijuca considerou os quatro setores da UC, ficando definido para cada um destes aquelas áreas que apresentam indicações de um manejo específico.

Assim sendo foram estabelecidas 18 AEI, como pode ser visto na Figura 14 e abaixo citadas:

Setor Floresta da Tijuca

AEI Cascatinha
AEI Mayrink
AEI Excelsior
AEI Vale da Saudade
AEI Vale das Almas
AEI Bom Retiro
AEI Cova da Onça
AEI Represa dos Ciganos
AEI Vila Rica

Figura 14: Mapa do Limites das Áreas Estratégicas Internas do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(FRENTE)

Figura 14: Mapa do Limites das Áreas Estratégicas Internas do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(VERSO)

Setor Serra da Carioca
AEI Vista Chinesa
AEI Paineiras
AEI Corcovado
AEI Sumaré
AEI Silvestre
AEI Parque Lage

Setor Pedra Bonita / Pedra da Gávea
AEI Pedra Bonita
AEI Pedra da Gávea

Setor Preto Forros-Covanca
AEI Pretos-Forros/Covanca

4.7.2.1 – Setor Floresta da Tijuca
4.7.2.1.1 – AEI Cascatinha
Inserção no Zoneamento – Zona de Uso Extensivo e Zona de Uso Intensivo

Descrição
Esta Área Estratégica Interna se inicia no Portão da Floresta, próximo à Praça Afonso Viseu, no Bairro Alto da Boa Vista que é o principal acesso do Setor Floresta. Ela tem como via de circulação principal a Estrada da Cascatinha e finaliza na confluência com a Estrada do Imperador. Abrange os segmentos mais visitados do Setor Floresta da Tijuca e se caracteriza por cenários de rara beleza cênica, pela existência de locais de lazer para o visitante, como trilhas interpretativas, mirantes, cachoeiras e, também pelas áreas de maior impacto antrópico do Parque, devido à existência anterior das fazendas cafeeiras no Maciço da Tijuca.

Sua delimitação geográfica corresponde às seguintes coordenadas:
O limite da AEI Cascatinha se inicia no Portão da Floresta e segue pelo limite em direção ao norte até o ponto em que este encontra a cota altimétrica de 460m. Dali se dirige para o Rio Cachoeira, cruzando a ponte existente e seguindo em linha reta rumo oeste até a coordenada UTM E=676491, N=7460162, junto à curva de nível de 500m, situada na vertente sul do Alto do Mayrinck. A AEI se mantém nesta cota, contornando o vertente sul do morro até a coordenada UTM E=676171, N=7460053, de onde se dirige em linha reta para a coordenada UTM E=676048, N=7460111, contornando o morro do Almeida pela cota de 500m, em sua vertente oeste até a coordenada UTM E=675963, N=7459489, situada junto ao limite do Parque. Dali retorna ao ponto inicial por este limite.

A AEI engloba o Morro do Visconde e o Morro do Almeida e seus divisores de água e é formada pelos seguintes segmentos:

a. Portão da Floresta
b. Estrada da Cascatinha
c. Trilha da Estrada Velha
d. Área de Lazer Job de Alcântara
e. Cascatinha Taunay
f. Circuito Mirante da Cascatinha

A Figura 15 apresenta os limites da AEI Cascatinha e seus segmentos.

Figura 15: Mapa dos Limites da AEI Cascatinha, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

(tamanho A4)

Resultados Esperados

- ✓ Acesso ao Setor Floresta controlado.
- ✓ Cobrança de ingressos efetivada.
- ✓ Instalações reformadas.
- ✓ Situação dos imóveis regularizada.
- ✓ Equipamentos de operação e controle de venda de ingressos instalados.
- ✓ Deslocamento ordenado e com segurança realizado dentro do Setor Floresta.
- ✓ Trilhas adequadas e estruturadas para atender aos visitantes de forma ordenada e eficiente.
- ✓ Situação do imóvel de atual restaurante Cascatinha regularizada.
- ✓ Centro de Visitantes implantado.
- ✓ Espécies exóticas eliminadas e áreas recuperadas.

Indicadores

- Infra-estruturas adequadas para atendimento ao visitante.
- Número de visitantes cadastrados.
- Estrada da Cascatinha recuperada.
- Placas de sinalização instaladas.
- Trilhas e equipamentos facilitadores readequados.
- Manejo de espécies exóticas efetivado.
- Área recuperada com espécies nativas da Mata Atlântica.
- Centro de visitantes funcionando.

a) Segmento Portão da Floresta

Descrição

O Portão da Floresta é o principal acesso ao Setor Floresta do Parque Nacional da Tijuca. Sua construção é de alvenaria de tijolos em estilo colonial e com um portão de ferro fundido. Está localizado nos limites definidos pelas coordenadas UTM E=676964, N=7459815.

Atividades e Normas

1. Regularizar a situação fundiária da área onde está localizado o Portão da Floresta promovendo sua desapropriação por meio de instrumento legal.

- ➢ Deverá ser negociada com o proprietário da área sua cessão para o ICMBio.
- ➢ No caso de impossibilidade de cessão, deverá ser providenciada sua aquisição.

2. Reformar a guarita localizada no atual Portão da Floresta

2.1. Elaborar e implantar projeto específico de reforma.

- ➢ Deverá ser avaliada a edificação para sua reforma, devendo ser prevista área para vigilância, sanitário e pequena copa.
- ➢ O projeto de reforma deverá ser condizente com o padrão arquitetônico da construção existente.
- ➢ As instalações sanitárias deverão ser adaptadas ecologicamente as condições do local.

3. Adquirir os equipamentos necessários para o funcionamento do Portão, conforme Tabela 13

Tabela 13: Relação dos Equipamentos Necessários para o Portão Floresta do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Material	Quantidade
Cancela eletrônica	1
Equipamento para emissão de bilhete eletrônico	1
Mesa de escritório de 3 gavetas	1
Cadeiras sem braço	3
Aparelho de telefone	1
Aparelho de Rádio de comunicação interna	1
Geladeira pequena	1

Material	Quantidade
Filtro de água potável refrigerado	1
Fogão de duas bocas	1
Botijão de gás	1
Lixeira de escritorio	2
Contador eletronico de veiculos	1
Lixeira de banheiro	1

4. Implantar cobrança de ingresso de veículos no Setor Floresta.
4.1. Estudar a possibilidade de implantação de diferenciação de valores de cobrança de ingressos para usuários diários, esporádicos e pessoas jurídicas.

- Deverá ser previsto um valor reduzido para os freqüentadores usuais da área, mediante cadastramento e a aquisição de passaporte mensal.
- O valor do ingresso deverá ser estabelecido em portaria específica do MMA para o Parque.

4.2. Implantar sistema de cancela eletrônica para emissão de ingresso e controle do acesso de veículos ao Setor Floresta.

- O acesso de moradores, concessionários e funcionários do parque será liberado mediante um crachá ou cartão magnético que permita o registro de entrada e saída e libere os acessos.
- Fornecedores, pesquisadores, prestadores de serviços, representantes de instituições governamentais e não governamentais terão seu acesso liberado por meio de passaporte, fornecido na portaria mediante apresentação de identidade e consulta a administração do Parque, que permita o registro de entrada e saída e libere os acessos.
- As escolas que desejarem visitar o Setor Floresta da Tijuca terão seu acesso liberado por meio de agendamento e uso de passaporte adquirido na portaria e serão identificados pelos adesivos de visitante escolar.
- Deverá ser previsto um sistema integrado de controle de entrada e saída dos veículos, permitindo o acompanhamento do fluxo, mantendo constante o número máximo de veículos definido no Plano de Manejo.

5. Ordenar o acesso de veículos respeitando os horários estabelecidos e a capacidade de suporte definida para o Setor.

- Os veículos de abastecimento só deverão circular no período de 8:00 às 10:00 horas e somente nos dias úteis.
- Tendo em vista a capacidade de estacionamento interno do Setor Floresta só será permitida a permanência simultânea de 420 veículos.
- Deverá ser feito o controle de entrada de veículos, registrando a placa do veículo e número de ocupantes e informações adicionais necessárias à gestão do Parque.
- Deverão ser feitas abordagens para revista dos carros sempre que apresentarem indícios de irregularidades ou por amostragem.

6. Planejar o sistema de operação da portaria e designar funcionários, servidores conveniados e/ou terceirizados para manter, de forma adequada, o seu funcionamento.

- Deverá ser mantido na portaria três funcionários simultaneamente que se encarregarão da cobrança do ingresso, do acesso junto a catraca e cancelas eletrônicas e do fornecimento dos passaportes e adesivos.
- Deverá ser mantido um serviço de vigilância por 24 horas, conforme previsto na AGGI Proteção e Manejo.
- A portaria e a bilheteria deverão operar durante o horário de funcionamento do parque, de 8:00 às 17:00 horas e no horário de verão até às 18:00 horas.

7. Instalar uma placa de identificação no Portão da Floresta, contendo um mapa com todos os setores do Parque destacando o Setor Floresta e informando o horário de funcionamento e os pontos de visitação.

8. Dotar o Portão da Floresta de vigilância patrimonial armada conforme previsto na AGGI Proteção e Manejo.

9. Estudar a viabilidade de Implantação de um sistema de transporte interno coletivo no Setor Floresta, objetivando a redução da circulação dos veículos e minimização dos impactos atualmente existentes.

- O sistema deverá ser o menos impactante possível e contemplar os usuários portadores de necessidades especiais.
- Até que o estudo seja concluído deverá ser respeitada a capacidade máxima de estacionamento de 420 veículos no Setor Floresta

b) Segmento Estrada da Cascatinha
Descrição
A Estrada da Cascatinha é o trecho inicial da principal via de translado do Setor Floresta. Trata-se de uma estrada asfaltada com sentido único de circulação, de aclives suaves e bastante sombreada que oferece um ambiente agradável para caminhadas. Ela se inicia no Portão da Floresta nas coordenadas UTM E=676964, N=7459815 e finaliza no Estacionamento da Cascatinha Taunay, coordenadas UTM E=676594, N=7460026, recebendo, a partir daí, o nome de Estrada do Imperador. Ao longo desta estrada se encontra uma ponte sobre o Rio Tijuca, limite oficial do parque, e uma pequena fonte de alvenaria revestida com cacos de azulejos em azul e amarelo, bacia redonda e muretas de cimento conhecida como Fonte dos Azulejos.

Atividades e Normas
1. Implantar sinalização obedecendo às normas do Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes (DNIT).

2. Implantar a sinalização interpretativa da Fonte dos Azulejos de acordo com um projeto de Sinalização do Parque a ser elaborado, conforme especificações da AGGI.

3. Manter a demarcação da ciclovia destacando a distância percorrida por meio de sinalização horizontal no leito da estrada.

4. Manter os redutores de velocidade pintados, em destaque, e em bom estado de conservação.

5. Manter as canaletas e bueiros de drenagem em perfeitas condições para escoamento da água.

6. Fechar o atalho que se inicia a direita da Fonte dos Azulejos, retirando as dracenas e recuperando a área com espécies nativas da região.

7. Realizar a manutenção periódica da Fonte dos Azulejos.

8. Autorizar e acompanhar a poda da vegetação existente ao longo da estrada na faixa de manutenção da rede elétrica.

9. Fazer obras de engenharia para contenção de encosta ao longo da estrada.

10. Fazer a manutenção da pavimentação da estrada.

- Deverá ser feito gestão junto a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro para a realização dessa atividade.

11. Implantar sistema de fiscalização volante.

c) Segmento Caminho da Estrada Velha
Descrição
O Caminho da Estrada Velha apresenta uma extensão aproximada de 1.630m, sendo percorrido em aproximadamente em uma hora. Neste Caminho foi implantada uma trilha

interpretativa autoguiada, bastante utilizada para educação ambiental, e para lazer dos visitantes. Este trecho do Caminho é conhecido como Trilha do Estudante, devido a sua intensa utilização pelos grupos escolares que freqüentam o Parque. Esta trilha interpretativa apresenta-se segmentada em três segmentos, dos quais o Caminho da Cascatinha se situa na AEI Cascatinha e os Caminhos dos Bancos e do Mesquita se localizam na AEI Mayrink. Para efeito deste planejamento, trataremos aqui o Caminho como um todo definindo as ações e normas para seu manejo.

- *Caminho da Cascatinha* – este trecho se inicia em uma ponte localizada a 50m do Portão da Floresta, nas coordenadas UTM E=676927, N= 7459849, e se situa à margem esquerda da Estrada da Cascatinha. Percorre trecho de mata secundária, onde se observa alguns exemplares arbóreos de grande porte e termina no Estacionamento da Cascatinha, coordenadas UTM E=676607, N=7459963, com extensão de 346m, sendo percorrido em aproximadamente 10 minutos.

- *Caminho dos Bancos* - assim denominado pela existência de bancos revestidos com azulejos de Sèvres - França, do século XIX. Inicia-se próximo ao Centro de Visitantes Cascatinha (atual Restaurante Cascatinha), nas coordenadas UTM, E=676586, N=7460033, da onde se avista a Cascatinha Taunay, percorre-se outro trecho de mata secundária, passa pela Estrada do Imperador, nas coordenadas UTM E=676589, N=7460127, percorrendo um pequeno trecho onde se passa pela Cascata do Tanque, chegando ao estacionamento do Largo do Mayrink, perfazendo uma extensão de 682m que pode ser percorrido em aproximadamente 20 minutos.

- *Caminho do Mesquita* – o terceiro trecho inicia-se no final do Largo do Mayrink, coordenadas UTM E=676609, N=7460310 finalizando no Núcleo de Educação Ambiental (atualmente Centro de Visitantes), com extensão de 252m percorridos em cinco minutos.

O Caminho da Estrada Velha continua o seu percurso após a passagem pelo Núcleo de Educação Ambiental, atual Centro de Visitantes. Antes da ponte que dá acesso a Estrada do Imperador, dobra-se a direita e segue margeando o Rio Tijuca, atravessando-o mais adiante. Ela Finaliza no Recanto do Tai-chi-chuan, nas coordenadas UTM E=676214, N= 7460602.

A Figura 16 mostra de forma esquematica o Caminho da Estrada Velha.

Figura 16: Caminho da Estrada Velha, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Atividades e Normas
1. Revitalizar o Caminho da Estrada Velha.
1.1. Avaliar as condições físicas do leito do caminho, verificando a necessidade de intervenções de manejo e recuperação que minimizem os impactos erosivos decorrentes do uso intensivo.
1.2. Proceder as intervenções de manejo necessárias no Caminho da Estrada Velha.

2. Avaliar, adequar e implementar o projeto de interpretação ambiental para a Trilha do Estudante, levando em consideração os objetivos do Parque.

3. Proceder o monitoramento e fiscalização no Caminho, observando as ações de manejo realizadas e as condições do percurso.

4. Destacar voluntários para percorrer a trilha, sempre que grupos escolares estiverem agendados, objetivando orientá-los quanto a conduta adequada para essa atividade no Parque.
- Esse trabalho deverá ser feito em dupla de voluntários munidos com um aparelho de Rádiocomunicação.
- A fiscalização deverá apoiar o voluntário em sua atividade, quando necessário.

5. Realizar a manutenção periódica da infra-estrutura existente no Caminho, com especial atenção para os bancos históricos.

6. Eliminar espécies exóticas existentes ao longo do Caminho, de acordo com a orientação técnica do parque.

7. Proceder à manutenção periódica do Caminho assegurando o seu bom estado de conservação.

8. Estabelecer um sistema de avaliação de manejo de impactos ambientais
8.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo à aprimorar o número de visitantes estabelecidos para a área.
- Enquanto não tiver inicio a aplicação da metodologia de manejo do impacto da visitação para a trilha, será adotado o número inicial de vinte pessoas por grupo, conforme previsto no padrão de conduta ambiental do Parque.

8.2. Realizar o monitoramento da trilha com vistas aos indicadores de impacto identificados.

9. Elaborar folheto interpretativo para o Caminho da Estrada Velha, contendo um mapa esquemático do percurso, os elementos históricos e ambientais interpretados e as normas de conduta para esta área.
- Este folheto terá sua distribuição no Portão da Floresta e no Centro de Visitantes Floresta da Tijuca.

d) Segmento Área de Lazer Job de Alcântara
Descrição
Área de lazer situada na parte inferior da Ponte Job de Alcântara**,** nas coordenadas UTM E=676645, N=7459998, do lado esquerdo da Estrada da Cascatinha, próximo ao Estacionamento da Cascatinha e à Cascatinha Taunay. Esta área propicia ambiente para atividades de piquenique, e de contemplação da natureza, proporcionando ainda informações sobre a história da arquitetura da ponte Job de Alcântara. Esta ponte foi construída em pedras de cantaria e alvenaria, em clássico estilo Romano, em 1862, pelo engenheiro do governo imperial que deu nome à mesma.

Na área de lazer encontram-se uma fonte, quatro mesas com bancos de concreto, utilizados para piquenique e permite ao visitante uma visão da Cachoeira Taunay de um ângulo visto regularmente, somente pelos usuários desta área.

Atividades e Normas
1. Elaborar e executar projeto de organização espacial para a área de lazer e piquenique.

1.1. Recuperar as mesas, os bancos e a mureta existentes no local.
- As quatro mesas deverão obedecer ao padrão existente no Parque.

1.2. Proceder a recuperação paisagística do entorno da área com espécies nativas do ecossistema.
1.3. Remanejar as mesas e bancos existentes dentro da nova concepção espacial.

2. Recuperar a fonte existente na área.
2.1. Realizar o desassoreamento da antiga fonte de captação da água.
2.2. Restabelecer o sistema de adução de água original da fonte e seu sistema de esgotamento.

3. Restaurar a estrutura da ponte de acordo com os critérios de restauração, respeitando os valores históricos-culturais da mesma.

4. Realizar a manutenção periódica da ponte e fonte existente na área.

5. Instalar placa interpretativa, abordando a importância histórico-cultural da construção da ponte e dos demais atrativos.

6. Instalar placa indicando que os visitantes não deverão ultrapassar a mureta e nem utilizar a área para banho.

e) Segmento Cascatinha Taunay
Descrição
Este segmento é composto pela Cascatinha Taunay, pelo Centro de Visitantes Floresta da Tijuca (atual Restaurante Cascatinha) e pelo Estacionamento da Cascatinha e está situado no final da Estrada da Cascatinha, nas coordenadas UTM E=676642, N=7460044.

A Cascatinha Taunay tem aproximadamente 35 metros de queda d'água, formada pelo rio Tijuca. Ela é bastante procurada pelos visitantes para contemplação, registro fotográfico, filmagens e interpretação do ambiente natural. Também é utilizada pela CEDAE para captação de água para atender aos moradores do bairro da Usina e Alto Tijuca.

Dispõem de equipamentos facilitadores como rampas para portadores de necessidades especiais, corrimãos, guarda-corpos e bancos. A área é compreendida pela Cascatinha Taunay e seu entorno e se encontra bastante alterada pelas edificações existentes no local e pela poluição visual causada pelos diversos tipos e modelos de placas e lixeiras.

No acesso ao mirante, de onde se contempla a Cascatinha Taunay, existe uma fonte do tipo Estela em ferro fundido e bronze com painel ao fundo em azulejaria portuguesa e com motivos florais.

Existe também junto à ponte, na margem oposta, um recanto com dois bancos instalados, de onde parte um caminho que leva a área da cachoeira, com acesso exclusivo da CEDAE.

Às margens da cachoeira encontra-se uma edificação de três andares construída no local da primitiva casa ocupada pelo Visconde de Taunay, em 1817. Atualmente essa edificação é utilizada por terceiros que oferecem serviços de restaurante e lanchonete. Construído em vários níveis, proporciona ao visitante visibilidade privilegiada da Cascatinha Taunay sob vários ângulos.

Em frente a edificação, na margem oposta da Estrada da Cascatinha está situado o estacionamento de veículos dos visitantes que se destinam a este segmento . Neste local encontram-se loja de suvenires, sanitários masculino e feminino, fraldário, telefones públicos e bicicletário. Também se encontram obras de arte que representam importante marco histórico-cultural do parque como:

Fonte dos Taunay - banheira de mármore de Carrara lavrada com motivos florais e efígie de um

sátiro, tendo, ao fundo, painel de azulejaria portuguesa, expondo mapa onde estão vinhetados as principais estradas e recantos da floresta. Vertendo água por uma carranca antropomorfa.

Dois bancos de alvenaria - peças com assento e espaldar recobertos por azulejos portugueses, construídos em 1914.

Estela de quatro faces - peça de estilo neo-clássico construídos em homenagem ao Visconde Taunay, em 1928.

Atividades e Normas

1. Regularizar a situação fundiária do imóvel ocupado pelo Restaurante Cascatinha.
1.1. Levantar informações sobre a situação dominial da edificação e adotar as medidas necessárias para o seu repasse ao Parque.
1.2. Verificar a situação jurídica atual do restaurante Cascatinha e tomar as providências necessárias para o cancelamento deste serviço.

2. Solicitar ao IPHAN informações sobre o processo de tombamento da edificação ocupada pelo Restaurante Cascatinha.

3. Proceder ao levantamento das condições estruturais da edificação do Restaurante Cascatinha para a posterior adequação em um projeto de reforma.

4. Elaborar projeto para concepção do Centro de Visitantes Floresta da Tijuca.
- Toda a área construída será objeto de estudo para concepção do projeto.
- O projeto deverá levar em consideração a demolição total ou parcial da edificação.
- O Centro poderá ser concebido em uma única edificação ou em módulos.
- O projeto deverá contemplar espaços específicos para: recepção e controle de visitantes (agendamento das atividades auto-guiadas, escolas, distribuição de folhetaria, agendamento das escaladas), exposição permanente e temporária, terminais de multimídia, sala para guarda de acervo, sala para administração do centro de visitantes, sanitários públicos, lanchonete, loja de suvenires, deposito para concessionários, sala para guias e voluntários, copa, cozinha e um depósito para material de limpeza.
- Toda a edificação que não tenha relação direta com o projeto deverá ser demolida, desde que não tenha importância histórica cultural.
- O projeto deverá contemplar as necessidades e acessos para portadores de necessidades especiais.
- O projeto deverá priorizar que a as instalações elétricas, telefônicas e hidráulicas sejam subterrâneas e as que não estejam em uso sejam retiradas.
- O projeto deverá prever o estabelecimento de um estacionamento com capacidade máxima de 50 vagas, não sendo admitida a supressão de vegetação.
- Na área do estacionamento deverá ser colocada placa de sinalização indicando o número de vagas e a forma permitida de estacionamento.
- O material de demolição e os resíduos sólidos deverão ser retirados do parque e conduzidos aos locais destinados pela prefeitura para deposição de entulho.
- A sala para exposição permanente deverá receber o projeto especifico denominado “Uma Floresta na Metrópole” e constante do Encarte 05, a ser adaptado para o novo local do prédio.
- Deve-se solicitar ao IPHAN a autorização para a reforma do prédio.

4.1. Implantar projeto do Centro de Visitantes Floresta da Tijuca.

5. Adquirir os equipamentos necessários para o funcionamento do Centro de Visitantes Floresta, conforme descrito na Tabela 14.

6. Viabilizar o funcionamento da lanchonete e da loja de suvenires no centro de visitantes mediante regime de terceirização de atividades.
- Na loja para suvenires, os produtos a serem comercializados deverão dar preferência aos produtos que façam referência ao Parque(aspectos culturais e naturais).

- Na lanchonete somente serão comercializados alimentos prontos ou semi-prontos que não envolvam frituras, não sendo permitida a preparação de refeições e a venda de bebida alcoólica.
- Sera permitida a instalação de máquinas de venda de refrigerantes e similares.

Tabela 14: Equipamentos necessários ao Centro de Visitantes Cascatinha do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Material	Quantidade
Balcão de recepção	1
Cadeiras (altas)para balcão	2
Mesas de escritório de 3 gavetas	5
Cadeiras de braços com rodas	7
Cadeiras sem braço	12
Mural para recepcão	1
Mesa de reunião	1
Mesa para computador	3
Mesa para scanner e impressora	2
Aparelho de Telefones	6
Computadores e kits multimídia (gravador de CD/DVD)	5
Impressoras a jato de tinta	3
Impressora multifuncional	1
Notebook	1
Nobreak e estabilizador	5
Scanner	2
Aparelho de som com suround	1
Base de Rádio de comunicação (fixo)	1
Rádios de comunicação interna (portatil)	4
Máquina de reprografia	1
Aparelho de fax com secretaria eletronica	2
TV digital LCD 40 polegadas tela plana	1
Armário de 2 andares, com chaves, com a parte de baixo fechada e de cima com prateleiras	3
Armários de 2 portas com portas para salas administrativas e almoxarifado	3
Estantes de aço para salas administrativas e almoxarifado	6
Prateleiras avulsas	10
Arquivo de aço de 4 gavetas	3
Escaninho para guardar roupa com 6 divisoes e com chaves	1
Armário para guardar folders CDs e Dvs com chave	2
Suporte para folders	2
Suporte para guarda chuva	1
Tapete de entrada com nome CV	1
Lixeiras para visitantes	2
Lixeiras de escritorio	5
Lixeiras de sanitário	12
Cinzeiros de pé – entrada	2
Espelhos para sanitários	12
Geladeira grande com freezer	1
Fogão de 4 bocas	1
Botijão de gás	2
Microondas	1
Armário para cozinha	1
Mesa para cozinha, de fórmica, com 6 lugares	1
Cadeiras para cozinha	6

Material	Quantidade
Extintores de incêndio	10
Máquina fotográfica digital	1
Máquina filmadora	1
Aparelho para encadernação de documentos	1
Aparelho para plastificação de documentos	1
Aparelho de guilhotina	1
Aparelho de ar condicionado	4
Filtro para água potável refrigerado	1
Bebedouro para visitantes	2
Quadro branco	2
Flipp Chatter	2
Desumidificadores	8
Pen drive	2
Antena para-raio	1
Aparelho de projeção (data-show)	1

7. Elaborar e executar projeto para a recuperação paisagística da área do segmento da Cascatinha Taunay, com espécies nativas do Parque.

- O projeto deverá também contemplar a correção do piso, a recuperação do gradil e dos bancos.

8. Acompanhar as atividades atualmente desenvolvidas no Restaurante Cascatinha estabelecendo procedimentos adequados ao seu bom funcionamento de forma a não comprometer os recursos naturais do Parque, ate que seja possível a implantação do projeto do Centro de Visitantes.
8.1. Estabelecer um termo de compromisso com os proprietários do restaurante para que esse serviço atenda às necessidades do parque, até que seja regularizada sua situação.
8.2. Solicitar ao proprietário do restaurante a remoção imediata dos entulhos, materiais e equipamentos que se encontram depositados nas áreas próximas ao restaurante, procedendo sua limpeza.
8.3. Providenciar material de cunho informativo sobre a unidade para ser entregue aos usuários do restaurante.
8.4. Solicitar a visita semestral da vigilância sanitária ao local, sempre acompanhada por funcionários do parque.

9. Fazer gestão junto a CEDAE para identificação de outro local para a captação de água abaixo da cachoeira da Cascatinha Taunay, para aumentar a vazão da mesma.

10. Fazer cumprir as normas de utilização da água pela CEDAE.

11. Interpretar para o público por meio de recursos visuais a importância do rio Tijuca para o abastecimento da cidade, relacionando o curso d'água com a proteção da unidade de conservação.

12. Recuperar de acordo com os critérios de restauração os bancos e painéis com mapas em azulejos, fonte e estela de quatro faces, respeitando o valor histórico-cultural das mesmas.

13. Elaborar estudo para ordenamento da sinalização na área, seguindo o padrão do projeto indicado na AGGI Operacionalização.

- No estudo devem ser contempladas a área do estacionamento e edificações, o centro de visitantes e a Cascatinha Taunay, com indicação de acesso às outras áreas de visitação a partir destes locais.
- O estudo deve estabelecer a quantidade e o conteúdo das placas a serem afixadas no

local.

- Devem ser retiradas todas as placas excedentes que não estejam de acordo com o projeto de sinalização.

14. Colocar lixeiras nesse segmento de acordo com o modelo estabelecido para o PARNA Tijuca.

15. Implantar sistema de fiscalização neste segmento, conforme descrito na AGGI Proteção e Manejo.

- Neste segmento deverão ser instaladas câmeras para monitoramento e fiscalização.

16. Contemplar esse segmento com vigilância 24 horas, conforme previsto na AGGI Proteção e Manejo.

f) Segmento Circuito Mirante da Cascatinha
Descrição

Circuito histórico-cultural formado por caminhos, situados, predominantemente, no nível da cumeada de morro e que e definido por trilhas sombreadas de mata fechada. Destacam-se neste percurso as Ruínas do Colono (pequena casa construída pelo Almirante "Beaurepaire", no séc XIX para abrigar seu caseiro), o Cruzeiro das Almas (local onde os escravos assistiam a celebração de missas dominicais), o Mirante da Cascatinha, o Pavilhão Rugendas, o Museu do Açude, e a Fonte do Judeu. Os três últimos estão situados fora dos limites do Parque. A partir do Mirante da Cascatinha se observam, além do vale do Rio Tijuca, vários picos, como: o Alto da Bandeira, a Pedra do Conde, o Andaraí Maior, o da Tijuca Mirim e o da Tijuca.

Este Circuito pode ser feito em 60m. e inicia na Estrada Visconde do Bom Retiro, nas coordenadas UTM E=676049, N=7460314, e passa por um trecho do Caminho do Leopoldo, seguindo a direita pelo Caminho do Mateus. Na confluência com o Caminho do Alto do Cruzeiro, segue-se por este até o Alto do Cruzeiro. Continua pelo mesmo caminho até encontrar novamente o Caminho do Mateus. Na bifurcação, segue-se a direita pelo Caminho do Morro do Visconte até o Mirante da Cascatinha. Retorna-se por este mesmo caminho até a bifurcação. Seguindo-se em frente pelo Caminho do Mateus até uma bifurcação, onde-se vira a direita até as ruínas do Colono. Neste ponto, percorrendo em linha reta é possível alcançar novamente, a Estrada Visconde do Bom Retiro. Se dobrar a direita alcançará a estrada do Imperador, em um local situado próximo a Capela Mayrink, coordenadas UTM E=676490, N=7460253.

A Figura 17 mostra de forma esquemática o Circuito Mirante da Cascatinha.

Figura 17: Circuito Mirante da Cascatinha, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Atividades e Normas

1. Melhorar as condições do Circuito Mirante da Cascatinha no que diz respeito ao seu traçado.
1.1. Demarcar o traçado ideal do circuito.
1.2. Fechar todos os atalhos existentes.
1.3. Recuperar as canaletas para drenagem e desvio da água.
1.4. Retirar os troncos de árvores atravessados no circuito.

2. Instalar placas de sinalização informativa, orientadora e interpretativa ao longo do circuito.
2.1 Colocar no início do Circuito um totem informativo com o mapa do segmento.

- A sinalização deverá destacar a distância e o tempo estimado para o percurso e a existência da Ruína do Colono, do Morro do Alto do Cruzeiro, da Fonte do Judeu, do Museu do Açude e do Mirante da Cascatinha.

3. Recuperar e manter a cruz existente no Morro do Alto do Cruzeiro.

4. Orientar os visitantes para não deixar lixo ao longo do circuito.

5. Proceder semanalmente à fiscalização volante na trilha.

6. Destacar voluntários para percorrer a trilha, sempre que possível, para acompanhar grupos escolares que estiverem agendados, objetivando orientá-los quanto a sua conduta adequada para essa atividade em uma unidade de conservação.

- Esse trabalho deverá ser feito por uma dupla de voluntários munidos com um aparelho de Rádiocomunicação.
- A fiscalização deverá apoiar o voluntário em sua atividade, quando necessário.

7. Eliminar as espécies exóticas da área de acordo com orientação técnica.

8. Proceder à manutenção periódica do Circuito assegurando o seu bom estado de conservação.

9. Estabelecer um sistema de avaliação de manejo de impactos ambientais.
9.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecidos para a área.

- Enquanto não tiver inicio a aplicação da metodologia de manejo do impacto da visitação para a trilha, será adotado o número inicial de vinte pessoas por grupo, conforme previsto no padrão de conduta ambiental do Parque.

9.2. Realizar o monitoramento da trilha com vistas aos indicadores de impacto identificados.

10. Elaborar folheto interpretativo para o Circuito Mirante da Cascatinha contendo um mapa esquemático do percurso, os elementos históricos e ambientais interpretados e as normas de conduta para esta área.

- Este folheto ficará disponível nos centros de visitantes.

4.7.2.1.2 – AEI Mayring

Inserção no zoneamento – Zona de Uso Intensivo, Zona de Uso Extensivo e Zona de Uso Especial.

Descrição

A Área Estratégica Interna Mayrink tem como referência as Estradas do Imperador e Princesa Imperial e suas margens, a Capela e o Largo do Mayrink, o Núcleo de Educação Ambiental Floresta (atual Centro de Visitantes), a sede administrativa do Parque denominada Barracão, as áreas de recreação Meu Recanto, Recanto das Jabuticabeiras e Recanto do Tai Chi Chuan e o último segmento do Caminho do Mesquita. Seu nome deriva da Capela Mayrink, que historicamente se constitui em um dos primeiros marcos da ocupação humana da Floresta da Tijuca. Esta Área se destina às atividades de educação ambiental, administração, recreação e lazer.

Sua delimitação geográfica corresponde as seguintes coordenadas:

O limite da AEI Mayrink se inicia na Estada do Imperador, no ponto de coordenada UTM E=676635, N=7460182 e cruza a ponte sobre o rio Cachoeira, seguindo em linha reta no rumo oeste, até a coordenada UTM E=676491, N=7460162, junto à curva de nível de 500m, que se localiza na vertente sul do Alto do Mayrink. Dali segue por essa cota, contornando pela vertente sul do morro até o ponto de coordenada UTM E=676298, N=7460119, de onde se dirige em linha reta até a confluência das estradas Princesa Imperial e Visconde do Bom Retiro. O limite prossegue em linha reta em direção norte, até a coordenada UTM E=676073, N=7460494. Dali acompanha a curva de nível de cota 475m, cruza a estrada dos Picos e contorna os fundos do Barracão (sede administrativa), seguindo em linha reta até o ponto de coordenada UTM E=676250, N=746037. Prossegue pela curva de nível de cota 475m em direção ao ponto UTM E=676663, N=7460293, contornando os fundos das residências funcionais existentes, de onde retorna pela curva de nível 475m até o ponto de coordenada UTM E=676657, N=7460175, em que se volta para o ponto inicial.

Esta Área é formada pelos seguintes segmentos.

a. Vias de Circulação
b. Mayrink
c. Meu Recanto
d. Núcleo de Educação Ambiental Floresta
e. Recanto das Jabuticabeiras
f. Barracão
g. Recanto do Tai Chi Chuan

A Figura 18 mostra os limites da AEI Mayrink e seus segmentos.

Figura 18: Limites da AEI Mayrink, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Resultados Esperados

- ✓ Sede administrativa ampliada.
- ✓ Maior conhecimento dos valores históricos-culturais do Parque, pelos visitantes.
- ✓ Trilha de serviço conservada.
- ✓ Áreas de lazer manejadas.
- ✓ Núcleo de Educação Ambiental implantado.
- ✓ Melhoria na condição de trabalho dos servidores.

Indicadores

- Número de placas de sinalização instaladas.
- Número de trilhas e vias de circulação em bom estado de conservação.
- Número de agentes multiplicadores capacitados.
- Número de estudos e materiais educativos publicados.
- Número de eventos realizados.
- Número de projetos de EA implantados envolvendo visitantes e comunidades do entorno.

a) Segmento Vias de Circulação

Descrição

Este segmento é composto pelas Estradas do Imperador e Princesa Imperial.

A Estrada do Imperador se inicia no estacionamento da Cascatinha Taunay, coordenadas UTM E=676594, N= 7460026 e finaliza no Barracão, na confluência com a Estrada do Excelsior, coordenadas UTM E=676124, N=7460588. Esta via asfaltada é uma continuação da Estrada da Cascatinha e permite o acesso às principais áreas administrativas e de uso público do parque.

A Estrada Princesa Imperial se inicia na bifurcação com a Estrada do Imperador, coordenadas E= 676329N=7460320, e finaliza no entroncamento entre as Estradas Visconde do Bom Retiro e Barão de Escragnolle, coordenadas E= 676055 N= 7460345. Ela é uma das principais vias de translado do Setor Floresta e o tráfego é em mão dupla.

Atividades e Normas

1. Implantar sinalização obedecendo às normas do Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes (DNIT) e observando o padrão estabelecido no projeto de sinalização do Parque.

2. Manter a demarcação da ciclovia destacando a distância percorrida por meio de sinalização horizontal no leito das estradas.

3. Manter em bom estado de conservação e pintados os redutores de velocidade para destacá-los.

4. Manter as canaletas e os bueiros de drenagem em perfeitas condições para escoamento da água.

5. Fazer a manutenção da pavimentação das estradas.

6. Demarcar ao longo da Estrada do Imperador áreas para estacionamento de veículos.
   - ➢ Deverão ser alocadas as seguintes vagas para veículos: sete após o estacionamento da Cascatinha, no alargamento à esquerda; duas após a Capela Mayrink, à esquerda; e 41 (quarenta e uma) entre a Capela Mayrink e a bifurcação com a Estrada Princesa Imperial

7. Implantar placas de sinalização indicando o número de vagas e a forma permitida de estacionamento ao longo da estrada.

8. Fazer gestão junto a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro para a manutenção e sinalização das estradas.

9. Substituir as espécies exóticas por nativas do Parque, nas margens das estradas.

10. Fechar definitivamente os atalhos que se iniciam a partir da Estrada Princesa Imperial.
- Deverá ser promovida a instalação de barreiras físicas, utilizando-se de: troncos de árvores, pedras, fios de arame liso dentre outros.

11. Proceder o monitoramento das vias de circulação observando em especial a ocorrência de queda de árvores e o estacionamento irregular de veículos, de forma a adotar medidas para minimizar os impactos no ambiente e garantir a segurança do visitante.

b) Segmento Mayrink
Descrição
O Segmento Mayrink localizado à direita da Estrada do Imperador abrange a Capela Mayrink e o Largo do Mayrink.

A Capela Mayrink se situa nas coordenadas UTM E=676587, N=7460262. Ela é um dos marcos das primeiras ocupações humanas da Floresta da Tijuca, foi construída em 1855 e restaurada em 1944. Seus jardins foram projetados pelo paisagista Roberto Burle Marx. Na atualidade se construiu um estacionamento ao lado com capacidade para cinco carros.

O Largo do Mayrink localiza-se próximo a Capela nas coordenadas UTM E=676633, N=7460256. Seu acesso é feito por uma via secundária a partir da Estrada do Imperador, que atravessa o rio Tijuca. Compõem esse Largo as seguintes infra-estruturas: três residências, sendo uma ocupada por um funcionário do Parque; sanitários públicos; área de lazer composta de dois platôs onde se situam mesas, bancos e churrasqueiras, além de um parque infantil, da fonte Mayrink, das Cascatas do Tanque e do Conde e do Poço do Catharino.

A partir desse local se acessa os Caminhos da Pedra do Conde, do Mesquita e do Alto da Bandeira.

Atividades e Normas
1. Disciplinar o uso da Capela Mayrink ordenando a visitação na área.

2. Adquirir 01 desumidificador e dois extintores de incêndio para a Capela.

3. Instalar próximo a Capela um totem contendo informações de cunho histórico cultural.

4. Solicitar para a Fundação Burle Marx informações sobre o projeto de paisagismo da área circundante a Capela Mayrink e proceder a sua adequação.
- Caso exista, este deverá nortear sua adequação com espécies nativas do ecossistema local pelos próprios funcionários do Parque.

5. Pavimentar a área destinada ao estacionamento próximo da Capela Mayrink.
- O tipo de pavimento a ser utilizado deverá permitir uma efetiva drenagem na terra.
- Na área do estacionamento deverá ser colocada placa de sinalização indicando o número de vagas e a forma permitida de estacionamento.

6. Solicitar ao Museu Nacional de Belas Artes o documento de guarda dos dois quadros pintados por Candido Portinari para a Capela Mayrink, que integram o acervo cultural do Parque Nacional da Tijuca, atualmente sob a guarda daquele Museu.
- Deverá ser acompanhado o andamento das providências relativas a regularização da guarda dessas obras de artes.

7. Desocupar as três residências funcionais existentes no Largo do Mayrink, transferindo o funcionário e moradores para outro local.
7.1. Indenizar os moradores com relação à benfeitoria realizada no local.
7.2. Transferir o funcionário para a Vila dos Funcionários na AEI Cova da Onça.

8. Demolir a residência funcional que se encontra em cima de ruínas de importância histórica.

9. Elaborar e implementar projeto de arquitetura para adaptação das duas outras edificações.
- Deve-se utilizá-las para implantação de laboratório de arqueologia e apoio à pesquisa arqueológica e para o acervo técnico.

10. Elaborar e executar projeto arquitetônico de organização espacial para as áreas no Largo Mayrink, considerando o acesso as edificações, áreas de lazer e estacionamentos.
10.1. Elaborar e executar projeto especifico para as áreas de lazer.
10.2 Realizar na área de lazer do platô superior a recuperação das mesas, bancos, churrasqueiras, bica e mureta existentes no local.
- As quatro mesas e as duas churrasqueiras deverão obedecer ao padrão construtivo existente no parque, mantendo a mesma quantidade para esta área.

10.3. Instalar na área de lazer do platô inferior mais três mesas em formato retangular, obedecendo ao mesmo padrão arquitetônico existente no local.
10.4. Substituir os brinquedos existentes nessa área.
- Deve-se buscar implantar brinquedos com fins educativos, ambientais e/ou científicos, utilizando-se, se possível, materiais reciclados.
- Deverá ser feito contato com o Museu de Astronomia e Ciências Afins do Ministério da Ciência e Tecnologia para conhecimento de projeto sobre brinquedos que se utilizam dos princípios da física (água, vento, outros).

11. Realizar a manutenção da fonte e banheira com azulejos.

12. Elaborar projeto e realizar a reforma dos sanitários públicos.
- O projeto de reforma deverá considerar a necessidade de ampliação dos sanitários para atender aos portadores de necessidades especiais.

13. Proceder à recuperação paisagística do entorno da área, utilizando-se espécies nativas do parque.

14. Colocar um totem informativo contendo um mapa da unidade com localização do Largo do Mayrink.

15. Instalar placas de sinalização indicando o acesso à trilha da Pedra do Conde, Caminho do Mesquita e Caminho do Morro do Alto da Bandeira.

16. Implantar estacionamento demarcando 40 vagas para veículos.
- Deverão ser demarcadas na estrada que dá acesso ao Largo, logo após a Ponte, dez vagas do lado direito e oito vagas do lado esquerdo, em 90º e no Largo do Mayrink, mais vinte e duas vagas.

17. Proceder diariamente à fiscalização na área.

c) Segmento Meu Recanto
Descrição
O segmento Meu Recanto se situa a margem da Estrada do Imperador, nas coordenadas UTM E=676230, N=7460349. Trata-se de um dos locais mais procurados para a prática de atividades de lazer e recreação.

O recanto possui três patamares em níveis diferenciados e interligados. O primeiro patamar localiza-se próximo a Estrada Princesa Imperial, onde se encontram três mesas retangulares com bancos, quatro churrasqueiras, monolito com placa de homenagem e duas lixeiras fixas. No patamar central, encontram-se dois pequenos lagos artificiais, seis bancos, a Ponte do Suspiro sobre o Rio do Archer, totem de sinalização com histórico da área e estacionamento para 12 vagas, que atende também aos visitantes do Núcleo de Educação Ambiental. Subindo a

escada chega-se ao último patamar situado próximo ao Rio do Archer, que possui seis churrasqueiras, cinco mesas retangulares com bancos, uma mesa redonda com seis bancos e uma fonte em azulejo geralmente usada como lava-pratos, possuindo uma vertende d´água por uma carranca antropomorfa.

Atividades e Normas

1. Revitalizar a área Meu Recanto.

1.1. Recuperar e ampliar a infra-estrutura atualmente instalada.

- As mesas (nove), bancos (vinte e dois), churrasqueiras (dez) atualmente instaladas deverão ser recuperadas de acordo com o projeto original.
- Serão instaladas duas mesas com bancos e duas churrasqueiras destinadas aos portadores de necessidades especiais.
- A recuperação dos pisos, degraus e muros devem ser refeitos obedecendo ao sistema construtivo e ao tipo de materiais utilizados anteriormente.
- A interligação entre os três patamares deverá ocorrer por meio de rampa.

1.2. Recuperar paisagisticamente a área periférica antropizada, utilizando espécies nativas do parque.

1.3. Recuperar o sistema de adução de água e a drenagem.

2. Realizar o desassoreamento dos lagos, represas e rios.

3. Pavimentar a área destinada para estacionamento próxima ao Meu Recanto.

4. Instalar no estacionamento placa de sinalização, indicando o número de vagas para veículos e a forma permitida de estacionamento.

5. Contemplar esse segmento no projeto de sinalização do Parque e sinalizar a área.

6. Proceder diariamente fiscalização na área.

d) Segmento Núcleo de Educação Ambiental Floresta

Descrição

Edificação atualmente utilizada para Centro de Visitantes, localizada nas coordenadas UTM E=676059 e N=7460351.

Dotado hoje de infra-estrutura para pesquisa e estudos ambientais, dispõe de biblioteca, videoteca, cdteca, auditório, sala de vídeo, sala de exposições, além de recepção especializada no fornecimento de informações do potencial de visitação e histórico do Parque e distribuição de mapas e folhetaria. Neste local se exercem atividades de educação ambiental por meio do Núcleo de Educação Ambiental (NEA) e do Centro de Educação Ambiental da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro (CEAMP).

Atividades e Normas

1. Elaborar projeto e readequar o atual centro de visitantes para transformá-lo no Núcleo de Educação Ambiental Floresta.

- O NEA deverá conter recepção, duas salas de técnicos, auditório, sala multiuso, centro de documentação, sala guarda de documentos antigos, duas salas de reunião, copa, sanitário feminino e masculino, loja de venda de material de publicação e produtos relacionados ao Parque.
- O projeto deverá contemplar a construção de nova edificação, no final do jardim, para saleta de expurgo de documentos e livros, depósito de material de jardim, material de limpeza e reserva técnica.
- A estrutura metálica existente deverá receber cobertura para utilização de eventos variados de cunho educativo e cultural, bem como para proteger o acesso à edificação.
- Deverá ser previsto no projeto o acesso dos portadores de necessidades especiais.

2. Adquirir equipamentos para o Núcleo de Educação Ambiental, conforme descrito na Tabela

15.

Tabela 15: Equipamentos necessários ao Núcleo de Educação Ambiental Floresta do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Equipamentos	Quantidade
Computadores completos com gravadores de CD,DVD	4
Computador para consulente (hard, tela, teclado e mouse)	1
Nobreak e estabilizador	4
Impressora jato de tinta	1
Impressora multifuncional	1
Aparelho de plotter para recorte de letras adesivadas	1
Desumidificadores	4
Gravadores portáteis de DVD para computador	3
Aparelho de encadernação	1
Aparelho de reprografia	1
Aparelhos de ar condicionado modelo quente e frio	11
Ventilador de teto	1
Camara de expurgo	1
Máquina fotografica digital	1
Máquina filmadora digital	1
Suporte para datashow e notebook	1
Armário de metal, de duas portas para almoxarifado, com 6 prateleiras e chave	1
Armário de 2 portas com 2 prateleiras	1
Notebook	1
Antena para-raio	1

3. Manter as atuais vagas (seis) existentes no estacionamento, destinando-as ao uso exclusivo de funcionários.

4. Sinalizar o estacionamento com placas indicando o número de vagas e a exclusividade de uso.

5. Promover eventos visando o trabalho de sensibilização e educação ambiental, tais como: reuniões técnicas, palestras, oficinas, seminários, cursos e exposições educativas.

- Os eventos deverão estar direcionados para o entendimento dos objetivos da UC e do ambiente que protege, bem como, para o repasse dos conceitos que fundamentam a preservação do meio ambiente.
- As datas comemorativas relativas ao meio ambiente e ao parque deverão ser lembradas com a promoção de um evento envolvendo os visitantes e as comunidades da região do entorno do Parque.

6. Desenvolver projetos, estudos e pesquisas em educação ambiental para embasar as atividades do Núcleo de Educação Ambiental (NEA).

7. Ampliar o serviço de atendimento especializado em Educação Ambiental para os diversos usuários do Parque e comunidades da região do entorno.

8. Contemplar esta edificação com vigilância 24 horas, conforme previsto na AGGI Proteção e Manejo.

e) Segmento Recanto das Jabuticabeiras
Descrição
O Recanto das Jabuticabeiras, antiga área destinada para secagem de café, se localiza em um platô em frente ao Barracão, nas coordenadas UTM E=676052, N=7460587. Atualmente é

utilizada como área de recreação e lazer, possuindo duas mesas com bancos de cimento destinados para piquenique. Este local é muito requisitado para filmagens.

Atividades e Normas

1. Elaborar e implementar projeto de revitalização da área.
   - O projeto deverá respeitar o número de mesas (três) para piquenique e retirar definitivamente a churrasqueira.

1.1. Delimitar fisicamente a área de uso, objetivando a redução de impactos sobre a vegetação.

2. Proceder a recuperação da vegetação no entorno do Recanto das Jabuticabeiras, substituindo as espécies exóticas por nativas do parque.

3. Colocar um totem informativo com o mapa da unidade e localizando, em destaque, o Recanto das Jabuticabeiras.

4. Instalar uma placa informando da proibição do uso de quaisquer tipos de churrasqueiras.

5. Disciplinar o uso do espaço adotando medidas de manejo adequadas para a área.
   - O uso de equipamentos sonoros e de iluminação deverá ser previamente autorizado pela Chefia da UC, após parecer da equipe técnica.
   - Não será permitido o uso de churrasqueiras portáteis ou improvisadas.
   - Enquanto não se aplicar indicadores de impacto da visitação serão admitidos somente 20 (vinte) pessoas concomitantemente na área.
   - Qualquer atividade que concentre um aglomerado superior a 20 (vinte) pessoas deverá ter autorização expressa da Chefia para a utilização da área.

6. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para o recanto e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área.

7. Realizar o monitoramento da área, aplicando os indicadores de impacto da visitação identificados no estudo.

f) Segmento Barracão

Descrição

O Barracão se localiza na Estrada dos Picos, nas coordenadas UTM E=676100, N=7460611. A edificação em estilo colonial foi construída no século XIX para ser a casa de coudelaria da fazenda do Conde Gestas. Atualmente é utilizada como sede administrativa do parque, garagem para veículos oficiais, núcleo de fiscalização e oficina de apoio para conservação de trilhas.

Atividades e Normas

1. Solicitar ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) informações sobre a existência de processo de tombamento do Barracão.

2. Requerer do IPHAN a devida autorização de reforma, respeitando suas normas e regulamentos, caso a edificação seja tombada.

3. Elaborar e executar projeto de arquitetura para readequação do edifício do Barracão.
   - O projeto deverá prever a ampliação e reforma da atual edificação para abrigar uma sala para recepção, uma sala para a chefia, uma sala para reunião, quatro salas para o corpo técnico e administrativo, um almoxarifado, uma cozinha, um depósito de material, sanitários masculino e feminino e abrigo para um veículo oficial.
   - Deverão ser observados na reforma o sistema de desumidificação, esgotamento sanitário, iluminação e drenagem, buscando tecnologia de mínimo impacto ambiental.
   - A reforma deverá contemplar o atendimento às pessoas portadoras de necessidades especiais.

4. Demolir a construção atual, utilizada como garagem para veículos oficiais.
- O material de demolição e os resíduos sólidos deverão ser retirados e destinados aos locais apropriados para deposição de entulho, fora do parque.

5. Adquirir os equipamentos constantes da Tabela 16 para o desenvolvimento das atividades inerentes a administração do Parque.

Tabela 16: Equipamentos necessários à Administração do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Equipamentos	Quantidade
Impressora A3	1
Servidor	1
Computador compatível para SIG	1
GPS Garmim 76 CSX	2
DGPS	1
Mesa de escritório com 3 gavetas	12
Cadeiras de braço com rodas	12
Cadeiras sem braço	10
Arquivos de aço	8
Mapoteca	1
Armários de aço com duas portas com chave	4
Estantes de aço	6
Desumidificador	6
Aparelho de reprografia	1
Aparelho de encadernação	1
Aparelho de plastificação de documentos	1
Armários de 2 portas com 4 prateleiras e chaves	4
Armário de 2 portas de 2 prateleiras	2
Lixeiras de escritório	12
Ventilador de teto	10
Fogão de 4 bocas	2
Microondas	1
Geladeira pequena	1
Mesa de refeitório de 08 lugares	1
Bancos corridos de 04 lugares	2
Bebedouros	2
Computadores completos com gravadores de DVD e CD	6
Impressoras	2
Nobreaks	6
Pen-drive	4

- Os equipamentos do Parque devem estar atualizados tecnologicamente e em bom estado de conservação.

6. Recuperar e manter a trilha de serviço que liga o Barracão ao Meu Recanto.
- Essa trilha terá muita utilidade para encurtar o trajeto entre a administração e o centro de operações, portanto deverá ser utilizada somente pelos funcionários e moradores do parque.

6.1. Implantar sistema de drenagem.
6.2. Realizar a manutenção do leito da trilha.
6.3. Implantar a sinalização indicativa de uso exclusivo para funcionários e moradores do parque.

7. Contemplar este segmento com vigilãncia 24 horas.

g) Segmento Recanto Tai Chi Chuan

Descrição
O Recanto Tai Chi Chuan está localizado no início da Estrada do Excelsior, nas coordenadas UTM E=676214 N=7460602 e recebe esta denominação devido a prática por parte dos visitantes deste exercício na área. Este local é também utilizado para piqueniques e churrascos, em churrasqueiras improvisadas com pedra, principalmente nos finais de semana.

Atividades e Normas
1. Delimitar fisicamente a área de uso, objetivando a redução de impactos sobre a vegetação.

2. Proceder a recuperação da vegetação no entorno do Recanto do Tai Chi Chuan, substituindo espécies exóticas por nativas do parque.

3. Instalar um totem informativo com o mapa da unidade e localizando, em destaque, o Recanto do Tai Chi Chuan.

4. Instalar uma placa informando da proibição do uso de quaisquer tipos de churrasqueiras neste Recanto.

5. Disciplinar o uso do espaço adotando medidas de manejo adequadas para a área.
- É proibido o uso de equipamentos sonoros neste espaço.
- Não será permitido o uso de churrasqueiras portáteis ou improvisadas.
- Enquanto não se aplicar indicadores de impacto da visitação serão admitidos somente 20 (vinte) pessoas concomitantemente na área.
- Qualquer atividade que concentre um aglomerado superior a 20 (vinte) pessoas deverá ter autorização expressa da Chefia para a utilização da área.

6. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para o recanto e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área.

7. Realizar o monitoramento do recanto, aplicando os indicadores de impacto da visitação identificados no estudo.

4.7.2.1.3 – AEI Excelsior
Inserção no zoneamento – Zona de uso extensivo, Zona Primitiva e Zona de Recuperação**.**

Descrição
A Área Estratégica Interna Excelsior tem como referência principal a Estrada de mesmo nome. Apesar de possuir local em que se destaca a vegetação preservada e com grande variedade de espécies de aves, também engloba trechos bastante alterados pelo fogo. O morro do Anhanguera, por exemplo, está localizado em Zona de Recuperação, onde um trabalho de reflorestamento antigo tornou todo seu topo coberto por vegetação exótica (Eucalipto). Atualmente essa área está sendo reflorestada com espécies nativas do Parque.

Sua delimitação geográfica corresponde as seguintes coordenadas:

O limite da área se inicia na coordenada UTM E=676203, N=7460637 a partir do Barracão (sede administrativa). Segue em linha reta até a coordenada UTM E=676250, N=746037, retornando pela curva de nível de cota 475m e dirigindo-se por esta cota até a coordenada UTM E=676663, N=7460293. Deste ponto, contorna os fundos das residências funcionais existentes e retorna, novamente, para a curva de nível 475m até a coordenada UTM E=676657, N=7460175. Prossegue em linha reta até a coordenada UTM E=676635, N=7460182, onde acompanha a curva de nível de 460m até o ponto em que o limite da AEI coincide com o limite do Parque localizado na encosta do morro Alto da Bandeira. Segue, ainda por este limite e contorna as pedras do Conde e da Caixa, o morro do Anhanguera e o morro do Felizardo, até alcançar o riacho do Excelsior, onde se distancia do limite do Parque. Usando o talvegue do riacho como referência, o limite prossegue até atingir o mirante do Excelsior, onde passa a

acompanhar a estrada de mesmo nome, mantendo uma distância de 10m da sua margem esquerda até o ponto inicial.

Esta AEI Excelsior é formada pelos seguintes segmentos:

a. Excelsior
b. Morro do Anhanguera
c. Caminhos da Pedra do Conde e do Morro do alto do Bandeira

A Figura 19 mostra os limites da AEI Excelsior e seus segmentos.

Resultados Esperados

- ✓ Vegetação do Morro do Anhanguera recuperada
- ✓ Mirante revitalizado
- ✓ Estrada readequada/estruturada
- ✓ Placas indicativas e interpretativas implantadas

Indicadores

- Percentual da cobertura vegetal recuperada
- Número de benfeitorias realizadas no Mirante
- Percentual da estrada re-estruturada
- Número de placas instaladas

a) Segmento Excelsior

Descrição

O segmento Excelsior é constituído pela Estrada e Mirante do Excelsior. Tem seu inicio na Estrada do Imperador, próxima ao Barracão, nas coordenadas UTM E= 676124, N= 7460589, com percurso de 2.650m, que pode ser realizado em 60 minutos, finalizando no Mirante do Excelsior, nas coordenadas UTM E= 677181, N= 7461887.

A estrada do Excelsior encontra-se em péssimas condições de trafego, muito embora no passado tenha recebido pavimentação asfáltica. Atualmente, encontra-se fechada ao trânsito de veículos, sendo utilizada somente pela fiscalização e por pequenos grupos para caminhadas.

O trecho da estrada passa por uma floresta exuberante, onde pode se observar espécie de aves endêmica da Mata Atlântica, cuja presença indica o bom estado de conservação da vegetação. Ao longo do percurso encontram-se a área de descanso Recanto do Raul e os acessos ao Caminho da Lagartixa, nas coordenadas UTM E= 676311, N= 7461028, e ao Caminho da Caveira, nas coordenadas UTM E= 676632, N= 7461685.

Ao final da estrada do Excelsior encontra-se um Mirante de mesmo nome de onde se avistam outras áreas do Parque, como o Pico de Tijuca, Tijuca Mirim, contraforte do Pico da Tijuca, Andaraí Maior, Vale do Sombrio e o Parque Nacional da Serra dos Órgãos, bem como, a zona norte da Cidade do Rio de Janeiro.

O Mirante é constituído de pátio com bancos em cimento, revertidos por azulejos, contornado por guarda-corpo em cimento com motivos geométricos. Foi construído na gestão do Barão d'Escragnolle (1874 -1887) e foi reformado na gestão de Castro Maya (1943 – 1947). O nome Excelsior presta uma homenagem ao romance homônimo de Longfellow.

Atividades e Normas

1.Recuperar e manter o revestimento do piso da estrada para uso dos veículos de fiscalização e combate a incêndios.

- ➢ O recapeamento deverá ser feito utilizando-se asfalto.
- ➢ Deverá ser dada uma atenção especial ao trecho da estrada que caiu com as chuvas, incluindo a recuperação do sistema de drenagem.

Figura 19: Limites da AEI Excelsior, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

2. Demarcar 27 (vinte e sete) vagas no início da Estrada do Excelsior para estacionar

preferencialmente os veículos dos usuários que se destinam ao Mirante do Excelsior e a Sede Administrativa do Parque Nacional da Tijuca (Barracão).

3. Instalar uma placa indicando o número de vagas e a forma permitida de estacionamento.

4. Impedir o acesso de veículos no início da estrada do Excelsior mediante a instalação de corrente e sinalização informativa indicando o uso exclusivo ao serviço do Parque.

5. Recuperar e implementar a área de descanso e recreação Recanto do Raul.
5.1. Instalar dois bancos para descanso.
5.2. Colocar um totem informativo com o mapa da unidade e localizando o Recanto do Raul.
5.3. Recuperar paisagisticamente a área com espécies nativas do parque.
5.4. Instalar uma fonte para fornecimento de água aos visitantes que sobem para o mirante do Excelsior.

6. Instalar placas informativas indicando os Caminhos da Lagartixa e do Caveira nas proximidades dos respectivos acessos.
- As placas devem conter a distância a ser percorrida e o grau de dificuldade das trilhas.

7. Fechar o acesso ao Caminho dos Escravos objetivando a recuperação dessa área.

8. Realizar a recuperação do Mirante do Excelsior.
- O piso do mirante deverá receber estrutura reforçada para evitar o alargamento das rachaduras existentes e garantir a estabilidade e segurança ao visitante.
- Os guarda-corpos, bancos e fonte deverão ser restaurados resguardando a maior similaridade com o projeto original.

8.1. Rever e adequar o sistema de drenagem do mirante.
8.2. Fechar a parte inferior do mirante com alvenaria para evitar o uso inadequado.
8.3. Rever o sistema de canalização de água para a fonte.
8.4. Fazer poda da vegetação onde se fizer necessário e de acordo com as orientações dos analistas ambientais do parque.
8.5. Retirar as espécies exóticas.
8.6. Instalar dois bancos no mesmo padrão existente no local.

9. Contemplar esse segmento com a fiscalização volante, que deverá estar presente na área principalmente nos finais de semana e feriados.

10. Instalar placas interpretativa e informativa no Mirante.
- A placa interpretativa deverá e conter informações sobre a importância e exuberância da vegetação da Floresta da Tijuca em contraste com a Cidade do Rio de Janeiro, mencionando, também, os diversos outros pontos avistados deste local, bem como a parte histórica do Mirante.
- A placa informativa deverá ser instalada próxima ao Mirante e indicar a necessidade do visitante retornar com seus resíduos sólidos.

b) Segmento Morro do Anhanguera
Descrição
O Morro do Anhanguera ou Morro do Excelsior está localizado a margem direita da estrada do Excelsior e seu acesso tem início nas coordenadas UTM E=676916, N=7461605, com percurso em aclive de aproximadamente 680 m. Esta área foi reflorestada com eucalipto no século passado e em 2005, após a ocorrência de um incêndio foi revegetada com espécies nativas do ecossistema. Encontra-se em processo de regeneração estando sua vegetação em estágio intermediário. O solo desta região é altamente lixiviado e o déficit hídrico é muito elevado. A trilha de acesso ao morro está bem marcada, mas não será sinalizada, uma vez que não será utilizada para as atividades de uso público.

Atividades e Normas

1. Dar prosseguimento ao projeto de reflorestamento no Morro do Anhanguera, implantado no ano de 2005.

- Dada a visível degradação do solo poderá ser realizada a correção e adubação do mesmo, desde que comprovada cientificamente sua necessidade.

2. Promover a remoção dos eucaliptos e substituição por espécies nativas do ecossistema do parque.

- A substituição do eucaliptal por espécies nativas atual deverá ser paulatina, sendo o material lenhoso dos eucaliptos retirado do local de forma a diminuir o combustível para os incêndios, visto o histórico de fogo da área.
- A madeira resultante da eliminação dos eucaliptos poderá ser utilizada em benfeitorias e no manejo de trilhas da UC ou doada para outras instituições de acordo com a legislação vigente.

3. Incentivar e fomentar pesquisa com o objetivo de avaliar o desenvolvimento da vegetação reflorestada dentro de um enfoque sistêmico.

- As pesquisas deverão atender os procedimentos normativos estabelecidos na legislação vigente.

4. Proceder ao monitoramento das áreas reflorestadas.

5. Realizar atividades de prevenção e controle de incêndios neste segmento, tais como: confecção de aceiros, monitoria da área, e manutenção de equipes de plantão.

c) Segmento Caminhos da Pedra do Conde e do Alto do Bandeira

Descrição

O caminho que leva para o Morro do Alto da Bandeira e o Morro da Pedra do Conde se inicia no platô superior do Largo do Mayrink, coordenadas UTM E=676589, N=7460262 UTM. O trecho é sinuoso até o divisor de águas deste morro, onde se encontra uma bifurcação. O caminho do Alto da Bandeira à direita dá acesso ao “Morro do Areão” e ao Morro do Alto da Bandeira. O nome atribuído a este morro deve-se ao fato de que o Conde Gestas, antigo proprietário de terras na atual Floresta da Tijuca, hasteava a bandeira do Brasil e da França para anunciar a visita de D. Pedro I, seu amigo. Deste moro, que está a 565m de altitude, avista-se o bairro da Tijuca e parte da Serra da Carioca.

Retornando até a bifurcação, segue pelo Caminho da Pedra do Conde, em percurso relativamente reto, segue-se em direção ao Morro da Pedra do Conde até uma nova bifurcação; à direita, em percurso de forte aclive e sinuoso, alcança-se o Alto da Pedra do Conde. Neste Caminho verifica-se em alguns pontos um tipo de vegetação adaptada à predominância de solo pobre, oriundo de quartzito. Do alto da Pedra do Conde, que apresenta altitude de 819m, avista-se a vertente norte da Serra da Carioca, Pedra Bonita, Pedra da Gávea, Pedra da Agulhinha, Morro do Cochrane, Morro de Andorinha, Anhanguera, Pico do Perdido, Andaraí Maior, Pico da Tijuca,Tijuca Mirim, Pedra João Antonio, Pico do Papagaio, Cocanha e Morro da Taquara. Seu percurso é de 1.990m e pode ser feito em 60min.

A Figura 20 mostra de forma esquemática o Caminhos da Pedra do Conde e do Alto do Bandeira.

Figura 20: Caminhos da Pedra do Conde e do Alto da BAndeira, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

1. Avaliar o traçado existente e demarcar o melhor traçado para os caminhos.

2. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para os caminhos e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo a aprimorar os números de visitantes estabelecidos para este segmento.

- Enquanto não tiver início a aplicação da metodologia de manejo do impacto da visitação para os caminhos, será adotado o número inicial de no máximo 20 pessoas por grupo, limitando-se a 10 grupos diários.

3. Realizar o monitoramento dos caminhos observando os indicadores de impacto da visitação apontados pelo estudo e o número de visitantes previamente estabelecido para o segmento.

4. Proceder à manutenção dos caminhos assegurando o traçado estabelecido.

- Ao longo do caminho deverão ser construídas canaletas para drenagem e desvio da água.

5. Fechar todos os atalhos existentes no Caminho do Morro da Pedra do Conde.

6. Instalar sinalizações informativas, orientadoras e interpretativas nos caminhos.

6.1. Colocar no início da trilha um totem informativo com o mapa dos caminhos.

- A sinalização deverá destacar a distância e o tempo estimado para o percurso.

6.2. Instalar nos mirantes do Alto da Bandeira e da Pedra do Conde painel interpretativo com os pontos avistados que tem correlação com a unidade de conservação

7. Realizar o manejo das espécies exóticas, retirando indivíduos jovens e adultos.

8. Proceder à fiscalização neste segmento.

9. Elaborar folheto interpretativo para os Caminhos da Pedra do Conde e do Alto do Bandeira.

- No folheto conter: um mapa esquemático do percurso; o perfil da paisagem observada no Mirante existente no final dos caminhos; e as normas de conduta para este segmento.

4.7.2.1.4 – AEI Vale da Saudade

Inserção no Zoneamento – Zona de Uso Especial, Zona de Uso Intensivo, Zona de Uso Extensivo, Zona Histórico Cultural.

Descrição

A Área Estratégica Interna Vale da Saudade tem por limites as Estradas dos Picos e a Major Archer, sendo que a primeira é divisa entre esta área e a AEI Vale das Almas. Ali se localiza uma parcela significativa do patrimônio histórico cultural do Parque e a maioria das cavidades rochosas, de interesse para os visitantes e a comunidade científica, sobretudo arqueológica.

Sua delimitação geográfica corresponde as seguintes coordenadas:

O limite desta área se inicia na coordenada UTM E=676073, N=7460494, segue em direção ao oeste até a coordenada UTM E=675495, N=7460517, na curva de nível de 525m. Prossegue no rumo oeste até a coordenada UTM E=675379, N=7460544, atravessa o Rio do Archer e segue em linha reta a coordenada UTM E=675000, N=7460501, onde contorna a Zona Histórico-cultural das ruínas do Humaitá pelo flanco superior da encosta até o ponto de coordenada UTM E=674893, N=7460564. Segue na direção norte, acompanhando a curva de nível de 700m e cruzando novamente o rio do Archer. Dali segue pelo o sopé do morro do Archer, sempre pela mesma cota, até a coordenada UTM E=675246, N=7461242. O limite prossegue em linha reta até a coordenada UTM E=675280, N=7461309. Dali segue paralela as estradas dos Picos e Major Archer, mantendo uma distância de 5m da margem direita destas vias até o ponto de coordenada UTM E=675647, N=7461044. Dali segue em linha reta até o ponto de coordenada UTM E=675769, N=7461129, contorna o restaurante *A Floresta* e o mirante *Vista do Almirante*, pela cota altimétrica de 575m até a coordenada UTM E=675884, N=7460812. Deste ponto se orienta pela margem direita da estrada dos Picos até a coordenada UTM E=676045,

N=7460610, passando a acompanhar a curva de nível de 475m até o ponto inicial.

Essa AEI é formada pelos seguintes segmentos:

a. Sítio do Midosi;
b. Caminho das Grutas;
c. Estrada Major Archer;
d. Caminho da Saudade.

A Figura 21 mostra os limites da AEI Vale da Saudade e seus segmentos

Resultados Esperados

- ✓ Visitantes com maior conhecimento dos valores histórico-culturais do Parque.
- ✓ Área de lazer implementada e atendendo melhor aos visitantes.
- ✓ Deslocamento ordenado e seguro de veículos automotores e de bicicletas.
- ✓ Trilhas para portadores de necessidades especiais instalada.
- ✓ Pesquisas espeleológicas intensificadas para ordenação e interpretação em uso público.

Indicadores

- Número de placas de sinalização instaladas.
- Número de pesquisas e estudos arqueológicos realizados.
- Percentual de visitantes satisfeitos.
- Número de visitantes portadores de necessidades especiais utilizando as áreas de lazer e trilhas do Parque.
- Número de edificações e de infra-estrutura recuperados.
- Visitantes mais informados sobre a geologia e espeleologia do Parque.

a) Segmento Sítio do Midosi

Descrição

O segmento Sítio do Midosi se caracteriza pela existência da edificação do atual restaurante *A Floresta* e de ruínas do Sítio do Midosi, remanescentes de fazendas do I ciclo do café no século XIX. O restaurante se situa nas coordenadas UTM E= 675825, N= 7461066 e está separado das ruínas pela Estrada dos Picos.

O restaurante está instalado em uma antiga senzala do Major Archer, construída no século XIX no antigo sítio de Guilherme Midosi. Em 1944, a edificação foi reformada e transformada em restaurante, durante a administração de Castro Maya.

O Sítio do Midosi é um antigo pátio de secagem de café, onde depois foi implantado o primeiro horto florestal do Rio de Janeiro, cujas plantas foram usadas na recomposição da floresta da Tijuca. Do casarão restaram as ruínas que na atualidade são de importância histórica e cultural para o Parque Nacional da Tijuca.

Atividades e Normas

1. Realizar estudos para subsidiar a elaboração de um programa interpretativo para o restaurante *A Floresta*, visando transformá-lo em um restaurante histórico-temático que funcione como base para roteiros arqueológicos guiados.

2. Estabelecer um termo de compromisso com o arrendatário do restaurante *A Floresta,* constituindo os procedimentos adequados ao seu bom funcionamento, sem comprometimento dos recursos naturais do Parque.

- ➢ No documento deve constar a remoção dos entulhos existentes na área externa e a manutenção da limpeza, até que se regularize a retomada do imóvel.
- ➢ Solicitar a visita semestral da vigilância sanitária ao local, sempre acompanhada por funcionários do Parque.

Figura 21: Limites da AEI Vale da Saudade, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

3. Regularizar a situação fundiária do imóvel, incorporando o seu patrimônio ao Instituto Chico

Mendes de Conservação da Biodiversidade.
3.1. Solicitar ao SPU a transferência da dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de conservação da Biodiversidade.
3.2. Retomar o imóvel através dos meios legais

4. Transformar a edificação em restaurante temático.
4.1. Solicitar ao IPHAN informações sobre seu tombamento e, caso necessário, requerer autorização e aprovação do projeto de reforma.
4.2. Elaborar projeto conceitual do restaurante que inclua as adequações ou reformas necessárias.
4.3. Solicitar autorização e aprovação de reforma do referido prédio junto ao IPHAN.

- O projeto deverá contemplar os três principais grupos étnicos que habitaram a área correspondente ao parque antes e durante seu reflorestamento.
- O restaurante deverá ter ambientes que recordem a contribuição dos índios, escravos e dos proprietários rurais do ciclo do café, por meio da culinária e ambientação.
- Deve-se prever no projeto adaptações no prédio e nas áreas externas que atendam aos portadores de necessidades especiais.

4.4. Proceder as adequações e reformas necessárias no restaurante.
4.5. Acompanhar a atividade de reforma e adaptação do antigo restaurante, respeitando o aspecto conceitual do projeto.

5. Promover a terceirização do restaurante temático.

- O concessionário se responsabilizará pela elaboração e implantação do projeto de reforma e adaptação do restaurante, respeitando as recomendações constantes do item anterior.
- Este poderá ainda comercializar produtos como lembranças, camisetas etc., desde que esteja estabelecido no contrato de concessão, dando preferência aos temas abordados no restaurante e que contenham referência ao Parque.
- A publicidade do restaurante temático deverá estar associada à imagem do Parque Nacional da Tijuca.

5.1. Realizar estudo de viabilidade econômica para a concessão do restaurante.

6. Promover a concessão do restaurante temático.

- A licitação deverá prever a continuidade da atividade existente, mantendo a edificação como restaurante.
- A publicidade do restaurante deverá estar associada à imagem do PARNA Tijuca.

7. Demarcar uma área para estacionamento de veículos.

- Deverão ser demarcadas14 (quatorze) vagas em 90º, na área situada em frente ao restaurante e mais 11 (onze) vagas nesse mesmo padrão, do outro lado da Estrada.
- A sinalização deverá informar a quantidade disponível de vagas e a forma de estacionamento dos veículos.

8. Instalar um totem, próximo ao restaurante, com indicação do acesso ao Caminho das Grutas, ao Sitio do Midosi, às Ruínas do Humaitá, ao Recanto Paulo e Virgínia e ao Campo Escola.

- Este deverá obedecer ao modelo estabelecido no projeto de sinalização do Parque.

9. Disponibilizar no restaurante o material de cunho informativo sobre a unidade para ser entregue aos usuários.

10. Retirar as espécies exóticas, segundo recomendações técnicas.

11. Consolidar as ruínas do Midosi e restaurar a fonte Midosi

- As ruínas deverão ser consolidadas ou estabilizadas, conforme processo científico.
- A vegetação localizada próxima às ruínas deve ser retirada, obedecendo-se ao limite máximo de seis metros.

11.1. Formalizar parcerias com Instituições governamentais ou não-governamentais para a

realização desta atividade.

12. Incluir as ruínas do Sítio do Midosi no roteiro de visitação do parque, após sua estabilização ou consolidação e a realização dos trabalhos de interpretação histórico-cultural.

13. Interpretar as ruínas, utilizando painéis ao ar livre que abordem a iconografia e outros temas.

14. Realizar fiscalização permanente no segmento.

b) Segmento Caminho das Grutas
Descrição
O segmento Caminho das Grutas abrange a via de circulação de mesmo nome, as grutas ali existentes, o Campo Escola e o Recanto Paulo e Virgínia.

Seu acesso ocorre na Estrada dos Picos, nas coordenadas UTM E=675825, N= 7461066. O eixo principal do segmento é o Caminho das Grutas cujo percurso tem cerca de 2.010m e pode ser feito em torno de 80 min. A via inicia ao lado do Sitio do Midosi, segue um trecho em pequeno aclive e, em seguida atravessa a Estrada do Major Archer, continua em um trecho relativamente plano até alcançar o Complexo Espeleológico situado no Morro do Archer. Fazem parte deste complexo, as grutas do Belmiro, do Belmiro de Cima, da Gabriela, do Eleutério, do Archer, dos Morcegos, do Bernardo de Oliveira, o Campo Escola localizadas nas coordenadas UTM E=675121, N=7460736, a gruta da Surucucu, e finalmente a gruta Paulo e Virginia. O percurso se encerra no Recanto Paulo e Virginia. O recanto é uma área de lazer com infra-estrutura para piqueniques, situada próxima a Gruta Surucucu e a Gruta Paulo e Virgínia. Seu nome foi dado pelo Barão d' Escragnolle em homenagem aos personagens Paulo e Virgínia, do romance homônimo de Bernadin de Saint Pierre (século XIX).

A Figura 22 mostra de forma esquematica o Caminho das Grutas.

Atividades e Normas
1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para avaliar o número de visitantes estabelecidos para o segmento Caminho das Grutas, com aplicação das ferramentas indicadas e possível adequação.
- Enquanto não se aplicar a metodologia se adotarão os números iniciais de, no máximo:
  - Caminho das Grutas (via de circulação) – 20 (vinte) pessoas por grupo.
  - Recanto Paulo e Virginia – 30 (trinta) pessoas, simultaneamente.

2. Monitorar o Caminho, observando os indicadores de impacto e o número de visitantes apontados no estudo prévio estabelecido para o segmento.

3. Fechar todos os atalhos existentes no Caminho das Grutas, mantendo as trilhas vicinais que seguem em direção as grutas.
- O fechamento será efetuado com o uso de material da própria floresta (troncos, galhos e outros) e com a colocação de sinalização informativa e educativa.

4. Colocar um totem informativo no início do Caminho com um mapa da via.
- A sinalização informará sobre: a distância e o tempo estimado para o percurso; a existência de grutas ao longo da via; a necessidade do visitante retornar com seu lixo; e, o horário de visita ao Caminho.

5. Instalar sinalizações informativas, orientadoras e interpretativas ao longo do Caminho.
- A sinalização deverá conter informações sobre a vegetação incrustada na rocha, a formação geológica das grutas, a distância a ser percorrida, o grau de dificuldade da visita, o tempo máximo de permanência na gruta, dentre outras informações importantes.

Figura 22: Caminho das Grutas, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

- Esta deverá ser auto-interpretativa e conter informações sobre as cavernas e seu

ecossistema, além das limitações à visitação.

6. Ordenar a visita às grutas.
- As grutas Gabriela e Eleutério ficarão fechadas à visitação pública, a primeira porque apresenta condutos estreitos e fauna diversificada e a segunda porque não foi estudada.
- Nas grutas Surucucu, Paulo e Virginia, Bernardo de Oliveira, Belmiro, Belmiro de Cima, Archer e do Morcego a visitação será auto-guiada, e será feito folheto para orientar essas visitas.
- Os visitantes devem ser alertados da possibilidade de encontrarem animais peçonhentos dentro das grutas ou mesmo nas trilhas de acesso.
- A fiscalização do Parque deverá ser intensificada, principalmente nos finais de semana, observando-se o uso turístico das grutas.
- Os visitantes devem ser orientados quanto à utilização adequada de roupas e calçados.
- Não será permitido o pernoite no interior das grutas.
- A visitação deverá ser feita no período de 08:00h às 16:30h.
- Deverá ser expressamente proibido qualquer tipo de atividade que cause ruídos ou perturbações, tais como: fogueira, escaladas, pichações, cânticos, uso de equipamentos sonoros.

7. Desenvolver estudo e instalação de uma passarela elevada para circulação dos visitantes dentro da Gruta do Morcego.
- Esta deve ser confeccionada com material não perecível, como a madeira plástica e que seja arquitetonicamente compatível ao ambiente da gruta.
- A área situada no final do conduto na subida e o último salão da gruta não deverão ser utilizados pelo visitante.
- Deverá ser instalada uma barreira no final do conduto, cerca de 3 metros antes do aclive, conforme indica o estudo.

7.1. Realizar estudo de espeleotopografia da Gruta do Archer que assegure maior precisão de dados, em virtude da divergência na informação atual.
7.2. Realizar prospecção nas grutas Perdida e Belmiro de Cima, destacando na topografia o local de conecção entre elas.

8. Realizar prospecções para localização e identificação das entradas de cavernas nas imediações do circuito das grutas, com as respectivas espeleotopografias.

9. Elaborar projeto e instalar equipamentos facilitadores para a segurança dos visitantes, onde se fizer necessário.

10. Retirar as espécies exóticas.

11. Realizar manutenção periódica do segmento.
- Ao longo do Caminho das Grutas e das trilhas deverá ser construída a rede de drenagem da água.

12. Fiscalizar semanalmente o segmento.
- Nos períodos de maior visitação, a fiscalização deverá ser intensificada, inclusive nos finais de semana.
- Atenção especial deverá ser dada quanto à visitação no interior das grutas.

13. Identificar tecnologias e produtos para eliminar as pichações nas grutas.

14. Realizar estudos de manejo de impacto da visitação nas grutas abertas ao público.
14.1. Realizar levantamentos bioespeleológicos mais aprofundados, observando a sazonalidade.
14.2 Realizar prospecções para localização e identificação de entradas de cavernas nas imediações do circuito das grutas, com respectivas espeleotopografias.
- Deve-se realizar a prospecção nas grutas Perdida e Belmiro de Cima, a fim de conhecer a

conexão entre elas e seu levantamento topográfico.

- Na gruta do Archer deverá ser realizada espeleotopografia mais precisa em função de divergências detectadas nos estudos do Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas (CECAV), constantes do Anexo XXIX.

15. Incentivar e fomentar a realização de pesquisas científicas nas grutas junto às universidades e instituições de pesquisa.

- Todas as grutas podem ser utilizadas para estudos, desde que devidamente autorizados pelo CECAV/ICMBio, respeitando a legislação vigente.

16. Monitorar a atividade de montanhismo neste segmento, observando as normas previstas na AGGI.

17. Mapear as vias existentes de escalada no Campo Escola.
17.1 Solicitar à Associação dos Montanhistas e Escaladores do Rio de Janeiro apoio para a elaboração do mapeamento das vias e a definição de suas normas.

18. Colocar sinalização informativa que advirta aos visitantes dos riscos e que apresente as normas para a pratica da atividade nesse local.

- Deverá ser destacada a necessidade de preparação e acompanhamento para essa pratica.

19. Elaborar folhetaria especifica para os praticantes de montanhismo e fornecê-la quando da entrega do “Termo de conhecimento de risco” realizado no Centro de Visitantes Floresta.

- Nele constarão as normas gerais da prática do esporte e o mapa com as vias de escalada.

20. Elaborar e implantar um projeto de revitalização do Recanto Paulo e Virgínia.

- No projeto deverá ser respeitado o atual número de mesas (seis) para a prática de piquenique e retirada das churrasqueiras do local.
- Não será permitido o uso de churrasqueiras portáteis ou improvisadas.

20.1. Recuperar as mesas, os bancos, a fonte do Humaitá e o gradil da ponte da Baronesa, existentes no local.

- A mesa localizada no abrigo da Gruta Surucucu deverá ser retirada.
- As mesas deverão obedecer ao padrão existente no Parque.

20.2. Colocar uma réplica da placa original de identificação da Gruta Paulo e Virgínia no local, em substituição a placa original.

- A placa original deverá ser mantida no Centro de Visitantes, devido ao seu cunho histórico.

20.3. Reformar os sanitários ali existentes, buscando aprimorar seu índice de ventilação e iluminação natural.
20.4. Proceder à recuperação paisagística do entorno do Recanto Paulo e Virginia com o plantio de espécies nativas do Parque.

c) Segmento Estrada Major Archer
Descrição
A estrada Major Archer é asfaltada e possui sentido único. Ela tem início nas coordenadas UTM E = 675256, N =7461324, na confluência com a Estrada dos Picos, e termina nas coordenadas UTM E = 675126 e N = 7460611N, na Ponte da Baronesa e inicio da Estrada Barão d’Escragnolle. Por ela se tem acesso ao Recanto Paulo e Virginia, a Vista do Almirante, a Ponte da Baronesa, as Ruínas e a Fonte do Humaitá, as grutas e o Mirante da Palmira.

Atividades e Normas
1. Implantar sinalização, segundo as normas do DNIT e de acordo ao padrão estabelecido no projeto de sinalização do Parque.

2. Manter os redutores de velocidade pintados e em bom estado de conservação.

3. Manter a rede de drenagem (canaletas, bueiros etc.) em perfeita condição para escoamento da água.

4. Fazer a manutenção da pavimentação da estrada.

5. Demarcar as áreas para estacionamento de veículos ao longo da estrada, nos alargamentos.
- Deverão ser alocadas as seguintes vagas para veículos: (70) setenta vagas a cerca de 20 metros do inicio da estrada; dez vagas a 90º na Vista do Almirante; oito vagas no Recanto Paulo e Virginia; oito vagas, após a Ponte da Baronesa; três vagas em frente à Fonte do Humaitá (lado esquerdo da pista) e duas vagas a 90º no Mirante da Palmira.

6. Implantar placas de sinalização com indicação do número de vagas e da forma permitida de estacionamento ao longo da estrada.

7. Fazer gestão junto à Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro para manter e sinalizar a estrada.

8. Efetuar poda periódica da vegetação situada em frente à Vista do Almirante e do Mirante da Palmira.

9. Implantar sinalização informativa e interpretativa dos atrativos existentes à margem da Estrada.

10. Retirar espécies exóticas da vegetação, substituindo-as por espécies nativas do Parque.

11. Proceder diariamente à fiscalização do segmento.

12. Proceder ao monitoramento das vias de circulação, observando em especial a ocorrência de atropelamento de animais, de queda de árvores e o estacionamento irregular de veículos, de forma a adotar medidas para minimizar os impactos no ambiente e garantir a segurança do visitante.

d) Segmento Circuito da Saudade
Descrição
O Circuito da Saudade é de fácil acesso, por isso é indicado para uma adaptação que atenda aos portadores de necessidades especiais. Ele é formado pelo Caminho D. Pedro Augusto e Caminho da Saudade. Seu inicio ocorre na Estrada dos Picos, cujo acesso se localiza acima do Barracão, no Caminho Dom Pedro Augusto de coordenadas UTM E=676003, N=7460674. Segue-se a via em direção à Cascata Violeta (temporária), atravessando o Rio Archer e do lado esquerdo se encontra uma bifurcação que acessa o Caminho Bernardo de Oliveira (trilha de serviço), até alcançar o Jardim dos Manacás. Em seguida, se dirige para a Estrada Barão de Escragnolle, passando pela Casa do Pesquisador e pelo Restaurante *Os Esquilos*. Ao final do estacionamento do Restaurante, segue-se pelo Caminho da Saudade, passando pela Cascata Gabriela e Ponte Glaziou, onde finaliza o percurso para os portadores de necessidades especiais.

O Circuito prossegue por este Caminho até alcançar a Estrada dos Picos, entretanto este trecho é acidentado e possui um aclive médio, o que não é recomendável para os que têm dificuldade de caminhar.

A Figura 23 mostra de forma esquematica o Circuito da Saudade.

Figura 23: Circuito da Saudade, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

1. Elaborar projeto de definição do traçado ideal que inclua a infra-estrutura e os equipamentos que atendam aos portadores de necessidades especiais e demais visitantes.
1.1. Implantar no Circuito da Saudade equipamentos para a segurança dos visitantes
- Deverão ser contempladas guias para os deficientes visuais, solicitando-se o apoio do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Ao longo do circuito deverá ser construída rede de drenagem para desvio da água.

1.2. Implantar guarda-corpos no trecho Caminho da Saudade e fazer correções que minimizem os riscos de acidente.
1.3. Fechar todos os atalhos existentes no circuito sinalizando a proibição de acesso.

2. Implantar no Caminho Dom Pedro Augusto a infra-estrutura e os equipamentos que atendam aos portadores de necessidades especiais, principalmente nos recantos onde devem existir locais de descanso, contendo mesas e bancos, guarda-corpos em locais menos favoráveis e sinalização horizontal de fácil leitura, além de passarelas, quando se fizer necessário.

3. Instalar sinalizações informativas, orientadoras e interpretativas ao longo do circuito.
3.1. Colocar em seu início um totem informativo que contenha o mapa do percurso.
- A sinalização deverá destacar a distância e o tempo estimado para o percurso e os pontos de interesse na trilha.

4. Retirar as espécies vegetais exóticas, fazendo exceção somente para aquelas que servem como guia na trilha para os deficientes visuais.

5. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para os caminhos e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo a aprimorar os números de visitantes estabelecidos para este segmento.
- Enquanto não se iniciar a aplicação da metodologia de manejo do impacto da visitação para os caminhos, se adotará o número inicial de, no máximo, 20 pessoas por grupo.

6. Realizar o monitoramento do caminho observando os indicadores de impacto da visitação apontados pelo estudo e o número de visitantes estabelecido previamente para o segmento.

7. Proceder à manutenção periódica do Circuito.

8. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, contendo o percurso e destacando os atrativos diferenciais desta trilha para os portadores de necessidades especiais.

9. Contemplar esse segmento com a fiscalização, conforme previsto na AGGI.

4.7.2.1.5 – AEI Vale das Almas
Inserção no Zoneamento – Zona de Uso Extensivo, Zona de Uso Intensivo e Zona Primitiva.

Descrição
A Área Estratégica Interna Vale das Almas se caracteriza pela existência de caminhos históricos, onde os visitantes podem fazer caminhadas leves, a Cachoeira das Almas e a área de piquenique Lago das Fadas, procurados para as práticas de lazer. Nessa área se encontram espécies exóticas que deverão sofrer ações de manejo.

Sua delimitação geográfica corresponde as seguintes coordenadas:

O limite da AEI se inicia na coordenada UTM E=675281, N=7461329, junto ao Bom Retiro e segue em linha reta até a coordenada UTM E=675280, N=7461309, cruzando a estrada dos Picos, onde segue em sentido paralelo as estradas dos Picos e Major Archer, mantendo a distância de 5 metros da margem direita destas até o ponto de coordenada UTM E=675647, N=7461044. Dali se dirige em linha reta até a coordenada UTM E=675769, N=7461129, onde contorna o restaurante *A Floresta* e o mirante *Vista do Almirante*, pela cota altimétrica de 575m em direção da coordenada UTM E=675884, N=7460812. Deste ponto o limite se confunde com

a margem direita da estrada dos Picos até a coordenada UTM E=676045, N=7460610. O limite cruza a estrada dos Picos e contorna o Barracão (sede administrativa), pelos fundos, dirigindo-se em linha reta até a coordenada UTM E=676203, N=7460637. Desse ponto segue paralelo à estrada do Excelsior, na sua margem esquerda, mantendo a distância de 10 metros desta até a coordenada UTM E=676650, N=7461693, junto à trilha da Caveira. Em linha reta, prossegue até a coordenada UTM E=676702, N=7461836, contornando a partir daí os contrafortes dos Picos do Andaraí Maior e da Tijuca rumo à coordenada UTM E=675324, N=7461390, onde volta ao ponto inicial.

Esta AEI tem como referência a Estrada dos Picos, como mostra a Figura 24 e é formada pelos seguintes segmentos:

a. Estrada dos Picos
b. Área de Lazer Lago das Fadas
c. Circuito Vale das Almas
d. Circuito do Vale da Caveira

Resultados Esperados

- ✓ Trilhas mantidas e equipamentos facilitadores recuperados para visitação.
- ✓ Placas de sinalização informativas adequadas.
- ✓ Fluxo de veículos, de bicicletas e de pedestres ordenado e monitorado.
- ✓ Estacionamentos readequados para o número de vagas existentes.
- ✓ Atividade de visitação incrementada.

Indicadores

- Número de equipamentos recuperados e instalados após a publicação do PM.
- 100% das trilhas em perfeito estado de conservação.
- 20% de aumento no número de visitantes.
- 100% das placas revisadas e instaladas.
- 100% das vagas para veículos demarcadas e sinalizadas no estacionamento.

a) Segmento Estrada dos Picos

Descrição

Esta estrada pavimentada inicia-se no Barracão, atual sede administrativa do Parque, nas coordenadas UTM E=676100, N=7460611 e finaliza na área de lazer Largo do Bom Retiro, situado nas coordenadas UTM E=675256, N=7461324. É a continuação da Estrada do Imperador, apresenta trânsito em sentido único, até a confluência com a Estrada Major Archer, tornando-se mão dupla até o Largo do Bom Retiro. Por esta se alcança a área de lazer Lago das Fadas, assim denominada pelo Barão d' Escragnolle, possuiu paisagismo original de Glaziou, e situa-se num antigo charco restaurado pelo arquiteto Vladimir Alves de Souza em 1944.

Atividades e Normas

1. Implantar placas de sinalização, obedecendo às normas do Departamento Nacional de infra-estrutura de Transporte (DNIT), ao longo de sua extensão.

1.1. Manter a demarcação da ciclovia destacando a distância percorrida por meio de sinalização horizontal no leito da estrada.

1.2. Implantar a sinalização indicativa e interpretativa dos atrativos ao longo da estrada, como o Restaurante a Floresta, Ruínas do Midosi e Lago das Fadas

1.3. Manter os redutores de velocidade pintados, em destaque e em bom estado de conservação.

Figura 24: Limites da AEI Vale das Almas, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

1.4. Demarcar as áreas de estacionamento ao longo da estrada dos Picos.

- Deverão ser estabelecidas três áreas de estacionamento a saber: i) uma áreas em frente ao Restaurante Floresta, no alargamento da estrada, e de ambos os lados, sendo quatorze vagas do lado direito e onze vagas do lado esquerdo; ii) uma área em frente ao Lago das Fadas com seis vagas ao longo do eixo da estrada; e iii) uma área com capacidade para cinco vagas próximo a área de lazer Bom Retiro, do lado esquerdo da estrada.

1.5. Implantar placas de sinalização indicando o número de vagas e a forma permitida de estacionamento, em cada local ao longo da estrada.

2. Manter as canaletas e os bueiros de drenagem em perfeitas condições para o escoamento da água.

3. Fazer a manutenção periódica da pavimentação da estrada.

4. Substituir as espécies de flora exóticas que ocorrem nas margens da estrada por espécies nativas do Parque.

b) Segmento Área de Lazer Lago das Fadas
Descrição
O Lago das Fadas se situa nas coordenadas E= 676043 e N= 7460775. Está área é composta por um lago contornado por um caminho de areia que permite o passeio dos visitantes, por uma fonte denominada de Fonte das Fadas e por uma área de lazer.

A Fonte das Fadas foi construída em 1943 e possuía, originalmente, um dragão alado em bronze de onde vertia água. Atualmente, possui uma carranca antropomorfa. Ela é pequena e possui uma lápide em meia coluna construída com seixos de pedra e recoberta por azulejos de Sèvres. Neste local existe ainda uma pia redonda de mármore branco e o piso está recoberto por mármore branco e preto, em forma de xadrez.

Acima do lago, há um segundo patamar, com acesso por uma escada de pedras para uma área de lazer com um abrigo construído com tijolo e telhas cerâmicas e um pequeno parque com brinquedos, mesas e bancos avulsos, que é usado como local de piquenique. O estacionamento atual é muito pequeno, comportando apenas dois veículos, ao longo da estrada.

Atividades e Normas
1. Revitalizar a Área de Lazer Lago das Fadas
1.1. Elaborar e executar projeto de organização espacial e estudos de reforma da área de lazer e piquenique.

- Deverá ser elaborado novo projeto de paisagismo buscando reconstituir a vegetação da área com espécies nativas do ecossistema local.
- Os estudos deverão prever um aumento de até cinco mesas para piquenique e a instalação de lixeiras cujo modelo impeça o acesso da fauna silvestre.
- Os pisos, degraus da escada, muros e mesas deverão ser construídos de acordo com o padrão arquitetônico e os mesmos materiais existentes no local.
- Os demais equipamentos existentes no local, como abrigo, mesas, bancos, fonte e brinquedos infantis deverão ser recuperados.
- A instalação de novos brinquedos infantis deverá constar do projeto.

1.2. Instalar torre de observação ao lado do abrigo e com altura superior às copas das árvores situadas nas proximidades.

- A torre de observação se destina em especial às atividades de uso público podendo ainda ser utilizada para atividades de pesquisa, monitoramento e proteção da UC.
- O material a ser utilizado em sua construção deverá ser resistente e durável, para suportar as constantes variações climáticas (umidade, chuva).
- O projeto deverá prever a instalação de portão de acesso à torre, de forma a permitir o estabelecimento de controle de entrada.
- O acesso à torre de observação deverá ser frequentemente monitorado, por pessoal habilitado e autorizado pelo Parque.

- A exploração da atividade de utilização da torre de observação poderá ser concessionada.

1.3. Estudar a viabilidade de ampliação do estacionamento na área onde hoje se acessa o patamar superior da área de lazer, à partir da Estrada dos Picos.

- O projeto do estacionamento deverá estabelecer o número de vagas para veículos utilitários e de passeio.
- Na área do estacionamento deverá ser colocada placa de sinalização indicando o número de vagas e a forma permitida de estacionamento.

2. Recuperar o sistema de adução de água, drenagem e desassoreamento dos lagos.

3. Fechar o acesso ao Caminho do Pecado, para permitir a recuperação dessa área.

3.1. Instalar barreiras físicas, no início e no final da trilha, utilizando-se de: troncos de árvores, pedras e fios de arame liso.

3.2. Sinalizar para o público visitante, as restrições de uso desta trilha, em seu início e ao final da mesma.

- Somente poderão percorrer esta trilha, pessoas autorizadas pela administração (funcionários do PARNA Tijuca, terceirizados, voluntários e pesquisadores).

3.3. Recuperar os pontos erodidos existentes atualmente na trilha.

- Esses pontos críticos serão alvo de monitoramento e manejo periódico.

3.4. Promover a recuperação da captação de água para o Lago das Fadas, localizada ao longo da trilha Caminho do Pecado.

c) Segmento Circuito Vale das Almas

Descrição

O Circuito Vale das Almas está localizado em uma área de floresta fechada, de onde se vislumbram alguns monumentos histórico-culturais e atrativos naturais. Ele se Inicia no Caminho das Almas localizado na Estrada do Excelsior, ao lado da Ponte das Almas, coordenadas UTM E=676212 e N=7460874. A partir da ponte o percurso é feito por um aclive suave pelo Caminho das Almas até uma bifurcação, que se encontra à direita e que dá acesso ao Caminho do Vale da Caveira. O Circuito segue em frente, pelo Caminho da Cachoeira, cruza o Rio das Almas e encontra outra bifurcação que dá acesso a Cachoeira das Almas. O retorno é feito até a bifurcação e dali se dirige a direita até uma pequena caixa d'água. Neste ponto, deve-se virar a esquerda, seguindo até o Restaurante "A Floresta" e, após passar por um muro de pedra da época do Império se retoma o mesmo caminho até a caixa d'água, cruzando o rio e seguindo pelo Caminho das Almas até a bifurcação com o Caminho do Vale da Caveira. Deste local se segue à direita por alguns metros e depois à esquerda, retornando para a Ponte das Almas, atingindo novamente a Estrada do Excelsior.

Este circuito poderá ser feito em aproximadamente 120min.

A Figura 25 mostra de forma esquemática o Circuito Vale das Almas.

Atividades e Normas

1. Melhorar as condições de traçado do Circuito Vale das Almas.

1.1. Identificar e demarcar o traçado ideal do circuito.

1.2. Fechar todos os atalhos existentes.

- Os atalhos devem ter fechamento definitivo por meio do plantio de espécies nativas e de sinalização de área em recuperação.

1.3. Recuperar a canalização de água existente na trilha e que abastece o Lago das Fadas.

1.4. Implantar canaletas para drenagem e desvio da água.

2. Fechar o acesso ao Caminho dos Escravos, tanto pela estrada do Excelsior como pela Estrada dos Picos.

Figura 25: Circuito Vale das Almas, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

3. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais.

3.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área.

- Enquanto não tiver início a aplicação da metodologia de manejo do impacto da visitação para o Circuito, será adotado o número inicial de no máximo vinte pessoas por grupo.

3.2. Realizar o monitoramento do Circuito observando os indicadores provenientes do estudo de impacto da visitação.

4. Recuperar e manter a pintura da Ponte das Almas.

5. Instalar dois bancos no largo existente no início do Circuito Vale das Almas.

6. Elaborar e executar projeto de recuperação da área da Cachoeira das Almas, localizada nesse circuito.

7. Instalar placas de sinalização informativa, orientadora e interpretativa ao longo do circuito.

7.1. Implantar no início do Circuito um totem informativo contendo mapa e apontando os monumentos históricos e os atrativos naturais

- No totem deverão constar ainda informações acerca da distância, e do tempo estimado para o percurso e do grau de dificuldade para realiza-lo.

7.2. Instalar placa informativa e interpretativa junto a Cachoeira das Almas.

- Na placa deverão constar informações acerca dos banhos ali permitidos, a proibição de uso de xampus e sabonetes e, também das características da cachoeira (altura, nome dos rios que a formam e volume de água, dentre outros dados).

8. Eliminar as espécies exóticas da flora, de acordo com orientação técnica.

9. Proceder a manutenção do circuito assegurando seu traçado estabelecido.

10. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes contendo o percurso e os pontos de interesse do circuito.

11. Instalar equipamentos facilitadores, visando a segurança dos visitantes e a conservação da natureza, onde se fizer necessário

12. Proceder semanalmente o controle da área por meio da fiscalização.

d) Segmento Circuito Vale da Caveira

Descrição

O Circuito do Vale da Caveira percorre o interior da floresta, podendo-se avistar interessantes árvores de grande porte, grupamentos rochosos e ruínas de edificações históricas ou não. Este percurso perpassa rios perenes (das Almas e Caveira) e temporários.

Ele tem inicio na Estrada do Excelsior, acima da Ponte das Almas, nas coordenadas UTM E= 676299 N= 7461029, seguindo em aclive suave até uma bifurcação, onde se segue à direita. Neste ponto, o circuito torna-se mais íngreme, apresentando áreas erodidas, principalmente no início. Cerca de 10 metros à frente, encontra-se outra bifurcação onde se segue reto, abandonando o Caminho das Almas. Neste ponto, se inicia o Caminho do Vale da Caveira, nas coordenadas UTM E= 676568 e N= 7461719, passando por alguns riachos secos até atingir o Caminho da Lagartixa. Logo a esquerda pode-se observar a ruína de uma casa, atualmente denominada “a caveira” e que foi habitada até a década de 1980 por um guarda florestal. O Circuito retorna pelo Caminho da Lagartixa, situado no vale entre o rio Caveira e o riacho Cupertino, dali seguindo à esquerda até cruzar o referido riacho e, atingindo em seguida a Estrada do Excelsior, nas coordenadas UTM E=676212 e N=7460874. O tempo de percurso é de cerca de 180min.

A Figura 26 mostra de forma esquematica o Circuito Vale da Caveira.

Figura 26: Circuito Vale da Caveira, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

1. Melhorar as condições de traçado do Circuito do Vale da Caveira
1.1. Identificar e demarcar o traçado ideal do circuito.
1.2. Fechar todos os atalhos existentes.
- Os atalhos devem ter fechamento definitivo por meio do plantio de espécies nativas e de sinalização de área em recuperação.

1.3.Recuperar a canalização de água existente na trilha e que abastece o Lago das Fadas.
1.4.Implantar canaletas para drenagem e desvio da água.

2. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais.
2.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área.
- Enquanto não tiver início a aplicação da metodologia de manejo do impacto da visitação para o Circuito, será adotado o número inicial de no máximo vinte pessoas por grupo.

2.2. Realizar o monitoramento do Circuito observando os indicadores provenientes do estudo de impacto da visitação.

3. Instalar placas de sinalização informativa, orientadora e interpretativa ao longo do circuito.
3.1. Implantar no início do Circuito um totem informativo contendo seu mapa e apontando os monumentos históricos e os atrativos naturais.
- No mapa deverão constar os nomes dos rios Tijuca, Almas e Caveiras.
- No totem deverão constar ainda informações acerca da distância, e do tempo estimado para o percurso e do grau de dificuldade para realizá-lo.

3.2. Instalar sinalização indicativa nas bifurcações do Circuito.

4. Eliminar as espécies exótica da flora, de acordo com orientação técnica.

5. Proceder a manutenção do circuito assegurando seu traçado estabelecido.

6. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, com informação sobre o percurso e os pontos de interesse do circuito.

7. Instalar equipamentos facilitadores, visando a segurança dos visitantes e a conservação da natureza, onde se fizer necessário.

8. Proceder semanalmente o controle da área por meio da fiscalização.

4.7.2.1.6 – AEI Bom Retiro

Inserção no Zoneamento – Zona de Uso Intensivo, Zona de Uso Extensivo, Zona Primitiva e Zona de Recuperação.

Descrição

A AEI Bom Retiro se inicia no final da Estrada dos Picos e tem por principal referência a área de lazer Largo do Bom Retiro. Nessa área estratégica se localizam os circuitos do Bico do Papagaio, Morro do Archer, Pico da Tijuca, Tijuca Mirim - Andaraí Maior e Morro da Cocanha, que são usados nas práticas de uso público, pesquisa e monitoramento do Parque.

Sua delimitação geográfica corresponde as seguintes coordenadas:

O limite da AEI Bom Retiro se inicia na coordenada UTM E=676611, N=7461905, contorna os contrafortes dos picos do Andaraí Maior e da Tijuca, na vertente sul, até a coordenada UTM E=675324, N=7461390. Dali cruza a estrada dos Picos, junto ao Bom Retiro em direção a coordenada UTM E=675246, N=7461242. Dali segue pela curva de nível de 700m, na encosta do morro do Archer, e contorna a Zona Histórico-cultural das ruínas do Humaitá, pelo flanco superior da encosta até a coordenada UTM E=674886, N=7460493, acompanhando a curva de nível de 700m, na direção sul até a coordenada UTM E=674534, N=7459779. Segue em linha reta até a coordenada UTM E=674573, N=7459722, onde o limite da AEI e do Parque se confundem e se dirige para o sul até a coordenada UTM E=674065, N=7459130. A partir daí

segue pela encosta do morro da Taquara em direção ao platô do Céu e à crista do morro da Cocanha, até a coordenada UTM E=674257, N=7459859. Contorna sua vertente oeste, na curva de nível de 850m e passa pelas encostas do Bico do Papagaio, Ponta do Urubu, morro do Cavalo e Serrilha do Papagaio até as encostas da Pedra João Antônio, onde segue pela reta que liga os pontos de coordenada UTM E=674627, N=7461424 e UTM E=674814, N=7461434, seguindo pela cota de 725m. Circunda os da Tijuca e do Andaraí Maior, na vertente norte, até a coordenada UTM E=676588, N=7461984, retornando ao ponto inicial.

Esta AEI é formada pelos seguintes segmentos:

a. Área de lazer Largo do Bom Retiro
b. Caminho do Bico do Papagaio
c. Caminho do Morro do Archer
d. Caminho do Pico da Tijuca
e. Circuito Tijuca Mirim - Andaraí Maior
f. Caminho do Morro da Cocanha

A Figura 27 mostra os limites da AEI Bom Retiro e seus segmentos.

Resultados Esperados

- ✓ Diversificação das ações de uso público do Parque.
- ✓ Visitação ordenada e de mínimo impacto ambiental.
- ✓ Visitantes orientados para desfrutarem de experiências de recreação e lazer, ambiental e cultural diferenciadas.
- ✓ Trilhas mantidas e infra-estrutura e equipamentos recuperados para visitação.
- ✓ Área sinalizada de forma adequada.
- ✓ Pesquisas realizadas e divulgadas.
- ✓ Áreas de recuperação ambiental monitoradas.

Indicadores

- Atividades de visitação monitoradas.
- Área destinada às ações de montanhismo monitorada.
- Número de placas de sinalização revistas e instaladas.
- Diminuição de evidências de impacto ambiental sobre os recursos ambientais e culturais.
- Número de montanhistas cadastrados.
- Número de equipamentos e infra-estrutura de recreação e lazer recuperados e instalados.
- Número de trilhas em perfeito estado de conservação.
- Número de visitantes por atividade praticada.
- Número de vagas demarcadas para veículos.
- Número de pesquisas desenvolvidas.

a) Segmento Área de Lazer Largo do Bom Retiro

Descrição

O segmento Largo do Bom Retiro foi construído na área do antigo Sítio dos Bambus, que pertenceu ao Visconde do Bom Retiro e se situa nas coordenadas UTM E= 675232 N= 7461324. Em 1928, durante o governo do Presidente Washington Luiz foi construído neste local um obelisco de granito com inscrições sobre a vida e carreira política do Visconde.

Na atualidade, o Largo do Bom Retiro possui um abrigo idêntico ao Lago das Fadas, sanitários, um bicicletário, mesas, bancos, churrasqueiras e play-ground além da Fonte do Bom Retiro. A Fonte é similar àquela construída no estacionamento da Cascatinha e se constitui de uma carranca de pedra e uma banheira de mármore de Carrara lavrada com motivos florais. Uma mureta recoberta por um painel de azulejos portugueses circunda a Fonte.

A partir do Largo se acessa os demais segmentos da AEI, para praticar montanhismo e caminhadas.

Figura 27: Limites da AEI Bom Retiro, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(FRENTE)

Figura 27: Limites da AEI Bom Retiro, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(VERSO)

1. Reformar a área de lazer Largo do Bom Retiro para torná-la atraente a visitação.
1.1. Elaborar e executar projetos arquitetônico e paisagístico de reforma da área de lazer e piquenique.

- O projeto paisagístico poderá observar o projeto original elaborado para a área ou renová-lo, desde que a reconstituição da vegetação seja feita com espécies do ecossistema local.
- Quanto à infra-estrutura deverá ser prevista a re-instalação de quatro conjuntos de churrasqueira e a manutenção de quatro mesas com respectivos bancos no platô superior e sete mesas e bancos no platô inferior, e mais sete bancos avulsos. Também serão instaladas lixeiras que impedem o acesso da fauna silvestre.
- As mesas serão construídas segundo o padrão arquitetônico do Parque, utilizando o mesmo material existente no local.
- Os sanitários deverão ser reformados e adaptados para os portadores de necessidades especiais.
- O tipo de material utilizado na reforma dos equipamentos, como abrigo, mesas, bancos, fonte e brinquedos infantis deverão obedecer ao padrão anterior, no caso da fonte ou utilizar novas tecnologias compatíveis aos padrões do Parque.
- Deve-se estudar a possibilidade de instalação de novos brinquedos infantis.
- A recuperação paisagística da área será feita com espécies nativas do ecossistema local.

1.2. Demarcar vagas para o estacionamento de veículos situado no final da Estrada dos Picos, ao lado dessa área de lazer.

2. Instalar totem com sinalização informativa no acesso aos caminhos que se iniciam nesta área de lazer.

- Nele constará um mapa com destaque para as seguintes trilhas: Caminho do Bico do Papagaio, Caminho do Morro do Archer, Caminho do Pico da Tijuca, Circuito Tijuca Mirim – Andaraí Maior, e Caminho do Morro da Cocanha, além da distância, do tempo estimado para cada percurso e das normas para a prática de montanhismo no Parque. Ressaltar a proibição do uso de equipamentos sonoros em toda a área de lazer.
- Nos locais de pratica de montanhismo, deve-se colocar placas que contenham as normas de prática e a advertência sobre o perigo de executá-la sem a devida preparação e acompanhamento.

3. Instalar posto fixo de fiscalização do Parque para controle do acesso aos picos.

- Os funcionários se responsabilizarão pelo monitoramento dessa AEI e pela proteção dos visitantes.
- Os praticantes de montanhismo deverão entregar no posto o “Termo de conhecimento de risco”, caso não o tenham feito no Centro de Visitantes e informar ao monitor seu destino, antes do inicio da caminhada em direção aos picos.
- Deverão ser destacados dois monitores para permanecerem no posto durante o horário de visita, munindo-os com aparelhos de rádio-comunicação.

4. Incentivar e avaliar a realização de pesquisas sobre possíveis bioindicadores existentes no Parque (e.g., anfíbios, lepidópteros etc.).
4.1 Realizar inventário da fauna ocorrente na área e estudar a biologia reprodutiva de espécies que despertem interesse especial à conservação.
4.2. Realizar pesquisas de prospecção de espécies de anuros no local, supostamente extintas.

- Os estudos deverão caracterizar os ambientes ocupados por diferentes espécies e as características dos corpos de água ali situados.

5. Ordenara atividade de montanhismo, observando a segurança dos praticantes e as normas que regem esta modalidade esportiva no Parque, constante na AGGI deste plano de manejo.
5.1. Orientar os montanhistas sobre sua responsabilidade de retornar para seu local de origem com o lixo gerado na prática da atividade.
5.2. Monitorar a prática dessas atividades.

6. Contemplar este segmento com vigilância 24 horas.
6.1. Intensificar a fiscalização durante os fins de semana e feriado.

b) Segmento Caminho do Bico do Papagaio
Descrição
O segmento Caminho do Bico do Papagaio se inicia na área de lazer Bom Retiro, nas coordenadas UTM E=675232 N=7461324. Segue por trecho sombreado, em um percurso de 15 minutos, com aclives suaves e médios até uma bifurcação localizada nas coordenadas UTM E=675070 N=7461469. Deste ponto, se tem acesso à esquerda ao Caminho do Bico do Papagaio e à direita ao Caminho do Pico da Tijuca.

Pelo Caminho do Bico do Papagaio, nas coordenadas UTM E=674990 N=7461132, se tem acesso ao Caminho do Morro do Archer, que finaliza no mirante de mesmo nome. Continuando pelo mesmo caminho em direção à sua confluência com o Morro do Cocanha, vira-se a direita para acessar ao Mirante e à Fenda do Papagaio.

O percurso total do Caminho do Bico do Papagaio é de 3.345m, o que corresponde a cerca de 1:30h de caminhada. O percurso tem um aclive suave e passa por trechos sombreados, algumas nascentes e as grutas do Navio e do Papagaio. Também atravessa áreas em estado de regeneração (devastadas pelas chuvas de 1996). A subida para o Mirante do Bico do Papagaio é feita em aclive acentuado, o que exige atenção do visitante e bom condicionamento físico. A altitude no Pico é de 987m.

A Figura 28 mostra de forma esquemática o Caminho do Bico do Papagaio.

Atividades e Normas
1. Demarcar o traçado da trilha da Serrilha do Papagaio, fechando as vias alternativas e sinalizando como área em recuperação.
1.1. Fechar a continuidade do Caminho do Bico do Papagaio a partir do seu mirante correspondente a trilha da Serrilha do Papagaio e aos atalhos.
- A trilha será reservada para atividades de fiscalização e pesquisa, enquanto os atalhos serão fechados definitivamente, por meio do plantio de espécies nativas.

2. Monitorar o caminho de modo a evitar os possíveis impactos decorrentes das atividades de visitação.
- Sempre que necessário, se instalarão equipamentos que minimizem impactos ou que protejam pontos de fragilidade ambiental, desde que não se situem na zona primitiva.
- É preciso observar os indicadores provenientes do estudo de manejo de impactos resultantes da visitação.

3. Instalar sinalização indicativa ao longo do Caminho.

4. Realizar manejo das exóticas, após aprovação de projeto específico.

5. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais.
5.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área.
- Enquanto não tiver início a aplicação da metodologia de manejo do impacto da visitação para o Circuito, será adotado o número inicial de no máximo vinte pessoas por grupo.

5.2. Realizar o monitoramento do Circuito observando os indicadores provenientes do estudo de impacto da visitação.

6. Proceder à manutenção do Caminho, assegurando-se o traçado original.

7. Construir rede de drenagem ao longo do Caminho.
8. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, contendo o percurso, os pontos paisagísticos de destaque e as informações sobre a fauna e flora local.
- O folheto também conterá a interpretação do mirante do Morro do Bico do Papagaio.

Figura 28: Caminho do Bico do Papagaio, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

9. Avaliar a situação das populações de espécies de aves que habitam preferencialmente as

áreas situadas acima de 900 metros do nível do mar.
9.1. Realizar inventário da avifauna que habita altitudes superiores a 900 metros.
9.2. Pesquisar a biologia reprodutiva e a ecologia dessas espécies.

10. Proceder semanalmente à fiscalização volante.

c) Segmento Caminho do Morro do Archer
Descrição:
O segmento Caminho do Morro do Archer inicia na área de lazer Bom Retiro, situada nas coordenadas UTM E=675232 N=7461324, seguindo por um trecho sombreado e em forma de zig-zag, com aclives suaves e médios, em cerca de 15 minutos. A partir da bifurcação, segue-se à esquerda pelo Caminho do Bico do Papagaio até encontrar outra bifurcação, onde se vira à esquerda em direção ao Caminho do Morro do Archer. Este último trecho possui um aclive mais acentuado e pode ser percorrido em 5 minutos, aproximadamente, até o Mirante de mesmo nome, situado a uma altitude de 817m. No Mirante se avista o Pico da Tijuca, o Morro da Cocanha e o Vale do Archer. O retorno ocorre pelo mesmo caminho.

A Figura 29 mostra de forma esquematica o Caminho do Morro do Archer.

Atividades e Normas
1. Demarcar o traçado do Caminho do Morro do Archer, fechando as vias alternativas.
- Os atalhos devem ter fechamento definitivo por meio do plantio de espécies nativas e de sinalização de área em recuperação.

2. Monitorar o caminho, de modo a conter os possíveis impactos decorrentes da visitação.
- Sempre que necessário, deve-se instalar equipamentos que minimizem os impactos decorrentes do uso público ou que protejam pontos de fragilidade ambiental, desde que não se encontrem na zona primitiva.
- É preciso observar os indicadores provenientes do estudo de manejo de impacto de visitação.

3. Instalar sinalização indicativa ao longo do caminho.

4. Realizar manejo das exóticas, após aprovação de projeto específico.

5. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais.
5.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área.
- Enquanto não tiver início a aplicação da metodologia de manejo do impacto da visitação para o Circuito, será adotado o número inicial de no máximo vinte pessoas por grupo.

5.2. Realizar o monitoramento do Circuito observando os indicadores provenientes do estudo de impacto da visitação.

6. Proceder à manutenção do caminho assegurando seu traçado original.

7. Construir rede de drenagem ao longo do caminho.

8. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, contendo mapa com o percurso, os pontos paisagísticos destacados no caminho e as informações sobre a fauna e flora local.
- O folheto deverá conter a interpretação do Mirante do Morro do Archer.

9. Avaliar a situação das populações de espécies de aves que habitam preferencialmente as áreas situadas acima de 800 metros do nível do mar.
9.1. Realizar inventário de avifauna que habitam altitudes superiores a 800 metros.
9.2. Realizar estudos sobre a biologia reprodutiva e ecologia dessas espécies.
10. Proceder semanalmente a fiscalização volante.

Figura 29: Caminho do Morro do Archer, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

d) Segmento Caminho do Pico da Tijuca

Descrição

O segmento Caminho do Pico da Tijuca se inicia na área de lazer Bom Retiro, nas coordenadas UTM E=675232 N=7461324, passa por um trecho sombreado em forma de zig-zag com aclives suaves e médios, até encontrar uma bifurcação. A esquerda se dirige para o Caminho do Bico do Papagaio e à direita para o Caminho do Pico da Tijuca, cujo percurso se caracteriza pela forma de zig-zag e pelo aclive mais acentuado.

Mais adiante do Caminho do Pico da Tijuca encontra-se outra bifurcação (coordenadas UTM E=675954, N=7461912) que se dirige à direita para a base da pedra do Pico da Tijuca e, mais adiante encontra uma escadaria de valor histórico e cultural que foi esculpida na rocha (117 degraus), em 1920. O percurso se encerra no Mirante Pico da Tijuca, cuja altitude é de 1.021 metros, sendo considerado o segundo ponto mais alto do município. Dali se tem uma visão de 360° da cidade do Rio de Janeiro. Deste ponto se avista a Serra da Carioca, a parte central da Floresta da Tijuca, o Restaurante *A Floresta*, a Pedra do Conde, o Morro do Anhanguera, o Pico do Andaraí Maior, o Pico do Perdido, Setor Pedra Bonita e Pedra da Gávea, Setor Pretos Forros e Covanca e a Floresta de Santa Inês. O retorno é pelo mesmo caminho.

A Figura 30 mostra de forma esquematica o Caminho do Pico da Tijuca.

Atividades e Normas

1. Demarcar o traçado do Caminho do Pico da Tijuca, fechando as demais vias alternativas, inclusive o acesso à trilha de Maria Devel.

- Os atalhos devem ter fechamento definitivo por meio do plantio de espécies nativas e de sinalização de área em recuperação.

2. Instalar sinalização indicativa ao longo do circuito.

- Na bifurcação (coordenadas E=675954 N=7461912) deverão ser colocadas placas que indiquem o acesso ao Caminho do Bico do Papagaio, Circuito Tijuca Mirim – Andaraí Maior, Estrada dos Picos, Caminho da Caveira e Estrada do Excelsior.

3. Fazer manejo das espécies vegetais exóticas identificadas na área, após aprovação de projeto de pesquisa.

4. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais.

4.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área.

- Enquanto não tiver início a aplicação da metodologia de manejo do impacto da visitação para o Circuito, será adotado o número inicial de no máximo vinte pessoas por grupo.

4.2.Realizar o monitoramento do Circuito observando os indicadores provenientes do estudo de impacto da visitação.

- Sempre que necessário, deverão ser instalados equipamentos que minimizem os impactos decorrentes do uso público ou que protejam pontos de fragilidade ambiental, desde que não se encontrem na zona primitiva.

5. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, contendo o percurso, os pontos paisagísticos destacados no caminho e as informações sobre a fauna e flora local.

- O folheto também deverá trazer a interpretação da escadaria de pedra e do Mirante Pico da Tijuca.

6. Proceder à manutenção do Caminho, assegurando seu traçado original.

- Deverá ser feito a recuperação das canaletas para drenagem e desvio da água.

6.1. Recuperar as correntes existentes na escadaria de acesso ao Pico da Tijuca e, sempre que necessário proceder à instalação de novas.

- As ações de manejo do Caminho devem ser implementadas visando o mínimo impacto ambiental decorrente das ações de uso público ou de proteção dos pontos com fragilidade ambiental.

Figura 30: Caminho do Pico da Tijuca, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

7. Ordenar a prática da atividade de montanhismo, observando a segurança dos praticantes

desse esporte e as normas previstas na AGGI Visitação.

- Deve-se manter a área utilizada sempre limpa e conservada.

7.2. Colocar sinalização de advertência e as normas para a pratica da atividade nesse local, enfatizando os perigos de realização da atividade sem a devida preparação e acompanhamento.
7.3. Monitorar com freqüência as atividades.

8. Avaliar a situação das populações de espécies de aves que habitam preferencialmente as áreas localizadas acima de 900m do nível do mar.
8.1. Realizar inventário da avifauna que habita as altitudes superiores a 900m.
8.2. Realizar estudos sobre a biologia reprodutiva e ecologia dessas espécies.

9. Proceder à fiscalização volante semanalmente.

e) Segmento Circuito do Tijuca Mirim – Andaraí Maior
Descrição
O segmento Circuito da Tijuca Mirim – Andaraí Maior é a continuidade do segmento Caminho do Pico da Tijuca. Ele também se inicia na Área de Lazer Bom Retiro, nas coordenadas UTM E=675232 N=7461324. Entre este ponto e a bifurcação, o Circuito é sombreado e se caracteriza pela forma de zig-zag e pelos aclives suaves e médios. Do lado esquerdo da bifurcação se dirige para o Caminho do Bico do Papagaio e do direito se para o Caminho do Pico da Tijuca, também em zig-zag, mas com aclive acentuado. Mais adiante se encontra outra bifurcação (coordenadas UTM E=675954, N=7461912). No lado direito, se dirige para a base do Pico da Tijuca e no esquerdo para o Caminho doTijuca-Mirim, que dá acesso ao mirante de mesmo nome, situado a 920m de altitude. No retorno, segue-se pela trilha a direita, contornando a Pedra do Sete e, após o Mirante do Tijuca Mirim encontra uma bifurcação. Em frente, se dirige por um aclive acentuado em direção ao Pico do Andaraí Maior, cuja altitude é de 860m. Entre o Pico da Tijuca Mirim e o Andaraí Maior há um acesso para o Caminho da Serrilha da Caveira, que depois passa a se chamar Caminho da Caveira. O percurso final deste Circuito encontra a Estrada do Excelsior.

A Figura 31 mostra de forma esquematica o Circuito do Tijuca Mirim – Andaraí Maior.

Atividades e normas
1. Demarcar o traçado do Circuito da Tijuca Mirim – Andaraí Maior, fechando as vias alternativas.

- Os atalhos devem ter fechamento definitivo por meio do plantio de espécies nativas e de sinalização de área em recuperação.

2. Instalar sinalização indicativa ao longo do caminho.

3. Fazer manejo das espécies vegetais exóticas identificadas na área, após aprovação de projeto de pesquisa.

4. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais.
4.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área.

- Enquanto não tiver início a aplicação da metodologia de manejo do impacto da visitação para o Circuito, será adotado o número inicial de no máximo vinte pessoas por grupo.

4.2. Realizar o monitoramento do Circuito observando os indicadores provenientes do estudo de impacto da visitação

- Sempre que necessário, se instalarão equipamentos que minimizem os impactos decorrentes do uso público ou protejam pontos de fragilidade ambiental, desde que não se encontrem na zona primitiva.

5. Manter o Circuito, assegurando seu traçado original.

Figura 31: Circuito do Tijuca Mirim – Andaraí Maior, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

6. Construir rede de drenagem em todo o Circuito.

7. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, contendo o percurso, os pontos paisagísticos de destaque e as informações sobre a fauna e flora local.

- O folheto também deverá trazer a interpretação do Mirante Tijuca-Mirim

8. Avaliar a situação das populações de espécies de aves que habitam essas áreas.
8.1. Realizar estudos sobre a biologia reprodutiva e ecologia dessas espécies.

9. Realizar fiscalização volante semanalmente.

f) Segmento Caminho do Morro da Cocanha
Descrição
O segmento Caminho do Morro da Cocanha se inicia na Área de Lazer Bom Retiro (coordenadas UTM E=675232, N=7461324), passa por um trecho sombreado em forma de zig-zag e com aclives suaves e médios até encontrar uma bifurcação. No seu lado esquerdo prossegue para o caminho do Bico do Papagaio, passa pela bifurcação que acessa o Mirante do Morro do Archer e segue para as Grutas do Navio e do Papagaio. Mais adiante encontra outra bifurcação e, à direita desta acessa o Mirante do Bico do Papagaio. Deste ponto se dirige em linha reta para o Caminho do Morro da Cocanha, alcançando a parte plana do Morro do mesmo nome ou Morro de São Miguel, na altitude de 971 metros. O percurso pode ser feito em 1h e 30 min e o retorno, e o retorno é feito pelo mesmo Caminho ou seguindo-se em direção ao Platô do Céu.

A Figura 32 mostra de forma esquematica o Caminho do Morro da Cocanha.

Atividades e Normas
1. Demarcar o traçado do Caminho do Morro da Cocanha, fechando as vias alternativas.

- Os atalhos devem ter fechamento definitivo por meio do plantio de espécies nativas e de sinalização de área em recuperação.
- O acesso do visitante será limitado ao Mirante da Cocanha e, a partir deste ponto, a trilha será restrita aos funcionários do Parque para atendimento aos serviços de proteção e monitoramento do Parque.

2. Instalar sinalização indicativa ao longo do caminho.

3. Fazer manejo das espécies vegetais exóticas identificadas na área, após aprovação de projeto de pesquisa.

4. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais.
4.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área.

- Enquanto não tiver início a aplicação da metodologia de manejo do impacto da visitação para o Circuito, será adotado o número inicial de no máximo vinte pessoas por grupo.

4.2.Realizar o monitoramento do Circuito observando os indicadores provenientes do estudo de impacto da visitação

- Sempre que necessário, deverão ser instalados equipamentos que minimizem os impactos decorrentes do uso público ou que protejam pontos de fragilidade ambiental, desde que não se encontrem na zona primitiva.

5. Proceder à manutenção do Caminho assegurando seu traçado original.

6. Ao longo do caminho, recuperar as canaletas de drenagem e desvio de águas pluviais.

7. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, contendo o percurso, os pontos paisagísticos de destaque e as informações sobre a fauna e flora local.

- O folheto também deverá trazer a interpretação do Mirante do Morro da Cocanha.

Figura 32: Caminho do Morro da Cocanha, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

8. Avaliar a situação das populações de espécies de aves que habitam preferencialmente as

áreas situadas acima de 800m do nível do mar.
8.1. Realizar estudos sobre a biologia reprodutiva e ecologia dessas espécies.

9. Proceder à fiscalização volante semanalmente.

4.7.2.1.7 – AEI Cova da Onça

Inserção no Zoneamento – Zona de uso extensivo, zona de uso intensivo, zona de uso especial, zona histórico-cultural, zona de recuperação e zona de uso primitivo.

Descrição

A Área Estratégica Interna Cova da Onça é circundada pelas estradas Barão de Escragnolle e Visconde do Bom Retiro. Ela se caracteriza pela existência de edificações de valor histórico e cultural, como as ruínas de Humaitá, a Fazenda e o Açude da Solidão. Neste local, ainda se situam as edificações da antiga Hípica, da Casa do Pesquisador do Parque e da Vila dos Funcionários, além de locais de beleza cênica, como o Jardim dos Manacás, usado pelos visitantes para suas atividades de lazer.

Sua delimitação geográfica corresponde as seguintes coordenadas:

O limite da AEI se inicia no ponto de coordenada UTM E=676298, N=7460119, dirigindo-se em linha reta até a confluência das estradas Princesa Imperial e Visconde do Bom Retiro. Dali se dirige ao norte, em linha reta, até a coordenada UTM E=676073, N=7460494, onde se orienta a oeste até a coordenada UTM E=675495, N=7460517, na curva de nível de 525m. Deste ponto segue rumo oeste até a coordenada UTM E=675379, N=7460544, atravessa o Rio do Archer e segue em linha reta até a coordenada UTM E=675000, N=7460501, onde contorna a Zona Histórico-cultural das ruínas do Humaitá, pelo flanco superior da encosta, até a coordenada UTM E=674886 N=7460493. Dali acompanha a curva de nível de 700m em rumo sul a coordenada UTM E=674534, N=7459779. Segue em linha reta até a coordenada UTM E=674573, N=7459722, junto ao limite do Parque, acompanhando-o na direção leste até a coordenada UTM E=675963, N=7459489. Deste ponto prossegue em linha reta até a coordenada UTM E=675963, N=7459489, onde passa a contornar o morro do Almeida pela cota de 500m, em sua vertente oeste, até a coordenada UTM E=676048, N=7460111, de onde se dirige em linha reta para a coordenada UTM E=676171, N=7460053. Deste ponto retorna em linha reta para o ponto inicial.

A AEI Cova da Onça é formada pelos seguintes segmentos:

a. Vias de Circulação
b. Centro de Operações Sítio da Solidão
c. Circuito da Cova da Onça
d. A Fazenda
e. Caminho do Taquaruçu
f. Açude da Solidão
g. Vila dos Funcionários
h. Os Esquilos
i. Ruínas do Humaitá

A Figura 33 mostra os limites da AEI Cova da Onça e os seus segmentos.

Figura 33: Limites da AEI Cova da Onça, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Resultados Esperados

- ✓ Diversificação das atividades de visitação.
- ✓ Equipamentos facilitadores recuperados.
- ✓ Trilhas para atender o fluxo de visitantes adequadas.
- ✓ Sinalização informativa re-estruturada.
- ✓ Estacionamento sinalizado e demarcado.
- ✓ Informação histórico-cultural fornecida.
- ✓ Centro de Operações em funcionamento.
- ✓ Funcionários que habitam residências no interior da Floresta transferidos para a Vila de Funcionários.
- ✓ Deslocamento ordenado e seguro de veículos automotores e de bicicletas.
- ✓ Visitantes com maior conhecimento dos valores histórico-culturais do Parque.

Indicadores

- Número de usuários controlados.
- Número de trilhas estruturadas e readequadas.
- Número de vagas para veículos demarcadas.
- Número de acidentes envolvendo veículos automotores, bicicletas e pedestres.
- Número de placas de sinalização instaladas.
- Número de setores funcionando no Centro de Operações.
- Número de funcionários residindo na Vila dos Funcionários.
- Número de pesquisas e estudos arqueológicos realizados.
- Percentual de visitantes satisfeitos.
- Número de edificações e de infra-estrutura recuperados.

a) Segmento Vias de Circulação

Descrição

As vias de circulação deste segmento são as Estradas Barão de Escragnolle e Visconde do Bom Retiro. Estas vias constituem-se em limites da Área Estratégica Cova da Onça.

A Estrada Barão de Escragnolle inicia nas coordenadas UTM E=676059, N=7460351, correspondente ao final da Estrada Princesa Imperial, dando acesso ao Jardim dos Manacás, a Casa do Pesquisador, ao restaurante Os Esquilos, e finaliza nas coordenadas UTM E=675126, N=7460611, na Ponte da Baronesa, onde a partir de então passa a se denominar Estrada Major Archer. Ela é asfaltada e permite circulação nos dois sentidos.

A Estrada Visconde do Bom Retiro inicia nas coordenadas UTM E= 676055 N= 7460345 da Estrada Princesa Imperial, e termina no Portão do Açude nas coordenadas UTM E= 675449 N= 7459656. É uma estrada asfaltada, com trânsito em sentido único, sendo a continuidade da principal via de translado do Setor Floresta da Tijuca.

Este segmento engloba ainda o Jardim dos Manacás situado à margem da Estrada Barão de Escragnolle.

Atividades e Normas

1. Implantar sinalização de trânsito (limite de velocidade, redutor de velocidade, faixa) obedecendo às normas do Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes (DNIT).
1.1. Manter a demarcação da ciclovia destacando a distância percorrida por meio de sinalização horizontal no leito da Estrada Visconde do Bom Retiro.
1.2. Implantar a sinalização indicativa nas estradas.
1.3. Implantar sinalização interpretativa dos atrativos existentes ao longo da Estrada Visconde do Bom Retiro, destacando pontos de interesse, como o Sítio da Solidão (futuro centro de operações do PARNA Tijuca) e o Açude da Solidão.
1.4. Manter os redutores de velocidade pintados, em destaque, e em bom estado de conservação.

2. Fazer a manutenção periódica das estradas.
2.1. Manter as canaletas e bueiros de drenagem em perfeitas condições para escoamento da água.
2.2. Manter a pavimentação das estradas em bom estado de circulação.

3. Demarcar ao longo da estrada, nos espaços de alargamentos, os locais permitidos para estacionamento.
- No Jardim dos Manacás deverão ser destinadas duas vagas.
- Na área de lazer Açude da Solidão deverão ser destinadas cinco vagas a 90º.

3.1. Instalar placas de sinalização indicando o número de vagas e a forma permitida de estacionamento.
3.2. Fazer gestão junto a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro para a realização das atividades mencionadas acima.

4. Realizar a manutenção periódica do Jardim dos Manacás, acessado pela Estrada Estrada Barão de Escragnolle.
4.1. Realizar manutenção da Fonte Wallace, localizada no centro do Jardim dos Manacás.

5. Retirar espécies exóticas, após estudo de pesquisa, substituindo-as por espécies nativas do Parque.

6. Fechar definitivamente os atalhos que se iniciam a partir da Estrada Barão D'Escragnolle.
- Deverá ser promovida a instalação de barreiras físicas, utilizando-se de: troncos de árvores, pedras, fios de arame liso.

7. Proceder diariamente fiscalização.

b) Segmento Centro de Operações Sítio da Solidão
Descrição
Localizado nas coordenadas UTM E=675900, N=7460136, este sítio pertenceu ao Visconde de Asseca. Em 1840 o Barão de Bom Retiro (Luís Pedreira de Couto Ferraz) construiu ali um chalé em estilo francês, denominado Fazendinha e também Sítio da Solidão.

Em meados do século XX, o local abrigou a sede campestre da Sociedade Hípica Brasileira, que após reforma realizada pelo então administrador da Floresta da Tijuca – Raymundo de Castro Maya – (1943-1947), recebeu playground, cocheiras e um bar e restaurante. Em 1967, com a criação do PARNA Tijuca, a Hípica desativou sua sede campestre.

Atualmente a casa que abrigava esta sede campestre está sendo utilizada como moradia pela família de antigo empregado da Sociedade Hípica Brasileira.Em frente a esse imóvel existem ainda quatro residências habitadas por descendentes de antigos funcionários da prefeitura, sendo apenas uma habitada por um funcionário que exerce suas atividades no PARNA Tijuca.

Em frente a este sítio existe uma bica constituída de coluna de alvenaria de tijolos, revestida de argamassa de cimento, com acabamento na base em volutas, possui tubo que sai do seu interior cuja água verte para um pequeno tanque quadrangular do mesmo material.

Atividades e Normas
1. Retirar os moradores das quatros residências existentes, bem como o ocupante do imóvel onde funcionava a antiga sede campestre da hípica.
- Deverá ser articulado com os poderes Federais, Estaduais e Municipais a realocação dos moradores dessa área, juntamente com a remoção dos previstos na AGGI.
- A realocação deverá ser feita por meio de instrumento legal.
- Indenizar os moradores com relação à benfeitoria realizada no local, conforme legislação.
- Os moradores que não aderirem a ação de realocação estarão sujeitos ao processo de reintegração de posse.

1.1. Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de

conservação da Biodiversidade,
1.2. Transferir o funcionário do PARNA Tijuca para a Vila dos Funcionários nesta Área Estratégica Interna.
1.3. Demolir as quatro residências existentes neste local e remover os entulhos.

2. Implantar o Centro de Operações do Parque na sede campestre da hípica.
2.1. Elaborar e executar projeto de reforma do casarão que foi sede da Hípica, para abrigar o Centro de Operações do PARNA Tijuca e da área adjacente.

- O projeto de reforma da edificação deverá prever: salas para abrigar a fiscalização, a brigada de prevenção e combate a incêndio, o setor de transporte, o voluntariado, oficina de manutenção predial e de trilhas, pequeno alojamento para abrigar seis pessoas, almoxarifado,sanitários com chuveiros, cozinha e refeitório.
- Na área adjacente o projeto deverá prever a construção de garagem para abrigar veículos da UC.
- Toda a área deverá ser cercada e o acesso se dará através de entrada única, com portão e pequena guarita de segurança.
- O projeto de adequação da área deverá prever a instalação de piso nas áreas externas, que propiciem permeabilidade ao solo.
- O local deverá receber sinalização informativa.

2.2. Dotar o centro de operações de um sistema de comunicação integrado com a administração, por via telefônica e intranet e demais áreas do Parque, incluindo a sede, via Rádiocomunicação.

3. Adquirir os equipamentos necessários para o funcionamento do Centro de Operações, conforme Tabela 17.

Tabela 17: Equipamentos a serem adquiridos para o Centro de Operações do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Equipamentos	Quantidade
Veiculo utilitário cabine dupla 4X4com guincho manual e 01 moitão	6
Veiculo de passeio	4
Caminhão	1
Trator Bobcat	1
Mesa de escritório de 3 gavetas	8
Cadeiras de braço com rodas	8
Cadeiras sem braço	12
Aparelho de telefone	8
Mesa para base do sistema de comunicação	1
Aparelho de comunicação móvel para veiculo	12
Aparelho de Rádio comunicação HT	80
Computador completo (com kit multimídia) e gravador de CD	10
Impressoras jato de tinta	10
Nobreaks	10
Mesa para impressora	5
Armário de aço de duas portas com chave	5
Arquivos de aço de quatro gavetas	5
Estantes de aço	5
Mesa de refeitório de 8 lugares	4
Bancos corridos de 4 lugares	8
Fogão industrial de 6 bocas	1
Botijão de gás	2
Utensílios de cozinha	Diversos
Geladeira com freezer	2
Microondas	2

Equipamentos	Quantidade
Armário de cozinha	2
Beliches	14
Armário de aço com escaninhos com chave	8
Base do sistema de Rádio comunicação	1
Antena de Rádio	1
Antena de para-raio	1
Mesa de carpinteiro	1
Moto serra	5
Grupo gerador	1
Aparelho de solda	1
Lixeiras	6
Filtro de água potável refrigerado	4
Extintores de incêndio	6
Binóculos de infra-vermelho	2
Binoculos comuns	4
Altímetro	4
Máquina fotografica digital	8
Aparelhos de GPS	4
Sistema DGPS	1

4. Contratar segurança patrimonial para período de vinte e quatro horas para o Centro de Operações.
5. Retirar as espécies exóticas, após a realização de projeto de pesquisa, devendo substituí-las por espécies nativas do Parque.

c) Segmento Circuito da Cova da Onça
Descrição
O Circuito da Cova da Onça inicia no Caminho da Cova da Onça, na bifurcação entre a Estrada Visconde do Bom Retiro e a Estrada Princesa Imperial, nas coordenadas UTM E=676055, N=7460345. Segue em trecho plano até a primeira bifurcação. À esquerda, acessa a Trilha do Vale do São Miguel. Seguindo reto, continua pelo Caminho da Cova da Onça, passa pela Ponte Pêncil, onde se avista a Cascata Cova da Onça (Rio Humaitá) até chegar à Trilha do Açude. O Caminho da Cova da Onça, principalmente até a Ponte Pêncil é ideal para idosos e crianças; caracteriza por um percurso plano, suave, apresentando uma vegetação exuberante em estágio avançado de desenvolvimento. O circuito continua pela Trilha do Açude, em aclive acentuado, passa atrás da área de lazer Açude da Solidão atravessando o Rio Solidão e a Estrada Visconde do Bom Retiro. Deste ponto, segue a direita passando por trás dos sanitários existentes no Açude da Solidão. O circuito continua pela Trilha do Vale do São Miguel, cruza a Estrada Visconde do Bom Retiro e o Rio Solidão novamente passando pelas ruínas da Fazenda do Almeida. Seguido em frente passa por áreas alagadas e córregos até chegar a uma bifurcação; seguindo reto em um trecho plano, passa pela bifurcação que acessa o Caminho da Cova da Onça, finalizando na confluência da Estrada princesa Isabel com a Estrada Visconde do Bom Retiro. A direita da bifurcação encontra-se o Caminho da Fazendinha, chegando ao local denominado Solidão ou Fazendinha, conhecido também como Hípica localizado próximo a Estrada do Bom Retiro.

A Figura 34 mostra de forma esquematica o Circuito da Cova da Onça.

Figura 34: Circuito da Cova da Onça, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Atividades e Normas

1. Demarcar o traçado do caminho, fechando as demais vias alternativas.
   - Os atalhos devem ter fechamento definitivo por meio do plantio de espécies nativas e de sinalização de área em recuperação.
   - Manter o acesso por trilha ao Bosque do Eucaliptos, sinalizando que o acesso é restrito a funcionários do Parque.

2. Implantar um sistema de avaliação de manejo de impactos ambientais no circuito.

2.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecidos para a área.
   - Enquanto não houver inicio a aplicação da metodologia de manejo do impacto da visitação para o circuito, será adotado o número inicial de 20 pessoas por grupo, limitando-se a 10 grupos diários.
   - Sempre que necessário, deverão ser instalados equipamentos facilitadores que minimizem os impactos decorrentes do uso público ou que protejam pontos de fragilidade ambiental, desde que não se encontrem na zona primitiva.
   - O traçado original da trilha poderá ser modificado, caso seja indicado pelo monitoramento efetuado.

3. Realizar o monitoramento do caminho observando os indicadores de impacto da visitação apontados pelo estudo e o número de visitantes estabelecido previamente para o Circuito.

4. Instalar elementos de sinalizações informativas e interpretativas ao longo do circuito e um totem informativo com seu mapa no inicio deste.
   - A sinalização deverá destacar a distância e o tempo estimado para o percurso e destacar a presença de pontos de interesse.
   - Na Ruína do Almeida colocar placa interpretativa do local.

5. Fazer manejo das exóticas, após aprovação de pesquisa especifica

6. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, contendo o percurso e os pontos paisagísticos destacados no caminho, bem como informações existentes sobre a fauna e flora local.

7. Fechar todos os atalhos existentes.
   - Os atalhos devem ter fechamento definitivo por meio de plantio de espécies nativas e de sinalização de área em recuperação.

8. Proceder à manutenção do caminho assegurando seu traçado.

8.1. Construir canaletas para drenagem e desvio da água ao longo do circuito.

8.2. Efetuar manutenção anual dos cabos de aço e madeiramento da ponte pênsil.

8.3. Retirar a fiação elétrica existente nas árvores situados no lado esquerdo, ao longo do circuito.

8.4. Recuperar o trecho da trilha antes da ponte pênsil para colocação de tubulação subterrânea, para drenagem de água de nascente do lado direito da trilha.

8.5. Podar a vegetação no entorno da Ruína da Fazenda do Almeida, para que o local seja mais bem avistado.

9. Contemplar esse segmento com a fiscalização, conforme previsto na AGGI.

d) Segmento A Fazenda

Descrição

A Fazenda se localiza nas coordenadas UTM E=675060, N=7460216, representada por um prédio de estilo Colonial Português, do século XVIII, era a antiga fazenda do Visconde de Asseca que, posteriormente foi ocupada para vários usos. Na década de 1940, foi reconstruída e transformada em duas casas, para servir de residência para guardas. O Prédio possui dois andares e escadarias lateral e frontal construídas em pedra. O jardim lateral foi sede do

segundo Horto Florestal em 1949. Com as chuvas e a enxurrada ocorrida em 1996, a edificação sofreu sérios abalos e em 2002 parte de sua fachada principal tombou.

A Fazenda se situa ao lado do Bosque dos Eucaliptos, plantado pelo Major Archer, em 1873, com mudas de eucaliptos (espécie exótica), ofertadas pelo Barão de Bom Retiro. Esse Bosque possui uma placa comemorativa de sua inauguração em 1949 e alusiva à presença de autoridades.

Ali existiu a Fonte dos Eucaliptos com painel ao fundo revestido de azulejaria portuguesa, uma boca em carranca e uma banheira construída em mármore carrara, no século XIX e lavrada com efígie de leões. Em área contígua ao Bosque existe uma ocupação irregular constando de sete residências de descendentes de antigos funcionários da Prefeitura.

Atividades e Normas

1. Solicitar ao IPHAN informações sobre o processo de tombamento da Fazenda.

2. Proceder ao escoramento das paredes e da estrutura de madeira ainda existentes, de acordo com a orientação fornecida pelo IPHAN.
- O escoramento deve ser feito por empresa especializada.
- Deverão ser retiradas as mudas e sementes das estruturas da Fazenda.

3. Revitalizar a ruína "A Fazenda" e área do entorno, podendo se prever a restauração do prédio de modo a enfatizar seu valor histórico.

3.1. Realizar pesquisa objetivando aprofundar a história dessa edificação.
- Esta pesquisa deverá ser realizada por profissionais especializados na área.

3.2 Estudar a viabilidade de restaurar a edificação da Fazenda, de acordo com o Projeto especifico *Museu de Arqueologia e Biodiversidade*, já aprovado pelo Programa Nacional de Cultura (PRONAC) do Ministério da Cultura (MinC).
- Deverá ser buscada parceria para a restauração da edificação.
- Na edificação A Fazenda poderá ser implementado projeto para sua adequação com a finalidade de instalação de uma exposição interpretativa abordando aspecto históricos e arqueológicos do Parque, com ênfase neste segmento.
- No projeto poderá ser previsto áreas para administração, exposição, café colonial, espaços para venda de suvenires e fornecimento de material informativo e sanitários.
- Deve-se prever ainda a instalação de rede elétrica e de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, desde que não causem qualquer impacto para o Parque.
- O projeto também deverá prever um sistema de comunicação com o restante das áreas do parque, via rádio-comunicação e telefonia.
- O prédio e as áreas externas deverão dispor de equipamentos necessários ao atendimento das pessoas portadoras de necessidades especiais

3.3. Realizar estudo de viabilidade econômica para terceirização desse espaço.

3.4. Realizar concessão do espaço, caso seja viável a sua implementação, com base no estudo de viabilidade econômica.
- Deverá constar que o concessionário será responsável pela implantação e manutenção de uma exposição histórica e arqueológica e do espaço reservado para um café colonial e venda de suvenires, bem como sua operacionalização.
- O concessionário ficará responsável ainda pela manutenção e conservação da edificação.
- Os produtos a serem comercializados (lembranças, camisetas, etc) devem estar estabelecidos no contrato de terceirização, dando preferência aos temas abordados na Fazenda e com referência ao Parque.

3.5. Estudar possibilidade de formalizar parcerias com Instituições governamentais ou não governamentais, atendendo aos requisitos colocados acima.

4. Elaborar e executar projeto paisagístico para as áreas de entorno da edificação.
- Deverão ser retiradas da área as espécies exóticas existentes, com exceção dos eucaliptos que constituírão elementos interpretativos.

- Deverão ser retiradas também as espécies que estiverem comprometendo a recuperação e consolidação da edificação.

5. Retirar os moradores das três residências localizadas atrás do imóvel "A Fazenda" e das cinco residências localizadas no Bosque dos Eucaliptos.

- Esta ação independe da execução do projeto de revitalização da ruína.
- Deverá ser articulado com os poderes Federais, Estaduais e Municipais a realocação dos moradores para áreas similares a atual ocupada.
- A realocação deverá ser feita por meio de instrumento legal.
- Os moradores que não aderirem a ação de realocação estarão sujeitos ao processo de reintegração de posse.
- Enquanto os moradores não forem assentados, ações de fiscalização e de educação ambiental deverão ser realizadas.

5.1.Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de conservação da Biodiversidade,

5.2. Demolir todas as residências existentes na área e retirar do Parque os entulhos, podendo ser reaproveitado um imóvel para uso institucional.

- A área contígua á "Fazenda", disponível após a demolição das residências poderá ser utilizada para a ampliação das atividades referentes ao Museu de Arqueologia e Biodiversidade, caso implementado.
- Deverá ser feito a recuperação paisagística com espécies nativas do ecossistema do Parque.

5.3. Utilizar a área de entorno da Fazenda, localizada junto ao Bosque dos Eucaliptos, para a instalação de um estacionamento.

6. Instalar placas interpretativas e informativas específicas sobre o local.

7. Realizar a manutenção periódica do Bosque dos Eucaliptos e da Fazenda.

8. Recuperar a estrada e a ponte que dá acesso a Fazenda.

- A estrada deverá ser mantida com pavimentação de terra.

e) Segmento Circuito do Taquaruçu

Descrição

O Circuito do Taquaruçu inicia no Caminho da Hercília que é acessado pela Estrada Major Archer, nas coordenadas UTM E=675321, N=7460385. Passando pela Gruta do Café, entra à direita e inicia uma trilha com subida em aclive acentuado denominada Caminho do Taquaruçú. Segue por este caminho, que praticamente acompanha a curva de nível, passando pelos rios Humaitá, Taquaruçu e Cocanha até a entrada do Caminho do Morro das Pedras. Esse caminho é caracterizado por uma descida acentuada em zig-zag. Segue-se em direção ao Caminho da Cova da Onça, que tem acesso pela segunda saída à esquerda. O Caminho da Cova da Onça atravessa o Córrego da Ração, e os rios da Cova da Onça, Cocanha, Taquaruçu, e dos Eucaliptos. Esse Caminho é bem suave, pois acompanha as curvas de nível e apresentando duas opções de saída, uma pelo Caminho da Cova da Onça, passando pela Ponte Pênsil e a Cascata da Cova da Onça, finalizando na confluência das Estradas da Princesa Isabel com a Visconde de Bom Retiro, a outra, entra numa trilha em aclive suave, à esquerda, após o rio dos Eucaliptos, denominada Caminho do Bosque dos Eucaliptos, que chega ao Bosque de mesmo nome e em seguida ao Caminho da Hercília, ponto inicial deste Circuito.

A Figura 35 mostra de forma esquematica o Circuito do Taquaruçu.

Figura 35: Circuito do Taquaruçu, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Atividades e Normas

1. Demarcar o traçado do circuito, fechando as demais vias alternativas.
   - Os atalhos devem ter fechamento definitivo por meio do plantio de espécies nativas e de sinalização de área em recuperação.

2. Implantar um sistema de avaliação de manejo de impactos ambientais no Circuito.

2.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecidos para a área.
   - Enquanto não houver inicio a aplicação da metodologia de manejo do impacto da visitação para o circuito, será adotado o número inicial de 20 pessoas por grupo, limitando-se a 10 grupos diários.
   - Sempre que necessário, deverão ser instalados equipamentos facilitadores que minimizem os impactos decorrentes do uso público ou que protejam pontos de fragilidade ambiental.
   - O traçado original da trilha poderá ser modificado, caso seja indicado pelo monitoramento efetuado.

3. Realizar o monitoramento do caminho observando os indicadores de impacto da visitação apontados pelo estudo e o número de visitantes estabelecido previamente para o Circuito.
   - Sempre que necessário, deverão ser instalados equipamentos facilitadores que minimizem os impactos decorrentes do uso público ou que protejam pontos de fragilidade ambiental.

4. Instalar elementos de sinalizações informativas e interpretativas ao longo do Circuito e um totem informativo com seu mapa no inicio deste.
   - A sinalização deverá destacar a distância e o tempo estimado para o percurso e destacar a presença de pontos de interesse
   - Na Gruta do Café colocar placa interpretativa da área.

5. Fazer manejo das exóticas, após aprovação de pesquisa especifica.

6. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, contendo o percurso e os pontos paisagísticos destacados no caminho, bem como informações existentes sobre a fauna e flora local.

7. Proceder à manutenção periódica do Circuito.

8. Contemplar esse segmento com a fiscalização, conforme previsto na AGGI.

f) Segmento Açude da Solidão

Descrição

Este segmento é formado pela área de lazer Açude da Solidão e o Portão do Açude.

A área de lazer Açude da Solidão está situada no antigo lago dos Porcos Selvagens – Caititus, nas coordenadas UTM E=675447, N=7459702, as margens da Estrada Visconde do Bom Retiro e próximo ao Portão do Açude.

O Açude da Solidão foi construído no sítio de propriedade do Barão de Bom Retiro, denominado Sitio da Solidão. Em 1944 este açude foi reformado e transformado em lago que recebeu o tratamento paisagistico concebido por Roberto Burle Marx, no período em que a Floresta da Tijuca estava sob a administração de Castro Maya. Em 2000, o açude foi dragado e passou por melhorias que se fizeram necessárias em virtude de assoreamento decorrente das fortes chuvas de 1996.

O Portão do Açude localiza-se na saída do Parque, no final da Estrada Visconde do Bom Retiro, no limite definido pelas coordenadas UTM E= 675449, N= 7459656 dando acesso a Estrada do Açude, que fica fora do limite da Unidade.

É constituído de belo portão de ferro, guarita para vigia e muro com gradil de ferro fundido francês, do século XIX, confeccionado na Fundição Val D'Osne. Adornando as colunas principais do portão, existem duas esculturas em ferro da mesma fundição, representando os índios da América e dois vasos grandes, de cimento, como elementos decorativos**.**

Atividades e Normas

1. Revitalizar a Área de Lazer Açude da Solidão.

1.1. Elaborar e executar projeto de organização espacial e revitalização da área de lazer e piquenique.

1.2. Recuperar as duas bicas e lixeiras existentes no local

- Para o projeto de revitalização deverá ser resgatado o projeto de paisagismo ou buscar a melhor reconstituição do projeto original, utilizando-se espécies nativas do ecossistema.
- O projeto deverá manter as cinco mesas com bancos para piquenique e seis bancos avulsos.
- As churrasqueiras existentes no local deverão ser retiradas.
- Os estudos deverão prever a quantidade de lixeiras a serem instaladas e seguir o modelo recomendado, de forma a impedir o acesso da fauna silvestre.
- As mesas a serem instaladas deverão obedecer ao padrão existente no local.
- O abrigo, as mesas, os bancos, a fonte e os brinquedos infantis existentes no local deverão ser recuperados.
- Deve-se estudar a possibilidade de instalação de novos brinquedos infantis, voltados à temática ambiental.
- Deverá ser procedida a recuperação paisagística do entorno da área, com espécies nativas do ecossistema.
- Deverá ser previsto a instalação de um bicicletário para uso dos visitantes que acessarem essa área com bicicletas.
- A recuperação dos pisos, degraus e muros devem ser refeitos obedecendo ao sistema construtivo e mesmo tipo de materiais utilizados anteriormente.
- Os sanitários deverão ser reformados e adaptados para receber pessoas portadoras de necessidades especiais.

2. Recuperar o sistema de adução de água, a drenagem e proceder ao desassoreamento dos lagos.

3. Instalar placa interpretativa na área de lazer Açude da Solidão.

4. Demarcar vagas para o estacionamento de veículos

- Na área do estacionamento deverá ser colocada placa de sinalização indicando o número de vagas e a forma permitida de estacionamento.
- Neste local só será permitido o estacionamento de cinco veículos de passeio pequenos, em um ângulo de 90º.

5. Instalar cerca de arame farpado ou gradil de alambrado no limite do Parque com a Estrada do Açude.

- Estudar a possibilidade de utilizar uma cerca viva com espécie nativa do ecossistema associada a demarcação física.

6. Instalar cabine para pagamento do ingresso, na área de recuo antes da saída do Portão do Açude.

- A cabine deverá ser construída em alvenaria nos padrões arquitetônicos das demais edificações do Parque, com portas e janela de chapa de metal resistente a arrombamento e ferrugem.
- Nesta cabine deverão constar os equipamentos necessários a cobrança e pagamento do ingresso.

6.1. Adquirir equipamentos necessários para o funcionamento da cabine, conforme Tabela 18.

Tabela 18: Equipamentos Necessários para a Cabine de Cobrança de Ingressos, no Portão do Açude, do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro.

Equipamento	Quantidade
Maquina registradora	1
Leitora ótica de ingresso	1
Mesa de escritório	1
Cadeira sem braço	1
Filtro de água potável refrigerado	1

7. Elaborar e implantar projeto específico de reforma do atual Portão do Açude.
- O projeto de reforma deverá seguir o padrão arquitetônico da construção existente.
- Deverá ser previsto espaço para instalação de instalação de sanitário e de uma pequena copa, procedendo a ampliação necessária.
- As instalações sanitárias deverão ser adaptadas ecologicamente as condições do local.
- A cabina deverá prever o uso de computadores em rede.

7.1. Adquirir os equipamentos necessários para o funcionamento do Portão do Açude da Solidão, conforme Tabela 19.

Tabela 19: Material a ser Adquirido para o Portão do Açude do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Equipamento	Quantidade
Cancela eletrônica	1
Leitora ótica de ingresso	1
Mesa de escritório	1
Cadeira sem braço	2
Filtro de água potável refrigerado	1
Fogão de duas bocas	1
Botijão de gás	1
Extintor de incêndio	1
Lixeira de escritório	1
Lixeira de banheiro	1
Aparelho de Rádio comunicação móvel com carregador	1
Aparelho de telefone	1
Contador eletrônico de veículos	1

8. Implantar sistema de cancela eletrônica no Portão do Açude para controle da saída de veículos com utilização de ingresso e/ou cartão magnético.
- O acesso ao PARNA Tijuca por este portão só ocorrerá por pedestres e ciclistas.
- A saida de moradores, prestadores de serviços e funcionários do parque será liberado mediante um crachá que permita o registro de saída e libere a cancela.
- O sistema deverá estar integrado com o Portão da Floresta, permitindo o acompanhamento do fluxo de veículos, observando o número máximo definidos no Plano de Manejo para o Setor Floresta
- Deverá ser utilizado um sistema de ingresso e/ou cartão magnético.

9. Planejar o sistema de operação do portão de saída e designar, servidores, funcionários, conveniados e/ou terceirizados para manter, de forma adequada, o seu funcionamento.
- Deverá ser mantido na portaria dois funcionários simultaneamente que se encarregarão do controle do acesso e saída junto a cancela eletrônica.
- O portão de saída deverá operar durante o horário de funcionamento do parque, de 8:00 às 17:00 horas e no horário de verão até às 18:00 horas.
- Deverá ser mantido um serviço de vigilância por 24 horas.

10. Implantar um posto fixo de fiscalização.

- Deverá ser feito o controle de saída de veículos, registrando a placa do veículo e número de ocupantes e informações adicionais necessárias à gestão da Unidade.
- Deverão ser feitas abordagens para revista dos carros sempre que apresentarem indícios de irregularidades ou por amostragem.

g) Segmento Vila de Funcionários
Descrição:
Trata-se de área composta por 6 (seis) residências, localizadas ao lado do Portão do Açude, nas coordenadas UTM E=675484, N=7459617. As casas estão dispostas uma ao lado da outra e o acesso se dá por uma rampa localizada a três metros de distância deste portão, na Estrada do Açude, tendo o seguinte endereço oficial – Estrada do Açude nº 1768, uma vez que se encontra junto aos limites da UC, com acesso independente. As casas são de alvenaria e os telhados variam, alguns são de telhas de barro e outros de amianto. O estado de conservação é precário e atualmente estão, em sua maioria, ocupadas por descendentes de ex-funcionários da Prefeitura e do Estado.

A primeira residência, mais próxima ao Portão do Açude, é denominada "Casa do Chefe". Pode ser acessada por meio de um caminho com escadaria localizado em frente ao Açude da Solidão, nas margens da Estrada Visconde do Bom Retiro, e pela Estrada do Açude, fora dos limites do Parque.

Atualmente essa infra-estrutura é utilizada para guarda do acervo arqueológico. Ao lado há um viveiro de plantas nativas, utilizadas na recuperação de áreas degradadas no interior da unidade.

Localizadas em área contígua encontra-se a Casa de Pedra, que foi completamente modificada e adaptada para abrigar três famílias de descendentes de ex-funcionários da Prefeitura. Ao lado deste imóvel há uma edificação que foi toda reformada para abrigar o centro de operações da COMLURB no Alto da Boa Vista.Trata-se de prédio construído em alvenaria, com telha de amianto e grande área asfaltada no entorno para estacionamento e manobra de caminhões e demais veículos de serviço.

Atividades e Normas
1. Proceder a reintegração de posse das residências ocupadas irregularmente, transformando a área em uma vila residencial para os funcionários que exercem funções imprescindíveis para a proteção do Parque.
- Deverá ser articulado com os poderes Federais, Estaduais e Municipais a realocação dos moradores para áreas similares a atual ocupada.
- A realocação deverá ser feita por meio de instrumento legal.
- Os moradores que não aderirem a ação de realocação estarão sujeitos ao processo de reintegração de posse.
- Enquanto os moradores não forem assentados, ações de fiscalização e de educação ambiental deverão ser realizadas.

1.1. Transferir os funcionários do PARNA Tijuca que ocupam residências em outras localidades do Setor Floresta para esta Vila de Funcionários.
- Todos os funcionários deverão estar em exercício de sua função e deverão cumprir a legislação vigente para a ocupação de residências funcionais.

1.2. Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.
1.3. Após a retirada dos atuais moradores, promover a reforma de todos os imóveis.

2. Cercar o perímetro da Vila dos Funcionários com muro de alvenaria e instalar portão na entrada da Vila.

3. Retirar as espécies exóticas substituindo-as por espécies nativas do ecossistema do Parque.

4. Proceder a reintegração de posse da área ocupada pelo centro de operações da Companhia de Limpeza Urbana (COMLURB) e da Casa de Pedras

- Enquanto a situação fundiária não for resolvida as atividades aí desenvolvidas deverão ser acompanhadas pelo Parque visando o mínimo impacto.
- Residências ocupadas irregularmente, transformando a área em uma vila residencial para os funcionários que exercem funções imprescindíveis para a proteção do Parque.
- Deverá ser articulado com os poderes Federais, Estaduais e Municipais a realocação dos moradores que ocupam a Casa de Pedra.
- A realocação deverá ser feita por meio de instrumento legal.
- Os moradores que não aderirem a ação de realocação estarão sujeitos ao processo de reintegração de posse.

4.1. Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.
4.2. Proceder ao estabelecimento de um novo instrumento legal, formalizando uma parceria com a COMLURB, visando a manutenção dos serviços de limpeza da Unidade e caso necessário, a legalização da permanência do centro de operações da COMLURB neste local.

5. Demolir a ”Casa de Pedra” e recuperar a área com espécies nativas do ecossistema.

6. Elaborar projeto específico e implantar na área um estacionamento e uma estação de embarque e desembarque do transporte único para a Floresta da Tijuca.

- Esse projeto só deverá ser elaborado caso o estudo de viabilidade econômica para o transporte único, assim o recomende.

7. Promover a manutenção do viveiro de mudas, dando continuidade à produção de espécies nativas do Parque, para plantio nas zonas de recuperação.

8. Realizar a manutenção da edificação conhecida como Casa do Chefe e destiná-la para apoio as atividades dos projetos específicos da UC, em especial aqueles voltados para a recuperação florestal.

h) Segmento Os Esquilos
Descrição
O segmento *Os Esquilos* se localiza na Estrada Barão de Escragnolle e se compõe do Restaurante *Os Esquilos*; da Casa do Pesquisador; e de três residências, cuja construção ocorreu em épocas históricas diferenciadas.

O Restaurante *Os Esquilos* se situa nas coordenadas UTM E= 675716, N= 7460468. Sua instalação ocorreu em 1945, na antiga edificação construída em 1874, que pertencera ao Barão D’Escragnolle. O processo de reforma e transformação em restaurante resultou em perdas de algumas de suas características originais, ocasião em que se instalou o jardim e o *Teatro da Natureza*.

A Casa do Pesquisador se situa nas coordenadas UTM E= 675782, N= 7460453 e foi criada para facilitar o desenvolvimento de trabalhos científicos na área e abrigar até 10 pessoas, sendo inaugurada em 2002. Ela se divide em sala, cozinha, banheiro, três quartos, estacionamento para quatro veículos e área de serviço. Contíguas a ela se localizam três antigas residências em estado precário de manutenção: duas estão ocupadas por funcionários do PARNA Tijuca e a outra por descendentes de ex-funcionário da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro.

Atividades e Normas
1. Fazer a manutenção periódica da Casa do Pesquisador.
2. Rever as instalações elétricas da edificação, ampliando a capacidade de atendimento de modo a possibilitar o funcionamento dos atuais equipamentos e à instalação de novos.
3. Dotar a Casa do Pesquisador dos equipamentos listados na Tabela 20

Tabela 20: Equipamentos necessários para a Casa do Pesquisador, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Equipamentos	Quantidade
Ventilador de teto	4
Lixeiras	2
Porta blindex para sanitário	1
Camas beliche	4
Cômoda	3
Mesa de cabeceira	3
Cabideiros	3
Abajour de mesa	3
Desumidificador	4
Mesa de madeira plástica de 6 lugares	1
Cadeiras de fibra plástica	6
Cinzeiro de pé	1
Chuveiro elétrico	1
Antena para-raio	1
Extintor de incêndio	2

4. Implantar e equipar um laboratório de pesquisa multifuncional na edificação geminada à Casa do Pesquisador.

4.1. Elaborar e implantar o projeto de reforma e adaptação da residência para instalação do laboratório.

- A edificação deverá contemplar, minimamente, uma área de serviço para apoio aos pesquisadores, uma sala com bancada e pias, um depósito de materiais, um escritório e um sanitário.

4.2. Adquirir os equipamentos listados na Tabela 21 para equipar o laboratório.

Tabela 21: Equipamentos Necessários para o Laboratório do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Equipamentos	Quantidade
Estufa para exsicata	1
Armário de aço para herbário	2
Estante de aço para herbário	2
Freezer horizontal	1
Instrumentos cirúrgicos	diversos
Microscópios	1
Lupas	1
Bancos	8
Ar condicionado	2
Desumidificador	3
Mesa de escritório de 3 gavetas	2
Cadeiras de braços com rodas	2
Cadeiras sem braço	4
Computador completo com gravador de CD - DVD	1
Impressora	1
Nobreak e estabilizador	1
Prensa para excicatas	30
Cabideiro	1
Prateleiras avulsas	6
Armário de 2 portas, com chave e 4 prateleiras	1
Lixeiras	4
Espelho para banheiro	1
Luminária de mesa	2

Equipamentos	Quantidade
Balança Pezzola	diversas
Geladeira grande	1
Bebedouro	1
Balança comum	1
Extintor de incêndio	2

5. Exigir dos pesquisadores que utilizarão as instalações da Casa do Pesquisador o cumprimento das normas de uso constantes da AGGI Pesquisa e Monitoramento.

6. Retirar as espécies exóticas existentes no segmento e substituí-las por espécies nativas do ecossistema do Parque.

7. Regularizar a situação fundiária das residências localizadas neste segmento.
- Deverá ser articulado com os poderes Federais, Estaduais e Municipais a realocação dos moradores para áreas similares a atual ocupada.
- A realocação deverá ser feita por meio de instrumento legal.
- Os moradores que não aderirem a ação de realocação estarão sujeitos ao processo de reintegração de posse.
- Enquanto os moradores não forem assentados, ações de fiscalização e de educação ambiental deverão ser realizadas.

7.1. Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.
7.2. Transferir os funcionários do Parque para a Vila de Funcionários.
7.3. Proceder à demolição das residências que não serão aproveitadas, após a remoção de seus moradores.

8. Regularizar a situação fundiária do imóvel ocupado restaurante Os Esquilos e terceirizar o serviço.
8.1. Acompanhar as atividades atuais desenvolvidas no restaurante *Os Esquilos*, estabelecendo os procedimentos adequados ao seu bom funcionamento e que não comprometam os recursos naturais do Parque.
8.2. Estabelecer um termo de compromisso com o arrendatário para que o serviço atenda as necessidades do parque, até que se regularize sua situação.
8.3. Exigir do arrendatário que mantenha o imóvel e se responsabilize pela limpeza do entorno.
8.4. Solicitar a visita semestral da vigilância sanitária ao local, sempre acompanhada por funcionários do parque.

9. Elaborar projeto arquitetônico de reforma da edificação em que está instalado o Restaurante "*Os Esquilos*".
- Prever as adaptações no prédio e nas áreas externas para atender pessoas portadoras de necessidades especiais.
- No projeto deve constar a instalação de tratamento de esgotamento sanitário.

10. Exigir do arrendatário o acesso aos sanitários do restaurante para o público visitante deste segmento.

11. Providenciar material de cunho informativo sobre o Parque para ser entregue aos usuários do restaurante.

12. Realizar estudo de viabilidade econômica para a concessão do restaurante.

13. Promover a concessão do restaurante *Os Esquilos*.
- A licitação deverá prever a continuidade da atividade existente, mantendo a edificação como restaurante.
- A publicidade do restaurante deverá estar associada à imagem do Parque Nacional da

Tijuca.
- Caberá ao concessionário a manutenção das instalações, do restaurante, do estacionamento e do jardim.

14. Demarcar área de estacionamento de acordo com o espaço disponível, prevendo vagas para veículos de passeio e *vans*.
- Deverão ser reservadas vagas no estacionamento para portadores de necessidades especiais.

15. Proceder a fiscalização desse segmento.

16. Instalar um totem, próximo à Casa do Pesquisador que indique sua localização, a do restaurante *Os Esquilos*, do Jardim dos Manacás e do Caminho da Saudade.
- Este deverá obedecer ao modelo estabelecido no projeto de sinalização do Parque.

i) Segmento Ruínas do Humaitá
Descrição
As Ruínas de Humaitá configuram um dos mais importantes resquícios históricos localizados na Floresta da Tijuca. Essas se situam nas coordenadas UTM E= 674976, N= 7460512 e caracterizam-se como um sítio arqueológico de grande valor.

Atividades e Normas
1. Realizar pesquisa nas Ruínas do Humaitá, para que se aprofunde sua história.
- A pesquisa deverá ser realizada por profissionais especializados em arqueologia, história, biologia e outros campos de conhecimento considerados necessários.

2. Estabilizar ou consolidar as Ruínas do Humaitá por meio de processo científico.
2.1. Formalizar parcerias com instituições governamentais ou não-governamentais para realizarem o projeto.
2.2. Realizar prospecção arqueológica na área de entorno das Ruínas.
2.3. Proceder à coleta e ao inventário do material e do acervo arqueológico oriundo desse sítio.
- Deverão ser retiradas as mudas e sementes das estruturas das Ruínas.
- A vegetação próxima deve ser retirada obedecendo a um limite máximo de seis metros.

3. Proibir temporariamente a visitação às Ruínas do Humaitá.
- A visita só poderá ocorrer novamente após a finalização dos trabalhos.

4. Incluir as Ruínas no roteiro de visitação do parque, após sua estabilização ou consolidação e a realização dos trabalhos de interpretação.

5. Retirar a sinalização existente nas Ruínas do Humaitá.

6. Interpretar as Ruínas do Humaitá por meio de painéis ao ar livre.
- Os painéis deverão abordar iconografia e textos interpretativos.

7. Substituir espécies exóticas existentes nas áreas circundantes das Ruínas do Humaitá, por espécies nativas do parque.

8. Contemplar este segmento com a fiscalização permanente.

4.7.2.1.8 – AEI Represa dos Ciganos
Inserção no Zoneamento – Zona de uso extensivo, zona histórico-cultural, zona primitiva e zona de recuperação.

Descrição
Situado no Setor Floresta da Tijuca, a Área Estratégica Interna Represa dos Ciganos engloba uma área de aproximadamente 240ha. Seu acesso principal se dá pela Avenida Menezes

Cortes, seguindo-se pela estrada Velha dos Três Rios, para alcançar a Estrada da Represa dos Ciganos. Nessa área encontram-se quatro represas e tanques de água, estes últimos datados de 1906 e que são ainda usados pela CEDAE para captação de água. O local é bastante freqüentado pela população menos favorecida e residentes nas comunidades vizinhas.

A Estrada da Represa dos Ciganos não possui pavimentação e é a única via de circulação da AEI. Na sua margem esquerda existe uma edificação que deverá ser adaptada para o funcionamento de um Núcleo de Educação Ambiental.

Encontram-se também na área as Ruínas do Cantagalo. Essas ruínas são o que restou da Fazenda Cantagalo, originalmente construída por volta de 1840, pelo Visconde de Asseca. De suas vastas edificações, atualmente restam as ruínas da casa senhorial, moinhos, depósitos e o antigo sistema de adução de água.

Esta AEI é destinada as atividades de educação ambiental, pesquisa, fiscalização e uso público.

Sua delimitação geográfica corresponde as seguintes coordenadas:

Inicia no ponto de coordenada UTM E=673476, N=7464023. Acompanha o limite do Parque junto a Av. Menezes Cortes, segue por este limite pela Garganta do Matheus, até o Ponto de coordenada UTM E=675264, N=7463330 onde passa a acompanhar a curva de nível de 425m até encontrar novamente o limite do Parque no ponto de coordenada UTM E= 673728, N=7462522. Segue por este limite através da cumeada do morro do Thedim retornando ao ponto inicial. Encontra-se no interior desta AEI, a estrada e a represa dos Ciganos, as represas olho d`água na bacia do rio Olho d`água e Madame Roucher na bacia do rio Fortaleza, os picos do Thedim e do Ramalho, além das ruínas da antiga Fazenda Cantagalo.

A Figura 36 mostra os limites da AEI Represa dos Ciganos

Resultados Esperados

- ✓ Maior conhecimento por parte dos valores histórico-culturais e da biodiversidade do Parque.
- ✓ Área de lazer com uso ordenado implementado.
- ✓ Núcleo de Educação Ambiental “Os Ciganos” instalado e atendendo a comunidade do entorno.
- ✓ Sinalização informativa implantada.
- ✓ Retirada gradual da vegetação exótica e plantio de mudas de espécies nativas promovendo a recuperação da área.
- ✓ Projetos de pesquisa em andamento.
- ✓ Captações de água irregulares reduzidas.
- ✓ Incidência de incêndios nesta área reduzida.
- ✓ Atividades de caça eliminada.

Indicadores

- Número de usuários controlados.
- Número de visitantes atendidos e informados.
- Número de eventos de educação ambiental representados pelo NEA Represas do Cigano.
- Número de eventos ocorridos no núcleo de educação ambiental .
- Número de agentes multiplicadores contemplados em atividades de capacitação e projetos de educação ambiental.
- Número de pesquisas em desenvolvimento.
- Número de placas instaladas.
- Número de espécies exóticas retiradas e mudas plantadas.
- Número de autos de infração.

Figura 36: Limites da AEI Represa dos Ciganos, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Atividades e Normas

1. Demarcar os limites do PARNA Tijuca principalmente junto às ocupações urbanas lindeiras.

1.1. Instalar marcos, placas e cercas no limite do PARNA Tijuca.

Será dada preferência à instalação de marcos que facilitem a visualização dessa demarcação.

- Somente serão instaladas cercas onde houver vulnerabilidade a pressão antrópica.
- Deve-se desenvolver ações junto às comunidades moradoras do entorno para que conheçam tais limites e as ações de proteção e manejo da área.

2. Instalar sinalização de identificação dos limites do PARNA Tijuca em especial onde os limites da UC coincidem com as vias urbanas.

- Deverá ser observado o projeto de sinalização elaborado para a unidade de conservação.

3. Elaborar e implantar um projeto especifico para reformar o Portão dos Ciganos, adaptando-o a um Posto de Informação e Controle (PIC).

- O projeto deverá prever a instalação de guarita para abrigar a vigilância, a construção de sanitário e de uma pequena copa.
- O projeto deverá ser condizente com o padrão arquitetônico das demais edificações existentes no Parque.
- As instalações sanitárias deverão ser ligadas à rede de esgoto da CEDAE.
- O PIC deverá ser estruturado para receber sistema de comunicação com as demais áreas da UC.

4. Equipar o Posto de Informação e Controle dos Ciganos conforme detalhado na Tabela 22.

Tabela 22: Mobiliário, Equipamentos e Materiais necessários ao Posto de Informação e Controle dos Ciganos do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Guarita dos Ciganos	Quantidade
Mesa de escritório	1
Cadeira sem braço	2
Filtro de água potável refrigerado	1
Fogão de duas bocas	1
Botijão de gás	1
Extintor de incêndio	1
Lixeira de escritório	1
Lixeira de banheiro	1
Aparelho de Rádio comunicação móvel com carregador	1
Aparelho de telefone	1
Armário escaninho de metal com 4 portas	1
Contador eletrônico de veículos	1

5 Demarcar 30 vagas para estacionamento de veículos de passeio e 02 vagas para ônibus no interior desta AEI ao longo da estrada.

6. Designar funcionários, servidores conveniados e/ou terceirizados para manter, de forma adequada, o funcionamento do PIC dos Ciganos.

- A portaria deverá operar durante o horário de funcionamento do parque, de 8:00 às 17:00 horas e no horário de verão até às 18:00 horas.
- Deverá ser mantido um serviço de vigilância por 24 horas.

7. Instalar uma placa de identificação no PIC dos Ciganos, contendo um mapa com todos os setores da unidade de conservação destacando a AEI Represa dos Ciganos e informando o horário de funcionamento.

8. Realizar o levantamento do perfil do visitante para embasar os programas de educação ambiental.

9. Elaborar e implementar projeto para recuperação da estrada Represa dos Ciganos e área adjacente.

- Deverá ser prevista a instalação de canaletas e bueiros de drenagem em perfeitas condições para escoamento da água.
- Deverá ser buscado apoio da CEDAE para a execução dessa atividade.

10. Solicitar a CEDAE a recuperação da rede de captação de água, que atualmente tem provocado grandes erosões na estrada.

11. Elaborar e implementar projeto de sinalização interpretativa e indicativa no percurso da estrada.

- O projeto deverá destacar a importância dos recursos hídricos e o processo de tratamento de água das represas antigas existentes no local.

12. Elaborar e implementar projeto para a Área de Lazer Represa dos Ciganos.
12.1. Instalar cinco mesas com bancos e seis bancos avulsos para apoio as atividades de piquenique.
12.2. Instalar banheiros masculino e feminino destinados aos visitantes da área de lazer, considerando os portadores de necessidade especiais.
12.3. Instalar lixeiras nesta área de acordo com modelo estabelecido para o Parque.

13. Promover a recuperação florestal das áreas alteradas por intervenções antrópicas ou naturais.
13.1. Identificar e mapear as áreas a serem recuperadas.
13.2. Elaborar e implementar projeto de retirada de exóticas da área.

- Deverá ser aproveitado o trabalho de erradicação de exóticas e recomposição da vegetação nos trabalhos de educação ambiental que serão desenvolvidos na área.

14. Estudar a possibilidade de esvaziamento dos tanques e represa, objetivando a sua limpeza e recuperação.

15. Instalar o Núcleo de Educação Ambiental Os Ciganos.
15.1. Verificar a situação jurídica da edificação existente na área e adotar as medidas necessárias para sua regularização.
15.2. Elaborar e implantar projeto para reforma da infra-estrutura existente adaptando-a para o funcionamento do Núcleo de Educação Ambiental.

- O projeto de arquitetura deverá prever áreas e estruturas para as seguintes atividades:
  - recepção e controle de visitantes (agendamento das escolas, etc.);
  - sala para pequenas exposições, sala de múltiplo uso, guarda de acervo, sala para administração do NEA, sanitários públicos, sala para voluntariado, bem como pequena cozinha e copa para a administração do NEA e depósito para material de limpeza.

16. Equipar o Núcleo de Educação Ambiental Os Ciganos de acordo com o descrito na Tabela 23.

Tabela 23: Mobiliário, Equipamentos e Materiais necessários ao Núcleo de Educação Ambiental os Ciganos do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Equipamentos	Quantidade
Mesa de escritório com 3 gavetas	3
Antena para-raios	4
Cadeiras com braço e rodas	4
Cadeiras sem braço	14
Cadeiras com braço empilháveis	30
Mesa de reunião com 8 lugares	1
Computador com kit multimídia, gravador de CD-DVD	2

Equipamentos	Quantidade
Impressora	2
Nobreak e estabilizador	2
Aparelho de reprografia	1
Aparelho de telefone	4
Aparelho de Rádio comunicação fixo	1
Aparelho de Rádio comunicação móvel	4
Máquina fotográfica digital	1
Mesa para Rádio de comunicação	1
Mesa para impressora	2
Televisão tela plana 32 polegadas	1
Aparelho de DVD	1
Aparelho de som portátil (CD-gravador- Rádio)	1
Telão	1
Datashow	1
Suporte para datashow	1
Flipp charter	1
Pen drive	2
Armários de aço de duas portas com chave	3
Estantes de aço	2
Arquivos de aço de 4 gavetas	1
Quadro branco	1
Lixeiras de escritorio	4
Fogão de 4 bocas	1
Botijão de gás	2
Microondas	1
Geladeira grande com freezer	1
Armário de cozinha	1
Mesa de fórmica de 4 lugares	1
Cadeiras de fibra	4
Cabideiro	1
Lixeira de banheiro	4
Espelho de banheiro	2
Desumidificador	3
Ventilador de teto	4

17. Elaborar e implementar projeto de educação ambiental para essa AEI, com ênfase na importância dos recursos hídricos.

- As atividades de educação ambiental deverão considerar a existência de represas antigas o que possibilita o repasse de informações do histórico do uso da água e as várias formas de filtragem existente.

18. Produzir material de folhetaria para o público visitante abordando os aspectos históricos da área e a importância da preservação dos recursos hídricos.

- O material de folhetaria poderá também ser distribuído no Portão dos Ciganos – Posto de Informação e Controle.

19. Promover eventos de cunho educativo voltados á comunidade local.

- Nos eventos procurar utilizar materiais reciclados como forma de induzir a adoção de novos hábitos de respeito ao meio ambiente.

19.1. Promover cursos, palestras e oficinas sobre a temática ambiental destacando a importância dos recursos hídricos e a proteção dos mananciais.
19.2. Promover capacitação visando a formação de agentes multiplicadores.
19.3. Envolver as comunidades de Nova Divineia, Borda do Mato, Favela Parque João Paulo II,

Favela Jamelão e Morro do Andaraí nas atividades de educação ambiental do núcleo.

20. Elaborar material educativo/informativo impresso e audiovisual, bem como especificações de conteúdos educativos para a AEI Represa dos Ciganos.

21. Desenvolver atividades de visitas guiadas, envolvendo professores, grupos de estudantes e grupos de comunidades vizinhas à UC.

22. Realizar a recuperação da Trilha de serviço da Represa dos Ciganos respeitando o traçado já existente.

- As áreas que se encontram degradadas deverão receber recuperação do leito da trilha e canaletas para desvio da água da chuva.

23. Instalar placa de sinalização informando que o acesso à trilha só é permitido a funcionários do Parque e que a mesma não é sinalizada.

24. Proceder a fiscalização da área de forma a assegurar a proteção dos recursos naturais e dos visitantes.

- O serviço de fiscalização procurará coibir as ações de caça, supressão de vegetação, a captação clandestina de água, ateamento de fogo, presença de animais domésticos e invasão dos limites do Parque.

25. Estabelecer uma rotina de prevenção e combate aos incêndios florestais.

- Deverão ser feitos aceiros nas áreas críticas suscetíveis aos incêndios.
- Deve-se divulgar junto aos proprietários confrontantes com o Parque, para que abram aceiros de cerca de 10 metros de largura onde existe vegetação de gramíneas, conforme dispõe o Decreto 2661/98.

26. Monitorar a área durante os períodos críticos de incêndio. (Junho a Setembro)

27. Incrementar as pesquisas científicas na área com ênfase nos aspectos biofísicos e histórico-culturais.
27.1. Incrementar as pesquisas científicas na área com ênfase nos aspectos biofísicos e histórico-culturais.
27.2. Realizar inventário da fauna ocorrente na área e estudar a biologia reprodutiva de espécies que despertem interesse especial para a conservação.
27.3. Realizar inventário da vegetação ocorrente na área
27.4. Realizar pesquisas arqueológicas nas Ruínas do Cantagalo.

- Deverá ser buscado o apoio das instituições de pesquisa para a essa atividade.
- Consolidar as ruínas.

28. Estudar a viabilidade de elaboração de projeto específico para a recuperação das Ruínas do Cantagalo e abertura desta área para a visitação pública.

4.7.2.1.9 – AEI Vila Rica
Inserção no zoneamento – Zona Histórico-cultural

Descrição
A Área Estratégica Interna Vila Rica está localizada no Setor Floresta da Tijuca e abrange uma área de cerca de 17ha em torno das ruínas da Fazenda Vila Rica. Inicia no final da rua Marianópolis, às coordenadas UTM 7463309N e 677739E, no bairro do Grajaú. O rio do Perdido corta esta Área Estratégica e se localiza próximo a ruína da Fazenda Vila Rica. Esta última pertenceu a Viscondessa de Alcântara, Violante Maria da Cunha Vasconcelos e foi construída em 1790. Inicialmente a atividade principal da Fazenda Vila Rica era agricultura variada, passou a monocultura do café até 1875, quando foi desapropriada pelo Governo Imperial. A Fazenda era composta de edificação de dois pavimentos, engenho, senzala, depósito e oficina de forja.

Esta AEI faz limite com as comunidades de Borda do Mato, Nova Divinéia, Favela Parque João Paulo II, Favela Jamelão e Morro do Andaraí.

Sua delimitação geográfica corresponde as seguintes coordenadas:

Inicia nas coordenadas UTM 7463309N e 677739E, no bairro do Grajaú. Limita-se ao sul pela projeção da linha de transmissão existente e ao norte pelo limite do Parque. Tem como vértices os seguintes pontos em UTM E=677773 e N=7463288, E=677736 e N=7463235, E=677552 e N=7463296, E=677553 e N=7463403.

A Figura 37 mostra os limites da AEI Vila Rica.

Resultados Esperados

- ✓ Ruína consolidada.
- ✓ Pesquisas arqueológicas em andamento.
- ✓ Atividades de educação ambiental em desenvolvimento.
- ✓ Delimitação física dos limites efetuada.
- ✓ Sinalização indicativa e interpretativa implantada.
- ✓ Valores histórico-culturais do Parque divulgados.
- ✓ Abastecimento de água para a comunidade regularizado.
- ✓ Funcionários do Parque visitando a área freqüentemente.
- ✓ Área protegida.
- ✓ Ocupação da residência regularizada.
- ✓ Retirada gradual da vegetação exótica e plantio de mudas de espécies nativas promovendo a recuperação da área.

Indicadores

- Percentual da ruína recuperada.
- Número de artigos científicos publicados.
- Número de marcos instalados
- Quantidade (em metros) de cercas instaladas
- Número de placas instaladas.
- Número de pessoas informadas sobre a importância dos recursos hídricos e da floresta para a proteção dos mananciais e dos valores históricos e arqueológicos.
- Número de espécies exóticas retiradas

Atividades e Normas

1. Elaborar e executar projeto para recuperação e consolidação da ruína Vila Rica.

2. Promover o desenvolvimento de pesquisas arqueológicas na ruína
2.1. Buscar apoio de instituições de pesquisas para a execução das pesquisas arqueológicas.

3. Elaborar e executar projeto de interpretação da ruína.

4. Incentivar a integração da comunidade de Nova Divineia com o Parque promovendo visitas guiadas a área com o objetivo de sensibilização e envolvimento no programa de educação ambiental da UC.

5. Delimitar e sinalizar os limites do Parque nas áreas contíguas as comunidades em especial onde está localizada a ruína.
5.1. Instalar cercas no limite do Parque.
5.2. Sinalizar a área com a identificação do Parque, observando o Manual de Sinalização para Unidades de Conservação e o projeto específico.

6. Fazer gestão junto a CEDAE para promover a regularização do abastecimento de água para a comunidade.

Figura 37: Limites da AEI Vila Rica, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

6.1. Retirar todas as captações de água existentes no interior do Parque, após a normalização do abastecimento pela CEDAE.

7. Implantar um Posto de Informação e Controle (PIC) na edificação existente junto ao Portão Marianópolis, denominado PIC Vila Rica.

- O PIC Vila Rica tem como principais funções:
  - Controlar a entrada de visitantes na AEI Vila Rica
  - Recepção, informação e orientação dos visitantes.
  - Divulgação do Parque e exposições informativas e educativas.
  - Sensibilização ambiental.
  - Apoio à fiscalização.
  - Apoio à prevenção e combate a incêndios.
  - Apoio à pesquisa.
- No PIC deve estar disponível material de divulgação para distribuição gratuita e para venda como folhetos, mapas, livros e outros

7.1. Desocupar o imóvel atualmente utilizado por funcionário do IBAMA.
7.2. Adaptar as instalações de forma a abrigar uma sala para uma pequena exposição e recepção, um alojamento para duas pessoas, sanitários,copa/cozinha e depósito.
7.3. Dotar o PIC de painel interativo multimídia com os atrativos do Parque para visualização do visitante.
7.4. Oferecer apoio às ações de proteção, tais como: fiscalização e prevenção e controle de incêndios.

- Deverá ser mantido no PIC, equipamentos e materiais para combate a incêncios florestais, tais como: abafadores, bombas costais, enxada, facão e outros.

7.5. Equipar o PIC de acordo com o descrito na Tabela 24.

Tabela 24: Equipamentos e Materiais Necessários para o PIC Vila Rica do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Equipamentos e Materiais	Quantidade
Balcão de recepção	1
Cadeira alta para balcão	2
Banco corrido com 4 lugares	1
Mural para recepção	1
Computador e kit muitimídia	1
Nobreak e estabilizador	1
Suporte para folder	1
Estante	1
Geladeira	1
Filtro de água potável refrigerado	1
Fogão de duas bocas	1
Botijão de gás	1
Mesa com 4 cadeiras para refeição	1
Armário de cozinha	1
Cama de solteiro com colchão	2
Armário de duas portas	1
Extintor de incêndio	2
Lixeira de escritório	1
Lixeira de banheiro	1
Aparelho de Rádio comunicação móvel com carregador	1
Aparelho de telefone	1
Armário de aço com chave	1

7.6. Dotar o PIC de pessoal necessário as suas atividades de acordo com o descrito na AGGI.

- O núcleo de educação ambiental da Represa dos Ciganos deverá dar apoio ao PIC, no

que se refere as atividades com o público e comunidades.

8. Promover a recuperação florestal das áreas alteradas por intervenções antrópicas ou naturais.
8.1. Identificar e mapear as áreas a serem recuperadas.
8.2. Elaborar e implementar projeto de retirada de exóticas da área.

- Deverá ser aproveitado o trabalho de erradicação de exóticas e recomposição da vegetação nos trabalhos de educação ambiental que serão desenvolvidos na área.

4.7.2.2 – Setor Serra da Carioca

O Setor Serra da Carioca corresponde a porção leste do Parque abrangendo uma área de 1.730.ha e equivale a 43,71% da área total da UC e abriga as seguintes Áreas Estratégicas Internas:

4.7.2.2.1 – AEI Vista Chinesa

Inserção no Zoneamento – Zona de Uso Intensivo, Zona Histórico-Cultural, Zona Primitiva, Zona de Recuperação, Zona de Uso Conflitante.

Descrição

A Área Estratégica Vista Chinesa está localizada na vertente sul da Serra da Carioca, tratando-se de um segmento de estrada pavimentada, que liga os bairros do Horto e do Jardim Botânico ao Alto da Boa Vista. Esta AEI inicia-se no trecho da Estrada Dona Castorina denominado Portal dos Macacos e termina no Portal Passo de Pedras, já na estrada da Vista Chinesa. Possui atrativos turísticos para o visitante e para o morador da cidade, que desfrutam ao longo da área de cachoeiras e da beleza cênica, além de poderem apreciar sítios histórico-culturais. Esta AEI é contemplada pelos seguintes espaços de uso público: trilha da Cachoeira do Quebra; Mirantes, como o dos Bonecos, da Vista Chinesa, e da Mesa do Imperador; áreas de descanso/lazer, como a Mesa Redonda e sítios históricos, como as Ruínas do Mocke.

Sua delimitação geográfica corresponde as seguintes coordenadas:

Abrange as Estradas D. Castorina desde o Portão dos Macacos - coordenadas UTM E=680156, N=7459295 e Vista Chinesa em uma faixa de 15 metros para cada lado destas. Inclui os mirante Vista Chinesa e Mesa do Imperado bem como a Cachoeira do Quebra. Conecta-se pela crista da Vista Chinesa e pelo talvegue do Rio da Fazenda Nassau a Zona histórico-cultural das Ruínas do Mocke. Esta zona se inicia no Portal Passo de Pedras - coordenadas UTM E=677620, N=7458754, junto ao limite do Parque Nacional, acompanha a Estrada da Vista Chinesa até a cota altimétrica de 425m, seguindo por esta até o último dos riachos que contribui para o conjunto de nove caixas d`água. Desce por este até a cota altimétrica de 395 e segue até o ponto onde esta encontra o limite do Parque, retornando daí até o ponto inicial.

Está área estratégica é composta pelos segmentos:

a. Vias de circulação Vista Chinesa.
b. Trilha da Cachoeira do Quebra.
c. Circuito do Mocke.

A Figura 38 mostra os limites da AEI Vista Chinesa e os seus segmentos.

Figura 38: Limites da AEI Vista Chinesa, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Resultados Esperados

- ✓ Atividades de visitação diversificadas.
- ✓ Fluxo de visitantes na área aumentado.
- ✓ Portais de identificação do Setor Serra da Carioca instalados.
- ✓ Entrada dos usuários do Parque controlada.
- ✓ Trilhas para atender ao fluxo de visitantes adequadas.
- ✓ Sinalização informativa reestruturada.
- ✓ Equipamentos recuperados e sinalização implantada.
- ✓ Mirantes adequados para atender ao fluxo de visitantes.
- ✓ Estacionamento para veículos estruturado.

Indicadores

- Número de visitantes.
- Número de portais instalados.
- Número de equipamentos recuperados e instalados.
- Número de áreas de uso público implementadas.
- Aumento da visitação neste setor, decorrente da garantia de segurança dentro da Unidade.

a) Segmento Vias de Circulação Vista Chinesa

Este segmento é constituído pelos trechos das estradas Dona Castorina e Vista Chinesa, que interligam os Bairros do Horto e Jardim Botânico ao Bairro Alto da Boa Vista, fazendo parte do sistema viário da Cidade do Rio de Janeiro. Compõem ainda este segmento o Portão dos Macacos e o Portal Passo de Pedras que se encontram nos limites da Unidade.

A Estrada Dona Castorina se inicia no final da Rua Pacheco Leão, atravessa os limites do Parque no Portão dos Macacos (coordenadas UTM E=680156, N=7459295) e finaliza no Mirante da Vista Chinesa (coordenadas E=679501, N= 7458418). A partir de então prossegue com a denominação de Estrada da Vista Chinesa e termina no Portal Passo de Pedra (coordenadas UTM E=677620, N=7458754)

Ao longo da estrada Dona Castorina encontram-se área de lazer Represa dos Macacos, próxima ao riacho do Pai Ricardo, utilizada para banho e ginástica. A queda d'àgua que abastece a represa chama-se "cachoeira do Quebra" em seguida encontra-se o Largo das Duas Bicas, com alguns equipamentos para piquenique e descanso, composto por mesas e bancos de pedra de granito gnaisse.

A Estrada da Vista Chinesa percorre no interior do PARNA TIJUCA uma extensão de 3.600 metros ao longo do qual, em suas margens, se localizam o Mirante da Vista Chinesa, as áreas de lazer Mesa do Imperador, Mesa Redonda e o Mirante da Curva dos Bonecos.

O Mirante da Vista Chinesa é uma réplica de um pavilhão chinês constituído de quiosque com revestimento imitando bambus, com gárgula nos extremos do telhado, mesa no centro do quiosque e guarda-corpos nas laterais. O atrativo local é a deslumbrante visão do cenário paisagístico que engloba a zona sul da cidade do Rio de Janeiro, o mar, o Bairro Sumaré e o Corcovado.

A Área de Lazer Mesa do Imperador está localizada nas coordenadas UTM E=678633 N=7458740. O local coincide em termos geográficos, com o divisor de águas entre a bacia do Rio dos Macacos e o da Gávea Pequena. A área é utilizada como mirante, para atividades de piqueniques e para descanso principalmente de atletas que sobem a estrada caminhando, correndo ou de bicicleta.

A Área de Lazer Mesa Redonda se localiza nas coordenadas UTM E=678579, N=7458760 e possui uma mesa com bancos para 12 (doze) pessoas em alvenaria, duas mesas com bancos para quatro pessoas e uma bica de água. É utilizada para atividades de piquenique e descanso

principalmente nos finais de semana.

A Curva dos Bonecos é um pequeno mirante, dotado de gradil e dois pequenos bancos, situado nas coordenadas UTM E=678503, N=7458808.Este mirante destaca-se por apresentar uma vista privilegiada do Setor Pedra da Gávea-Pedra Bonita do PARNA Tijuca.

É o único mirante nesta AEI que permite a visualização da zona oeste da cidade, destacando-se a restinga da Barra da Tijuca e Recreio dos Bandeirantes e parte do sistema lagunar da baixada de Jacarepaguá.

O Portal Passo das Pedras se situa na Estrada da Vista Chinesa, coordenadas UTM E=677619 N=7458753 e configura o limite oeste do setor Serra da Carioca onde termina o trecho da Estrada no interior do Parque. Este Portal será utilizado para o controle, fiscalização e repasse de informação aos diversos tipos de usuários, principalmente sobre as áreas de visitação pública.

Atividades e Normas

1. Identificar nos limites do Parque locais para instalação do Portão dos Macacos e do Portal Passo de Pedra, junto as Estradas Dona Castorina e Vista Chinesa.

2. Construir guarita junto ao Portão dos Macacos.

- Esta guarita deverá possuir uma pequena sala e dois sanitários, para abrigar dois funcionários diariamente no horário de funcionamento do Parque, para executar trabalhos de fiscalização, monitoramento e informação aos usuários.
- O projeto arquitetônico deverá seguir o mesmo padrão das demais construções existentes no Parque.
- As instalações sanitárias deverão ser adaptadas ecologicamente as condições do local.

2.1. Equipar a guarita do Portão dos Macacos conforme detalhado na Tabela 25.

Tabela 25: Mobiliário, Equipamentos e Materiais necessários a guarita do Portão dos Macacos do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Equipamentos	Quantidade
Mesa de escritório	1
Cadeira sem braço	2
Filtro de água potável refrigerado	1
Fogão de duas bocas	1
Botijão de gás	1
Extintor de incêndio	1
Lixeira de escritório	1
Lixeira de banheiro	1
Aparelho de Rádio comunicação móvel com carregador	1
Aparelho de telefone	1
Armário escaninho de metal com 4 portas	1
Contador eletrônico de veículos	1

3. Instalar o Portal Passo de Pedras na estrada da Vista Chinesa, demarcando uma das entradas no Setor Serra da Carioca.

- O portal deverá ser confeccionado em metal

4. Sinalizar os acessos com a identificação do Parque, observando o Manual de Sinalização para Unidades de Conservação e o Projeto Específico recomendado na AGGI.

- A sinalização deverá conter um mapa com a identificação dos setores do Parque destacando, para o visitante, o Setor onde se encontra.

5. Realizar levantamento amostral mensal da visitação e do fluxo de veículos no Portão dos

Macacos e no Portal Passos de Pedras.

- Poderá ser solicitado o apoio da prefeitura do Rio de Janeiro para o levantamento do fluxo de veículos na via pública.

5.1. Utilizar equipamento portátil, indicado na AGGI, para contagem de veículos.
5.2. Sistematizar as informações e remeter ao banco de dados da unidade, visando conhecer o fluxo de entrada na área.

6. Distribuir folhetaria do Parque no Portão dos Macacos e no Portal Passos de Pedras por ocasião dos levantamentos da visitação na área e em datas comemorativas.

- Essa folhetaria deverá considerar o levantamento realizado sobre o perfil e interesses do usuário do setor e conter as normas de uso, as informações gerais da UC e a localização das principais estruturas de apoio para visitação e dos atrativos turísticos do Setor.
- Este material deve ser elaborado com predominância de mensagens gráficas e esquemáticas, trilingüe (português, inglês e espanhol) e de baixo custo para distribuição gratuita no Portal.
- Poderá ser solicitado o apoio de voluntários para a distribuição da folhetaria que deverá ser orientado sobre os procedimentos de abordagem.
- Nos dias de distribuição de folhetaria a fiscalização deverá estar atenta aos contratempos que surjam decorrentes da atividade.
- As datas comemorativas e de importância ambiental tais como aniversário do Parque, dia mundial do meio ambiente, dia da água e outros, deverão ser lembrados mediante distribuição de material alusivo.

7. Implantar na Estrada Dona Castorina, no segmento localizado no interior do Parque, sinalização de acordo com as normas do DNIT.

- Deverão ser recolocados os marcos com a identificação da quilometragem e do limite de velocidade permitida.

8. Desenvolver projeto e instalar redutores de velocidade nas estradas Dona Castorina e Vista Chinesa dentro dos limites da UC.

- O projeto identificará os locais para instalar redutores de velocidade.
- O projeto deverá avaliar a possibilidade de instalação de redutores de velocidade junto aos mirantes e área de lazer, localizados às margens das estradas.
- Os redutores deverão ser identificados com placa de sinalização apropriada.
- Poderá ser solicitado o apoio da Prefeitura para a execução desta atividade.

9. Sinalizar na estrada a presença de pedestres e ciclistas, conforme normas do DNIT, identificando a sua prioridade.

10. Manter nas estradas Dona Castorina e Vista Chinesa os recuos existentes para estacionamento de veículos, delimitando as vagas e indicando a forma permitida de disposição dos veículos.

11. Realizar a manutenção das estradas periodicamente, dando-se continuidade a parceria existente com a Prefeitura do Rio de Janeiro.

- A manutenção deverá contemplar em especial as canaletas e os dispositivos de drenagem.

12. Proceder à eliminação das espécies exóticas existentes nas margens da estrada, substituindo-as por espécies nativas do Parque.

13. Proceder diariamente à fiscalização, abrangendo também a área contígua fora dos limites, mas de influência direta.

14. Promover mensalmente atividades de coleta de lixo, monitoramento das estradas, sensibilização e informação ao visitante com o apoio de voluntários.

15. Revitalizar a área de lazer Represa dos Macacos, localizada às margens da estrada Dona Castorina.
15.1. Recuperar equipamentos de ginástica e colocar 3 bancos na área de lazer.
15.2. Promover o desassoreamento da Represa dos Macacos.
15.3. Recolocar o totem de sinalização na área de lazer.

- O totem deverá informar sobre os atrativos da área, bem como conter mensagens educativas.
- Deverá constar também a informação sobre a proibição de colocar oferendas religiosas e da presença de animais domésticos na área.

15.4. Realizar estudo de viabilidade para implantação de estacionamento nesse local.
15.5. Substituir, se necessário, as lixeiras dessa área.

- A periodicidade de recolhimento do lixo deverá ser diária.

15.6. Instalar bicicletário neste local.
15.7. Instalar cerca e portão para o controle de acesso à represa e a trilha da Cachoeira do Quebra.

- A abertura e fechamento do portão deverão ser de acordo com o horário de funcionamento do parque.

16. Implementar ações de educação ambiental com vistas as práticas religiosas, conforme projeto especifico previsto na AGGI.

17. Solicitar à CEDAE que faça a revisão e adequação dos canos aparentes, existentes na área da Cachoeira do Quebra, de forma a torná-los imperceptível ao visitante.

18. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para a área de lazer Cachoeira do Quebra e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo a aprimorar os números de visitantes estabelecidos neste plano.
18.1. Enquanto não tiver início a aplicação da metodologia de manejo do impacto da visitação para esta área, será adotado o número inicial de no máximo 20 pessoas por grupo.

19. Realizar o monitoramento da área de lazer, aplicando os indicadores de impacto da visitação identificados no estudo.

20. Realizar o monitoramento da qualidade das águas na represa.

- Deverá ser solicitado a CEDAE a realização deste monitoramento.

21. Proporcionar atividades de banho na Cachoeira do Quebra.

- Não serão permitidos a utilização de óleo bronzeador e produtos de higiene pessoal.

22. Revitalizar o Largo das Duas Bicas localizado nas margens da Estrada Dona Castorina.
22.1. Elaborar e implementar projeto de recuperação da fonte.
22.2. Instalar no Largo das Duas Bicas sinalização interpretativa.

- A sinalização deverá respeitar as diretrizes do projeto de sinalização do Parque.

22.3. Realizar obras de contenção da área de lazer em frente ao Largo das Duas Bicas.
22.4. Manter a vegetação podada, de forma a permitir maior incidência de luz na área.
22.5. Eliminar as espécies exóticas e substituí-las por espécies nativas do ecossistema do Parque.

23. Elaborar e implementar projeto especifico para recuperar a área do Mirante Vista Chinesa, localizado no inicio da estrada de mesmo nome.

- No projeto de recuperação deverão ser contemplados: o pavilhão, as mesas, os bancos, as bicas, os muros, os canteiros, o gradil e a pavimentação, respeitando o sistema construtivo e o tipo de material utilizado anteriormente.
- Na recuperação do Largo dos Chineses deve-se verificar a estabilidade do solo e do terreno abaixo.

24. Elaborar e implementar um projeto de sinalização para o Mirante Vista Chinesa, observando

o já existente.
24.1. Contemplar nesse projeto um totem com o histórico do Mirante Vista Chinesa, da Bica dos Chineses ou Fonte das Três Bicas.
24.2. Interpretar no mirante o cenário paisagístico da cidade: Bairro do Sumaré e Corcovado.
24.3. Instalar placa de sinalização no estacionamento do Mirante Vista Chinesa, identificando o número de vagas e a forma permitida de estacionamento.

25. Substituir a Fonte das Três Bicas existente próximo ao Mirante da Vista Chinesa, devido ao seu valor histórico, colocando uma réplica no local.

- A fonte original, após a restauração, deverá ser transferida para o Centro de Visitantes A Floresta.

26. Reservar espaço no estacionamento para operacionalização de um quiosque móvel terceirizado para a comercialização de lanches, bebidas não alcoólicas e suvenires.

27. Colocar dois coletores de lixo no Mirante da Vista Chinesa.

- Substituir, quando necessário, as lixeiras nas áreas do mirante, bem como prever sistema de coleta regular do lixo.

28. Proceder à manutenção do Recanto da Vista Chinesa (Jardim Suspenso).

29. Realizar podas periódicas das árvores para assegurar a visão da paisagem.

30. Destacar periodicamente uma equipe para coletar, junto aos visitantes desta área, dados sobre seu perfil, sua motivação para a visita e o seu grau de satisfação.

- Os dados obtidos serão agregados ao estudo do perfil do visitante do Parque constante da AGGI.

31. Incluir o Mirante da Vista Chinesa como uma das áreas a serem apoiadas pela Policia Militar do Rio de Janeiro, onde deverá ocorrer a presença permanente (diurna) nesse local de dois policiais.

32. Recuperar encanamento, muretas e calçamento em frente às bicas e canteiros na Bica dos Chineses.

33. Limpar a cisterna que abastece as bicas, canaletas e tanque próximo ao Mirante Vista Chinesa.

34. Retirar as espécies exóticas e substituí-las por espécies nativas do Parque.

35. Elaborar e implementar projeto de sinalização para a Estrada da Vista Chinesa, observando o projeto previsto na AGGI.

- O projeto deverá prever a recuperação da atual sinalização (informativas, orientadoras e interpretativas) e instalar novas placas ao longo da estrada e nos mirantes, observando o projeto especifico do Parque.
- A sinalização deverá estar em consonância com as normas do DNIT.
- Na estrada deverão ser recolocados marcos, no acostamento, com identificação de quilometragem e com o limite de velocidade permitido.
- As trilhas que se iniciam na estrada e os mirantes e as áreas de lazer existentes nas suas margens deverão ser sinalizados ao longo da via, indicando seus acessos.
- Os mirantes deverão apresentar painel interpretativo, com explicação trilingüe (português, inglês e espanhol).

36. Recuperar a área de lazer da Mesa do Imperador.
36.1. Reformar o piso no final do recanto da Mesa do Imperador que está afundando.
36.2. Reformar o gradil e a mureta mantendo as mesmas características do original e proceder a sua manutenção periódica.

36.3. Recuperar canalização da fonte, para normalizar a saída de água.
36.4. Recolocar os bancos existentes no local.
36.5. Realizar a limpeza da escada, das canaletas, muretas, bueiros.
36.6. Recolocar a corrente para impedir o acesso de veículos próximo à Mesa.
36.7. Realizar a limpeza hidráulica das pedras, do muro, das escadas e da fonte.

- Deverá ser solicitado o apoio da COMLURB para essa atividade.

37. Sinalizar o mirante Mesa do Imperador de acordo com o padrão desenvolvido para o Parque.
37.1. Colocar totem identificando o local e seu histórico.
37.2. Recuperar totem que identifica algumas distâncias a partir desse local.

- No totem constarão as seguintes distâncias: o Mirante da Vista Chinesa - 300m, o Mirante dos Bonecos - 350m, o Portão Passo de Pedra - 2.600m, o Alto da Boa Vista - 5.000m

38. Colocar na área de lazer Mesa do Imperador coletores de lixo.

39. Realizar podas periódicas na vegetação próxima ao Mirante da Mesa do Imperador, para assegurar uma melhor visão da paisagem.

- Deverá ser realizada primeiramente uma poda inicial que permita a ampliação da visão da paisagem.

40. Reformar e manter o mirante superior da Mesa do Imperador.

41. Revitalizar a área de lazer Mesa Redonda.
41.1. Instalar mais três bancos na área Mesa Redonda.
41.2. Recuperar o gradil que cerca parte da área.
41.3. Proceder a limpeza das mesas e bancos existentes.
41.4. Instalar coletor de lixo.
41.5. Colocar totem de sinalização identificando-o e transmitindo mensagens educativas.
41.6. Realizar manutenção periódica da fonte existente na área de lazer Mesa Redonda.

42. Realizar podas periódicas na vegetação próxima ao Mirante dos Bonecos, para assegurar uma melhor visão da paisagem.

- Deverá ser realizada primeiramente uma poda inicial que permita a ampliação da visão da paisagem.

43. Revitalizar o Mirante dos Bonecos.
43.1. Reformar o piso e mureta existente no mirante dos Bonecos.
43.2. Colocar um totem identificando o local.
43.3. Instalar, junto ao mirante um painel interpretativo salientando os pontos de visualização.
43.4. Trocar o gradil, mantendo as mesmas características do original e proceder a sua manutenção periódica.
43.5. Instalar coletor de lixo.

44. Retirar um pequeno canteiro no meio da pista da Estrada Vista Chinesa, próximo ao Portão Passos de Pedra e pavimentar a área.

45. Contemplar esse segmento com a fiscalização volante.

b) Segmento Trilha da Cachoeira do Quebra
Descrição
Esta trilha se inicia na Estrada Dona Castorina nas coordenadas UTM E=679836 e N=7459273. No início da trilha encontra-se a Represa dos Macacos e a Cascata do Quebra. Seu trajeto exige muita atenção e preparo físico. A trilha segue em aclive, passa inicialmente por uma perigosa laje de pedra seguindo num pequeno declive. A trilha continua em um aclive acentuado até ultrapassar um grupamento rochoso. Deste ponto, prossegue descendo para a Cachoeira do Chuveiro, finalizando neste local, nas coordenadas UTM E=679649 e N=7459332.

Esta área, bastante utilizada para banho, possui outras cachoeiras de menor porte todas localizadas no Riacho Pai Ricardo, sendo as mais utilizadas a Cachoeira do Quebra e a Cachoeira do Chuveiro. Sua extensão é de 150m e pode ser percorrida em uma caminhada de aproximadamente 20 minutos

A Figura 39 mostra de forma esquematica a Trilha da Cachoeira do Quebra

Atividades e Normas

1. Realizar estudos específicos, elaborar e executar projeto para readequação da Trilha da Cachoeira do Quebra.

1.1. Definir e demarcar o traçado ideal da trilha.

1.2. Instalar equipamentos facilitadores e barreiras em trechos mais perigosos.

- A trilha deve ter seu traçado demarcado de forma a impedir que os visitantes saiam do trajeto.
- Quando couber, deverá ser estruturado o leito da trilha com degraus de pedra, guarda-corpos, corrimãos ou passarelas de madeira para minimizar o impacto do pisoteio e oferecer maior segurança ao visitante.
- Poderão ser utilizados cabos de aço como guarda corpo e corrimão.
- Recuperar a trilha em seu último trecho (declive) e colocar degraus para facilitar o acesso à Cachoeira do Chuveiro.

1.3. Elaborar projeto e adequar as estruturas de contenção e o sistema de drenagem na trilha.

1.4. Informar aos usuários, mediante sinalização, sobre a proibição de avanço na trilha após a Cachoeira do Chuveiro.

1.5. Retirar as espécies exóticas ao longo da trilha, substituindo-as por espécies nativas do Parque.

1.6. Permitir atividades de banho na Cachoeira do Chuveiro.

- Não será permitida a utilização de óleo bronzeador e produtos de higiene pessoal.

2. Instalar sinalização informativa, orientadora e interpretativa no início da trilha.

- A sinalização deverá destacar a distância, o tempo estimado para o percurso, o grau de dificuldade do trajeto e orientação de conduta.
- As temáticas para a interpretação da trilha deverão incluir aspectos relacionados à formação e evolução geológica.

Figura 39: Trilha da Cachoeira do Quebra, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

c) Segmento Circuito do Mocke
Descrição:
O circuito inicia-se na Estrada da Vista Chinesa, coordenadas UTM E=677619 N=7458753 e termina na Estrada Córrego Alegre, que se situa nas coordenadas UTM E=677624 N=7458518. Sua extensão é de aproximadamente 4.410m e o tempo de percurso é de aproximadamente 1:45 minutos. Trata-se de um circuito com baixo grau de dificuldade para percorrê-lo e que oferece atrações históricas como às ruínas da antiga fazenda de café do séc. XIX e um sistema de abastecimento de água do ano de 1876, com a presença de nove caixas d'água com suas represas.

O circuito é feito pela Trilha das Represas, pela Trilha do Sitio do Mocke e Caminho do Mocke, podendo ser observado ainda rios como o do Mocke, do Queimado, o Córrego Alegre, dentre outros e, espécies da fauna e flora representativas de mata atlântica. Após a última represa, a trilha desce paralela ao riacho do Cochrane, chegando-se ao sítio histórico das ruínas da antiga sede do Sítio do Mocke. A trilha continua a esquerda, em direção a saída do circuito, atravessando um rio canalizado com murada de pedra. Na parte final, a trilha percorre um trecho ao lado e acima do rio do Queimado chegando ao termino do circuito em um portão localizado na Estrada Córrego Alegre.

A ruína do Mocke é o que restou da antiga Fazenda Nassau, de propriedade de Charles Alexandre Van Mocke, que adquiriu a propriedade em 1818. Essa foi a fazenda mais produtiva do 1º Ciclo do Café, considerada o mais importante e próspero empreendimento cafeeiro do país. Atualmente seus muros de pedra encontram-se recobertos de vegetação herbácea e arbustiva e em alguns locais apresenta vegetação arbórea de grande porte, como figueiras. Ainda pode-se notar um engenhoso sistema de abastecimento de água subterrâneo. Este local contava ainda com roda d'agua e várias edificações**.**

A Figura 40 mostra de forma esquematica o Circuito Mocke.

Atividades e Normas
1. Implantar o Circuito do Mocke.
1.1. Realizar estudos específicos sobre o traçado original do caminho que levava as Ruínas do Mocke.
1.2. Elaborar e executar projeto para recuperação e implantação do Circuito do Mocke.
- Considerar no projeto a viabilidade de implantar um estacionamento na área compreendida entre o portão junto a estrada da Vista Chinesa e a primeira caixa d´água.

1.3. Instalar estruturas de segurança ao longo do Circuito nos trechos onde se façam necessários.

2. Retirar cerca e telhas existentes no local.

3. Viabilizar recuo para criar uma área para embarque e desembarque dos visitantes que se destinam ao Circuito do Mocke na Estrada Vista Chinesa.

4. Sinalizar a área de embarque e desembarque indicando o número de veículos e o tempo máximo de 10 minutos para permanência no local.

5. Promover a visitação no Circuito do Mocke com enfoque principal em seu aspecto histórico.
- A visitação nesta área será necessariamente auto-guiada e interpretada.
- Ao longo da trilha deverão ser interpretadas a vegetação, a fauna (ex: caixa de pegadas) bem como os aspectos históricos e culturais da área.

6. Fechar a trilha localizada acima do sitio do Mocke que deriva a direita do Circuito, conhecida como Caminho do Mocke para visitação pública.
- Deverá ser sinalizada a interdição para a visitação pública na confluência dos caminhos.

Figura 40: Circuito do Mocke, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

7. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para o Circuito e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo a aprimorar os números de visitantes estabelecidos neste plano.

- Enquanto não tiver início a aplicação da metodologia de manejo do impacto da visitação para esta área, será adotado o número inicial de no máximo 10 pessoas simultaneamente.

8. Realizar o monitoramento do circuito, aplicando os indicadores de impacto da visitação identificados no estudo.

9. Estabelecer para o Circuito como horário de funcionamento o período de 08:00h às 17:00h, permitindo a entrada neste até as 15:00h.

10. Retirar todas as captações irregulares de água existentes neste segmento.

11. Realizar Termo de Ajustamento de Conduta com a Companhia de Águas e Esgoto do Estado do Rio de Janeiro (CEDAE) para a realização do reparo e manutenção das caixas coletoras de água e as tubulações de adução.

12. Eliminar as espécies exóticas do Circuito, substituindo-as por espécies nativas do ecossistema do Parque.

13. Instalar sinalização informativa, orientadora e interpretativa ao longo do circuito.

14. Colocar totem de sinalização no inicio do Circuito com todas as informações pertinentes e o croqui da trilha.

- A sinalização deverá destacar a distância e o tempo estimado para o percurso e a presença de atrativos históricos.
- A temática para a interpretação da trilha deverá incluir aspectos relacionados à formação e evolução geológica, à Mata Atlântica e particularidades da biodiversidade associada a estas tipologias, bem como os aspectos históricos culturais deste sítio.

15. Incentivar os visitantes a conduzirem seu lixo para fora dos limites do Parque.

16. Consolidar as ruínas do Mocke e interpretá-las para visitação.
16.1. Realizar pesquisas arqueológicas nas Ruínas do Mocke.

- Deverá ser buscado o apoio das instituições de pesquisa para a essa atividade.

16.2. Elaborar projeto específico para a recuperação das ruínas.
16.3. Elaborar maquete da ruína para ser exposta na área.

- A maquete deverá ter a identificação das diferentes edificações e equipamentos

16.4. Instalar placas interpretativas sobre os aspectos históricos, bem como um croqui da ruína com a identificação das edificações.
16.5. Implantar roda d'água, para exemplificar a existente no passado.

17. Proceder fiscalização periódica no Circuito.

18. Incentivar pesquisas de composição e estrutura da vegetação dentro de uma perspectiva de dinâmica sucessional.

4.7.2.2.2 – AEI Paineiras

Inserção no Zoneamento – Zona de uso Intensivo, Zona de Uso Extensivo, Zona Primitiva, Zona de Recuperação, Zona de Uso Conflitante.

Descrição

Esta área engloba toda a estrada do Redentor desde o Portão das Sapucaias junto ao limite do Parque no ponto de coordenada UTM E=677254, N=7459768 seguindo por esta estrada em uma faixa de 15 metros para cada leito até o ponto em que esta encontra a estrada das

Paineiras em frente ao largo do antigo Hotel Paineiras coordenada UTM E=682735, N=7461177. Engloba ainda a bacia do rio Algodão desde a estrada das Paineiras até o limite do Parque no bairro do Jardim Botânico entre as coordenadas UTM E=681424, N=7459835 e E=681733, N=7459903.

O trecho da estrada do Redentor contido nesta AEI representa uma área de importância para o lazer da população da cidade do Rio de Janeiro, pois já é utilizada por seus moradores aos finais de semana e feriados, quando é vedada a circulação de veículos. Neste trecho é possível tomar banhos de duchas procedentes de nascentes, caminhar, contemplar a cidade, andar de bicicleta, correr e praticar montanhismo, dentre outras práticas desportivas.

Esta área estratégica é composta pelos segmentos

a. Estrada do Redentor
b. Trilha da Cachoeira dos Primatas

A Figura 41 mostra os limites da AEI Paineiras e os seus segmentos.

Resultados Esperados

- ✓ Maior fluxo de visitantes na área.
- ✓ Sinalização informativa reestruturada e ampliada.
- ✓ Portais de identificação do Setor Serra da Carioca instalados.
- ✓ Equipamentos recuperados e sinalização implantada.
- ✓ Mirantes adequados para atender ao fluxo de visitantes.
- ✓ Limites da unidade de conservação identificados pelos visitantes.
- ✓ Estacionamento sinalizado e demarcado
- ✓ Trilhas para atender o fluxo de visitantes adequadas.
- ✓ Deslocamento de veículos automotores, bicicletas e de pedestres ordenado e com segurança.
- ✓ Práticas de montanhismo controladas e realizadas com segurança.

Indicadores

- Número de visitantes que freqüentaram a área.
- Número de folhetos distribuídos anualmente.
- Número de equipamentos recuperados e instalados.
- Número de usuários controlados.
- Número de Termo de Conhecimento de Risco assinados.
- Trilhas e estruturas associadas readequadas.
- Número de vagas para veículos demarcadas.
- Número de acidentes envolvendo veículos automotores, bicicletas e pedestres.
- Número de Placas instaladas

a) Segmento Estrada do Redentor

Descrição

O Segmento Estrada do Redentor tem seu inicio no limite oeste do Setor Serra da Carioca, nas coordenadas E=677255 e N=7459767, junto ao Portal das Sapucaias e termina na Estrada das Paineiras, junto a cancela em frente ao antigo Hotel das Paineiras, nas coordenadas E=682734 e N=7461178. A Estrada do Redentor é uma via pública que atravessa o Parque interligando os bairros Alto da Boa Vista e Santa Tereza.

Encontram-se neste segmento o Portal das Sapucaias, a praça da Moganga, o mirante Bela Vista, a praça Thomas Nogueira da Gama, o mirante Passo do Inferno, o mirante Andaime Pequeno, a área de escalada Paineiras e a praça Água Pura.

Atividades e Normas

1. Elaborar projeto específico e instalar o Portal das Sapucaias na Estrada do Redentor demarcando os limites do Parque Nacional da Tijuca no Setor Serra da Carioca.

- O portal deverá ser confeccionado em metal.

2. Sinalizar o portal com a identificação do Parque, observando o Manual de Sinalização para Unidades de Conservação e o Projeto Específico recomendado na AGGI.
- A sinalização do portal deverá conter um mapa com a identificação dos setores do Parque destacando, para o visitante, o Setor onde este se encontra.

3. Destacar fiscalização para percorrer o segmento em diferentes períodos do dia, principalmente nos finais de semana e feriados.

4. Realizar levantamento amostral mensal da visitação e do fluxo de veículos junto ao Portal das Sapucaias.
- Poderá ser solicitado o apoio da prefeitura do Rio de Janeiro para o levantamento do fluxo de veículos na via pública

4.1. Utilizar equipamento portátil, indicado na AGGI, para contagem de veículos.
4.2. Sistematizar as informações e remeter ao banco de dados da unidade, visando conhecer o fluxo de entrada na área.

5. Distribuir no Portal das Sapucaias, a folhetaria, recomendada na AGGI.
- Essa folhetaria deverá conter as normas do Parque, a localização das principais estruturas de apoio para visitação, os atrativos turísticos do Setor e acrescido de mensagens específicas alusivas as datas comemorativas de sua distribuição.
- Este material deve ser elaborado com predominância de mensagens gráficas e esquemáticas e de baixo custo para distribuição gratuita no Portal.
- Os moradores locais, visitantes e usuários da estrada, deverão receber esta folhetaria, principalmente nas datas comemorativas do Parque e do meio ambiente, podendo ainda haver distribuição mensal utilizando-se um final de semana ou feriado.
- Poderá ser solicitado o apoio de voluntários para a distribuição da folhetaria devendo este ser orientado sobre os procedimentos de abordagem.
- Nos dias de distribuição de folhetaria a fiscalização deverá estar atenta aos contratempos que surjam decorrentes da atividade.
- A distribuição da folhetaria deverá privilegiar os visitantes que estiverem entrando na UC de forma a não haver duplicidade com o trabalho dos demais Portais do Setor Serra da Carioca.

6. Elaborar e implementar projeto de sinalização para a Estrada do Redentor, considerando as normas do Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes (DNIT)
- O projeto deverá identificar os locais para instalação de redutores de velocidade, identificando-os com placa de sinalização apropriada.
- Na estrada deverão ser recolocados os marcos com a identificação da quilometragem e do limite de velocidade permitida.
- Na sinalização deverá constar que a estrada do Redentor é fechada para veículos aos domingos e feriados ficando liberada como área de lazer. Deverá informar ainda a possibilidade de circulação de veículos do Parque, do Corpo de Bombeiros e Policia nesses dias quando se fizer necessário.

7. Manter os recuos existentes ao longo da estrada para estacionamento de veículos, indicando o número de vagas e a forma permitida de estacionamento.

8. Realizar a manutenção das canaletas e bueiros de drenagem na Estrada.

9. Realizar periodicamente a manutenção da estrada assegurando seu bom estado de conservação.
- Por se tratar de uma via pública buscar a parceria com a Prefeitura do Rio de Janeiro na execução das obras de manutenção.

Figura 41: Limites da AEI Paineiras, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(FRENTE)

Figura 41: Limites da AEI Paineiras, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(VERSO)

10. Elaborar e implantar projeto especifico para a recuperação da área do mirante Bela Vista.
- O projeto poderá prever a instalação de dois bancos no local, observando modelo adotado pelo Parque e a recuperação do gradil e do piso.

11. Elaborar e implantar projeto especifico para a recuperação das áreas dos mirantes Passo do Inferno e Andaime Pequeno
- O projeto deverá contemplar a recuperação dos gradis e dos pisos.

12. Elaborar e implantar projeto de sinalização dos Mirantes Bela Vista, Passo do Inferno e Andaime Pequeno existentes neste segmento.
12.1. Elaborar projeto de sinalização interpretativa para os mirantes
- A sinalização deverá privilegiar os aspectos do Parque podendo conter ainda indicações dos pontos da Cidade avistados a partir dos mirantes.

12.2. Instalar sinalização indicativa dos mirantes
12.3. Sinalizar os estacionamentos existentes nos mirantes Passo do Inferno e Andaime Pequeno identificando o número de vagas e a forma de estacionar.

13. Realizar a manutenção dos estacionamentos dos Mirantes Passo do Inferno e Andaime Pequeno.

14. Realizar a poda na vegetação, sempre que necessário, nos mirantes Bela Vista, Passo do Inferno e Andaime Pequeno.

15. Recuperar a Praça da Moganga, executando o tratamento paisagístico e a manutenção do equipamento urbano.

16. Elaborar projeto específico e instalar sinalização interpretativa na Praça da Moganga, observando-se o projeto de sinalização do Parque indicado na AGGI.

17. Recuperar os equipamentos de ginástica localizados na Praça Thomas Nogueira da Gama e demais existentes ao longo da estrada do Redentor.

18. Efetuar o monitoramento microbiológico da água e informar sobre a potabilidade e balneabilidade das águas neste segmento.
18.1. Instalar placa sobre a qualidade da água, de acordo com o resultado do monitoramento microbiológico.

19. Ordenar as atividades de montanhismo na AEI Paineiras, observando as normas e procedimentos descritos na AGGI.
19.1. Divulgar junto aos representantes das Instituições que praticam montanhismo as normas para a prática de atividades nessa área.
19.2. Exigir dos praticantes de escalada o cumprimento das normas de segurança para a prática deste esporte.
- Os montanhistas deverão entregar no Centro de Visitantes da Floresta da Tijuca ou na guarita do Portão das Caboclas, o “Termo de Conhecimento de Risco”, para receber a identificação que autoriza seu acesso as Vias de Escalada.
- Para fins de controle, os praticantes destas atividades deverão portar identidade ou CPF, bem como indicar um número de telefone fixo para contato de emergência.

20. Sinalizar a área apontando as normas para a prática da atividade no Parque.

21. Recuperar os bancos existentes na área de Escalada das Paineiras.

22. Realizar a manutenção periódica dos equipamentos e infra-estruturas existentes neste segmento assegurando seu bom estado de conservação.

b) Segmento Trilha da Cachoeira dos Primatas
Descrição
A trilha da Cachoeira dos Primatas inicia-se no final da rua Sara Vilela, no Bairro Jardim Botânico, nas coordenadas UTM E=681452 e N=749388, com área para estacionamento. O acesso e grande parte da trilha localizam-se fora dos limites do Parque. O caminho é predominantemente em aclive leve passando por rios e uma pequena cachoeira. Trilha de grande beleza e fácil orientação e sempre ladeada por grandes blocos de rocha, chega-se a um grande abrigo rochoso natural, denominado "Gruta dos Primatas" e em seguida tem-se acesso a Cachoeira dos Primatas (Rio Algodão). O local é bastante freqüentado para banhos e lazer e pode ser percorrido em um tempo estimado de 30 minutos. Possui 710m de extensão dos quais 330 metros se encontram no interior do Parque.

A Figura 42 mostra de forma esquematica a Trilha da Cachoeira dos Primatas

Atividades e Normas
1. Realizar estudos específicos, elaborar e executar projeto para readequação da Trilha dos Primatas.
1.1. Definir e demarcar o traçado ideal da trilha no interior da unidade.
- Este trecho da trilha deve ter seu traçado demarcado de forma a impedir que os visitantes o desobedeçam. Uma sugestão é a utilização de cabos de aço presos a postes de eucalipto, na altura dos joelhos, principalmente nos trechos mais perigosos ou próximos das bordas.

1.2. Identificar e instalar facilidades como degraus, corrimões e outras onde se faça necessário.

3. Realizar a manutenção da trilha no interior da UC.

4. Retirar os canos de captação de água, instalados irregularmente.
- Deverá ser solicitado o apoio da CEDAE para esta atividade.

5. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para a trilha e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo a aprimorar os números de visitantes estabelecidos neste plano.
- Enquanto não tiver início a aplicação da metodologia de manejo do impacto da visitação para esta área, será adotado o número inicial de no máximo 20 pessoas por grupo.

5.1. Realizar o monitoramento da trilha, aplicando os indicadores de impacto da visitação identificados no estudo.

6. Sinalizar a trilha nos limites do Parque informando ao visitante seu ingresso no interior de uma unidade de conservação e as normas de conduta para permanecer em seu interior.
- A Placa deverá conter informações sobre a sua extensão e trajeto destacando o percurso feito no interior da UC, cuidados a serem tomados e a necessidade de retornar com os resíduos sólidos produzidos durante a visita.

7. Instalar placas interpretativas ao longo do caminho abordando os aspectos da vegetação, geologia e nomeando os rios que contem.
- As placas deverão ter baixo impacto visual e serem harmônicas com o ambiente.

8. Promover a fiscalização da trilha e cachoeira dos primatas, utilizando elemento surpresa para reprimir o uso inadequado da área.

9. Alocar durante o verão dois monitores , para apoiar e orientar a visitação nesta área.

10. Estudar as características da Gruta dos Primatas para subsidiar eventuais atividades de uso público no bloco rochoso.

Figura 42: Trilha da Cachoeira dos Primatas, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

4.7.2.2.3 – AEI Corcovado
Inserção no Zoneamento – Zona de Uso Intensivo

Descrição
O início desta AEI ocorre na Estrada das Paineiras, em frente ao antigo Hotel das Paineiras, nas coordenadas UTM E=682734 e N=7461178. Esta área abrange: o cume do morro do Corcovado, a partir da cota altimétrica de 575m; as estradas das Paineiras, do Corcovado, do mirante Dona Marta; os mirantes do Corcovado e Dona Marta; a estátua do Cristo Redentor; o antigo Hotel das Paineiras; o morro do Inglês; e, a estrada de ferro do Corcovado, incluindo as estações das Paineiras e do Corcovado.

Esta é a área de maior visitação do Parque Nacional da Tijuca, concentrada no monumento do Cristo Redentor. Este atrativo é acessado por via férrea e rodoviária. Nesta área encontra-se ainda o terço superior de um dos formadores do rio Carioca (rio Paineiras), que teve grande importância para o abastecimento da cidade no século XVIII.

Sua delimitação geográfica corresponde as seguintes coordenadas:

Limita-se ao norte com o rio Paineiras e a Estrada das Paineiras, nas coordenadas UTM E=683974 e N=7461291. Ao sul pela Estrada das Paineiras e pela Estrada de Ferro, junto à escarpa do Corcovado, e acompanha os limites da AEI Parque Lage. Limita-se ao oeste pelo inicio da estrada do Redentor e perfaz uma área aproximada de 73 ha.

A Área Estratégica Corcovado é composta pelos seguintes segmentos:
a. Mirante Dona Marta
b. Estrada das Paineiras
c. Espaço Paineiras
d. Estrada de Ferro Corcovado
e. Complexo Corcovado

A Figura 43 mostra os limites da AEI Corcovado e os seus segmentos.

Resultados Esperados
- ✓ Espaço Paineiras implantado conforme estudo de viabilidade técnica e econômica.
- ✓ Complexo Corcovado implantado
- ✓ Fluxo de visitantes controlado.
- ✓ Equipamentos recuperados ou comprados.
- ✓ Sinalização implantada.
- ✓ Áreas de uso público adequadas ao atendimento dos visitantes.
- ✓ Estacionamento de veículos compatível com a demanda dos visitantes e a capacidade de suporte do segmento Corcovado implantado.
- ✓ Atendimento aos visitantes com conforto, serviço e segurança garantido.
- ✓ Qualidade da visitação melhorada.
- ✓ Bens patrimoniais retomados para o ICMBio.
- ✓ Concessão de serviços realizadas conforme legislação vigente.
- ✓ Importância do Parque reconhecida pela sociedade.

Indicadores
- Número de visitantes monitorados.
- Número de serviços implantados.
- Número de equipamentos recuperados e instalados.
- Número de áreas de uso público implementado.
- Aumento na arrecadação de recursos financeiros.
- Número de reclamações sobre os serviços registrado.
- Número de veículos estacionados irregularmente registrado.

Figura 43: Limites da AEI Corcovado, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

a) Segmento Mirante Dona Marta

Descrição

Esse segmento compreende o Mirante Dona Marta e a estrada de mesmo nome, a partir do Trevo Dona Marta, o heliponto, o estacionamento e os sanitários. Ele se localiza a 364m de altitude e se constitui em um dos pontos turísticos do Parque Nacional da Tijuca, devido à visão que oferece da Cidade do Rio de Janeiro, em especial da baia da Guanabara e do morro do Corcovado.

Atividades e Normas

1. Sinalizar a estrada, atendendo as normas do DNIT e segundo o projeto de sinalização específico do Parque.

- Deverão ser recolocados marcos que identifiquem a quilometragem e o limite de velocidade permitida.

1.1. Implantar sinalização indicativa no trevo Dona Marta, conforme projeto específico do Parque.

2. Manter as estradas em bom estado de conservação.

- Deverá ser feito gestão junto a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro para realizar esta atividade nas vias públicas da cidade internas ao Parque.

2.1. Manter a rede de drenagem em perfeitas condições para escoamento da água pluvial.

2.2. Manter a pavimentação da estrada.

3. Regularizar o uso do Heliponto no Mirante Dona Marta, para vôos panorâmicos.

3.1. Avaliar o instrumento legal que autoriza a exploração do heliponto pela empresa atual e adotar as medidas cabíveis para o uso e ordenamento do espaço.

3.2. Realizar estudo de avaliação de impacto ambiental da atividade do heliponto, com foco especial na avifauna, observando-se a continuidade ou não do serviço.

3.3. Concessionar a atividade por um período de um ano, de forma provisória, condicionada sua prorrogação ao resultado dos estudos de avaliação de impacto ambiental.

- O edital de licitação da cessão do heliponto deverá conter dentre outros documentos, o termo de referência do estudo.
- A empresa vencedora do processo de licitação deverá se responsabilizar pela contratação desse estudo de avaliação do impacto ambiental.
- O estudo também contemplará os possíveis impactos da atividade na estrutura e conservação do monumento do Cristo Redentor.
- Caberá ao Parque, o acompanhamento dos estudos e a aprovação dos seus resultados finais, que subsidiarão as decisões da permanência da área como heliponto.

4. Eliminar as espécies vegetais exóticas dos canteiros, substituindo-as por espécies nativas do Parque.

5. Desenvolver estudo de engenharia para indicação de meios de acesso dos portadores de necessidades especiais ao mirante.

6. Re-estruturar o estacionamento existente no mirante Dona Marta.

- O local servirá também de apoio a visitação do Corcovado, em especial para atender os ônibus de turismo, caso o edifício-garagem das Paineiras esteja repleto.
- Ali deverão ser marcadas vagas para veículos de passeio e para ônibus de turismo.
- As vagas demarcadas a 90º no estacionamento interno serão destinadas aos veículos de passeio.
- Os ônibus de turismo terão suas vagas demarcadas na área externa do estacionamento, ao longo do meio fio.
- Deve-se observar a legislação pertinente aos portadores de necessidades especiais, adotando-se as medidas estruturais cabíveis.

6.1. Designar dois vigilantes para atuar neste segmento.

7. Estabelecer um sistema de cobrança do estacionamento mediante regime de concessão.

- O concessionário se encarregará da implantação do sistema de cobrança, além da manutenção, conservação e segurança dessa área.
- A terceirização do estacionamento poderá ser feita em conjunto com o edifício-garagem a ser construído na estrada das Paineiras.
- O concessionário poderá implantar cabine onde será feita a cobrança de ingresso do estacionamento.
- A cabine deverá seguir o mesmo padrão arquitetônico adotado nas demais edificações existentes no segmento Dona Marta.

8. Destinar um espaço no estacionamento para colocar um quiosque móvel para a venda de lanches pré-elaborados e embalados fora do Parque.
- A estrutura do quiosque móvel e seu serviço serão objeto da concessão oferecida para este segmento do Parque, conforme previsto na AGGI.

9. Reformar as instalações sanitárias existentes e adequá-las aos portadores de necessidades especiais.
- Sua manutenção e conservação ficarão a cargo do concessionário do heliponto ou do concessionário do estacionamento.

10. Instalar e manter placas interpretativas no Mirante Dona Marta, abordando-se as características geológicas do morro do Corcovado e a paisagem da cidade do Rio de Janeiro.

11. Proceder diariamente à fiscalização volante, intensificando sua presença nos dias de maior visitação.

b) Segmento Estrada das Paineiras
Descrição
Este segmento inicia-se na confluência da estrada das Paineiras com a Rua Almirante Alexandrino, nas coordenadas UTM E=683833 e N=746141 e finaliza em frente ao antigo Hotel das Paineiras, nas coordenadas UTM E=682734 e N=7461178**.** Por esta estrada se alcança a Estrada do Mirante Dona Marta, a Estrada do Corcovado, que dá acesso ao monumento do Cristo Redentor e a Estrada do Redentor, que se dirige ao Setor Floresta da Tijuca.

Atividades e Normas
1. Sinalizar a estrada, atendendo as normas do DNIT e segundo o projeto de sinalização específico do Parque.
- Na estrada serão recolocadas placas, com a identificação da quilometragem e do limite de velocidade permitida.

1.1. Implantar elementos de sinalização indicativa e informativa ao longo da estrada das Paineiras.
- As placas indicativas deverão ser instaladas no trevo Dona Marta e na confluência desta estrada com a do Corcovado.
- As placas informativas deverão indicar o seguinte:
  - A restrição do acesso de ônibus após o trevo.
  - A restrição do acesso de veículos particulares ou não pertencentes ao sistema de transporte do Parque.
  - A restrição do acesso de veículos à estrada do Redentor nos domingos e feriados, exceto os autorizados pelo Parque.

2. Manter as estradas em bom estado de conservação.
2.1. Manter a rede de drenagem da estrada em perfeita condição de escoamento da água pluvial.
2.2. Manter a pavimentação da Estrada do Redentor.
- Deverá ser feito gestão junto a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro para realizar essa atividade.

3. Elaborar e implantar projeto paisagístico dos canteiros localizados na bifurcação (trevo) da Estrada do Mirante Dona Marta com a Estrada das Paineiras.

- Deverão ser utilizadas espécies vegetais dos ecossistemas do Parque.

4. Elaborar estudo de viabilidade técnica e econômica de um edifício-garagem no local do atual estacionamento de pedras, situado próximo ao antigo Hotel das Paineiras e à margem da Estrada das Paineiras.

- Na concepção arquitetônica, o estudo deverá considerar a existência dos seguintes espaços: uma sala de administração; refeitório e vestiário para funcionários; sanitários masculinos, femininos e para portadores de necessidades especiais; cabines para venda de ingresso de acesso ao Corcovado e pagamento do estacionamento; depósito; sala para instalação de equipamentos eletrônicos de controle de fluxo de visitantes; bicicletário; sala para aluguel de equipamentos de lazer (bicicleta, *skate*, binóculo, dentre outros); área de embarque e desembarque de passageiros restrita e delimitada, de forma a permitir o controle dos usuários; área para manobra de veículos; área coberta para estacionamento de 150 veículos de passeio e 5 ônibus, além de vagas para uma ambulância, um veículo da policia, um da Mitra Arquiepiscopal (MITRA) e um da administração do Parque, simultaneamente.
- A concepção arquitetônica e a implantação da edificação se basearão nos parâmetros ambientais de menor impacto. A remoção da cobertura vegetal deverá ser a mínima indispensável para acomodar essa edificação.
- A área para a construção do edifício-garagem é delimitada pela estrada de ferro e pelas estradas do Corcovado e das Paineiras.
- A altura máxima permitida para o edifício não deverá ultrapassar três andares, correspondendo preferencialmente a um andar térreo e dois subsolos, conforme o perfil topográfico do terreno.
- O edifício-garagem não deverá interferir na infra-estrutura utilizada pelo transporte ferroviário, tais como: cabos, trilhos, postes, edificações, observando-se a estabilidade dos taludes.

4.1. Elaborar projeto do edifício-garagem utilizando como referência o “Estudo de Viabilidade para melhoria da circulação e implantação de equipamentos públicos para o Setor Serra da Carioca”, constante no Anexo XXX.

4.2. Construir o edifício-garagem, de acordo com a indicação do estudo e projeto acima citado.

- A entrada do edifício-garagem será projetada para a Estrada das Paineiras.
- Toda a área correspondente ao estacionamento, as plataformas e bilheterias deverá ser monitorada por um sistema de circuito interno de imagens.
- As estruturas físicas a serem construídas deverão prever a acessibilidade de pessoas portadoras de necessidades especiais.
- 4.3. Viabilizar a concessão do edifício-garagem de acordo com a recomendação do estudo de viabilidade técnica e econômica.
- O projeto arquitetônico, a construção e administração do edifício poderão ser objeto de concessão, após a elaboração do estudo de viabilidade.
- A concessão poderá ser promovida em conjunto com a do Espaço Paineiras.
- O concessionário será responsável pela integridade dos veículos estacionados e pela segurança do sistema de arrecadação.

5. Demolir a guarita e a bilheteria atualmente existentes na estrada do Corcovado, após a implantação do edifício-garagem, onde ocorrerá a cobrança do ingresso e do transporte.

6. Proceder diariamente à fiscalização volante.

c) Segmento Espaço Paineira

Descrição

O Espaço Paineiras se situa na Estrada das Paineiras**,** nas coordenadas UTM E=682734 e N=7461178.

O imperador D. Pedro II inaugurou, em 9 de outubro de 1884, um hotel que não mais existe,

juntamente com o trecho da ferrovia do trem do Corcovado que liga o Cosme Velho às Paineiras. Neste local foi construído posteriormente o "Hotel das Paineiras", que ocupa uma superfície total de 5.493 m^2 e possui três edificações que, juntas recobrem uma área de 2.056 m^2. Sua edificação principal data de 1921 e possui 53 apartamentos, salas de recepção e outros cômodos distribuídos em quatro pavimentos, que perfazem uma área construída de 4.703 m². A segunda edificação é um pavilhão acoplado a edificação principal e foi construído em 1915, possuindo 670 m² de área construída. Ela tem dois pavimentos, um térreo que é aberto e sustentado por colunas de ferro fundido e tesouras de aço decorativo, e um subsolo com um grande salão. O terceiro prédio tem a aparência de residência e possui dois pavimentos, possuindo área total de 640 m². Ele se localiza nos fundos do terreno e tem salas, cozinha, alojamento de empregados e sua construção ocorreu em 1909. No ínicio do século XX, o Hotel das Paineiras era muito freqüentado pela classe dominante do Rio de Janeiro. Na década de 1980 foi abandonado, para em seguida ser arrendado pela Associação Educacional Veiga de Almeida, que promoveu a reforma parcial para utilizá-lo como hotel-escola. Atualmente o imóvel encontra-se fechado e sob litígio judicial.

Atividades e Normas

1. Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União (correspondente às edificações do Espaço Paineiras) para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

2. Elaborar estudo de viabilidade técnica e econômica do Espaço Paineiras (antigo Hotel das Paineiras) que indique propostas de uso desta edificação, de modo a atender aos objetivos de um parque nacional e contribuir para sua sustentação econômica.

- As propostas para as edificações deverão atender às normas e legislações vigentes.
- O estudo deverá contemplar, além dos aspectos arquitetônicos, a condição geo-ambiental do local.
- Dentre as prováveis destinações, deve-se estudar a possibilidade do imóvel abrigar: um hotel; um centro disseminador de conhecimentos com ênfase no meio ambiente e na interpretação do Parque Nacional da Tijuca e demais unidades de conservação federais, por diversos meios (biblioteca, exposição interpretativa etc.), e que sirva de apoio à visitação; lojas vinculadas ao tema ambiental; centro de convenções; auditórios; cinema 3D; livraria; restaurante; cafeteria, dentre outros.
- Poderá ser considerado no estudo, a instalação de um núcleo avançado da administração do Parque.
- O empreendimento deverá ser terceirizado e isso será feito, preferencialmente, em conjunto com o edifício-garagem.
- Até que seja implantado, o imóvel será mantido pelo responsável legal, em condições sanitárias, estéticas e estruturais adequadas.

3. Viabilizar a elaboração de um projeto de arquitetura para implantar o Espaço Paineiras.

- O projeto arquitetônico deverá contemplar locais destinados aos serviços e às atividades indicados no estudo de viabilidade técnico e econômico, acima mencionado.
- A instalação do Espaço Paineiras deverá preservar as características externas das edificações.

4. Implantar o Espaço Paineiras sob regime de concessão.

5. Contemplar esse segmento com quatro vigilantes que atuarão durante 24 horas.

6. Proceder à eliminação das espécies vegetais exóticas do segmento, substituindo-as por espécies nativas do Parque.

7. Proceder à fiscalização volante nesta área.

d) Segmento Estrada de Ferro Corcovado

Descrição

O segmento Estrada de Ferro Corcovado se inicia no ponto em que esta adentra o limite da UC

nas coordenadas UTM E=684095 e N=7461404 e finaliza na estação ferroviária Corcovado, nas coordenadas UTM E=683452 e N=7461901. Faz parte deste segmento a estação intermediária de embarque e desembarque de passageiros, localizada próxima ao Espaço Paineiras. As estruturas da Estrada de Ferro do Corcovado, das estações de embarque e desembarque (Cosme Velho, Paineiras e Corcovado) e outras necessárias ao funcionamento da ferrovia, pertencem ao Serviço de Patrimônio da União (SPU) e atualmente estão arrendadas a empresa ESFECO Administração Ltda.

Atividades e Normas

1**.** Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União (Estrada de Ferro do Corcovado, estações de embarque e desembarque do Cosme Velho, das Paineiras e do Corcovado e demais estruturas para funcionamento da ferrovia) para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

- Enquanto isso não ocorrer, deve-se solicitar ao SPU que realize um termo de ajuste para atender as normas e atividades previstas neste plano de manejo.
- Durante a fase de transição, os imóveis situados dentro do Parque e que não sejam essenciais ao funcionamento da Estrada de Ferro Corcovado, deverão ser desocupados.
- Após a cessão dominial para o ICMBio, a ocupação de todos os imóveis desocupados deverá ser revista de acordo com os propósitos estabelecidos neste plano de manejo.
- Este estudo deverá estar associado a terceirização do Complexo Corcovado, além das suas atividades intrínsecas.

2. Terceirizar o serviço de transporte ferroviário mediante o regime de concessão.
2.1. Realizar estudo de viabilidade economica para tercerização do transporte ferroviário.

3. Ordenar o uso do transporte de visitantes pela via férrea, visando o aprimoramento da qualidade do serviço oferecido.
3.1. Exigir do concessionário a observância das normas estabelecidas para este serviço.

- Durante o percurso para o Complexo Corcovado, o concessionário deverá disponibilizar aos visitantes informações sobre o Parque Nacional da Tijuca, em um sistema de áudio configurado, minimamente em três idiomas, português, inglês e espanhol.
- Deverão ser revistos a infra-estrutura e os equipamentos do transporte ferroviário, modernizando-os e adequando-os as exigências de segurança.
- Cabe ao concessionário implantar um sistema eletrônico de controle simultâneo para cobrança de ingresso, por parte da administração do Parque e da empresa, e com especificações de registros do visitante no ato da compra do bilhete, durante seu acesso de entrada e sua saída. Este sistema de controle será compatível ao utilizado no acesso rodoviário ao Complexo Corcovado.
- O concessionário não poderá construir qualquer estrutura não prevista no plano de manejo.
- A manutenção dos vagões do trem, que envolva o uso de poluentes, como óleo, graxa e outros, deverá ser feita em local apropriado e fora do limite do parque, onde haja uma manipulação técnica e ambiental adequada, com possibilidade de reaproveitamento.
- O concessionário se responsabilizará pela manutenção e limpeza da área marginal à linha férrea, a partir da cota de 200m, em uma largura mínima de 5 (cinco) metros de cada lado, podendo-se estender aos locais onde seja necessário garantir a estabilidade das encostas.

3.2. Realizar monitoramento semestral em três pontos, a serem definidos em conjunto com o Parque, visando detectar possíveis formas de poluição de solo e da água por óleos e graxas.
3.3. Implantar e manter um circuito interno de câmeras a ser instalado junto ás áreas de venda de ingressos e de controle de entrada e saída de visitantes.

4. Exigir do atual arrendatário da Estrada de Ferro a retirada das esculturas existentes ao longo da via férrea e os materiais depositados em locais inadequados, no interior do Parque.

5. Substituir as espécies vegetais exóticas plantadas ao longo da via férrea por espécies nativas do Parque.

- Esta atividade poderá contar com o apoio da empresa concessionária da Estrada de Ferro Corcovado.

6. Elaborar projeto de arquitetura e reformar a Estação Ferroviária das Paineiras, seguindo os padrões arquitetônicos do Complexo Corcovado.
- A reforma será de responsabilidade do concessionário.
- O projeto promoverá sua integração arquitetônica e paisagística com a do Espaço Paineiras e a do edifício-garagem.

7. Elaborar projeto de arquitetura e reformar a Estação Ferroviária do Cosme Velho.
- O projeto deverá seguir os padrões arquitetônicos do Complexo Corcovado.
- O projeto arquitetônico da estação ferroviária do Cosme Velho deverá primar pelo: i) ordenamento do fluxo de visitação, incluindo as áreas de embarque e desembarque; ii) pelo conforto dos visitantes (sanitários, lanchonetes, lojas de suvenir); iii) pela acessibilidade dos portadores de necessidades especiais; iv) pela segurança dos visitantes e funcionários nos locais de circulação e nas cabines para venda de ingresso; v) pela modernização do sistema de controle eletrônico de venda de ingresso, de forma compatível com os atuais equipamentos do sistema cobrança rodoviário e, vi) pela oferta de informações e interpretações dos atrativos do Parque Nacional e demais unidades de conservação federal.

8. Estudar a viabilidade técnica e econômica de reativação da Estação Silvestre como um ponto de integração entre os diversos sistemas de transporte urbano.
- As negociações deverão ser conduzidas em conjunto com a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro.

9. Instalar na Estação do Cosme Velho e das Paineiras, sinalização informativa sobre os usos permitidos e os atrativos do Setor Serra da Carioca, com as devidas distâncias.

10. Monitorar, periodicamente a rede de drenagem ao longo da estrada de ferro, direcionando o fluxo da água de modo a evitar a erosão e o deslizamento de encosta.

e) Segmento Corcovado
Descrição
O segmento Corcovado é composto pela Estrada do Corcovado, o Estacionamento do Corcovado, o Complexo Corcovado e o Espaço Cristo Redentor.

Este segmento tem início após o estacionamento de pedras das Paineiras, localizado próximo ao antigo Hotel das Paineiras. Segue pela estrada do Corcovado, nas coordenadas E=682834 e N=7461347 UTM, onde se localiza uma bilheteria, sanitários, portão e guarita para controle e fiscalização, até a área do estacionamento do Corcovado, nas coordenadas E=683418 e N=7460720 UTM e abrange ainda uma área compreendida entre as cotas 690m e 704m do morro do Corcovado.

No patamar do estacionamento Corcovado encontra-se hoje instalada uma lanchonete e uma loja. No andar inferior se situam os sanitários públicos e a sala da administração do Corcovado. Partindo do estacionamento, por um lance de escada de quatro degraus se acessa ao plano imediatamente superior onde se situam a cabine de informação turística. Mais acima, localizam-se os elevadores, a estação superior de embarque e desembarque da via férrea, a estação do Departamento de Telecomunicações do Estado do Rio de Janeiro (DETEL), os depósitos de materiais das lojas, a casa de força, e o alojamento dos servidores das lojas. No plano superior (cota 685), localizam-se os elevadores, escadarias, escada rolante, outra cabine de atendimento ao turista, uma loja de suvenir, uma lanchonete e um restaurante. Entre os dois níveis descritos, há mais duas lojas de suvenir e alguns lances de escadas.

Esta parte do Corcovado é definida nesse documento como Complexo Corcovado, que corresponde a toda a área edificada no Morro do Corcovado, com exceção do Espaço Cristo

Redentor.

No último plano se localiza o Espaço Cristo Redentor, que abrange o Monumento Cristo Redentor, em cuja base foi construída a capela Nossa Senhora de Aparecida, atual santuário, e mirantes na área circundante, de onde se vislumbra a cidade do Rio de Janeiro e parte dos morros e das áreas florestadas do Parque Nacional da Tijuca. Aproximadamente dois terços desse espaço encontram-se sob o domínio da Mitra Arquiepiscopal do Rio de Janeiro.

Atividades e Normas

1. Ordenar o acesso do público pela estrada do Corcovado, por meio da oferta de serviços terceirizados de transporte rodoviário.

1.1. Proibir o acesso viário ao Corcovado, dos veículos não autorizados ou não cadastrados pelo Parque, a partir do estacionamento de pedras (edifício-garagem).

- O acesso à estrada do Corcovado deverá ser fechado, a partir do edifício-garagem, sendo permitida a entrada apenas dos veículos do Parque, da concessionária de transporte de passageiros, do Corpo de Bombeiros e da Polícia, de ambulância, da MITRA, de fornecedores e outros autorizados pelo Parque.
- Os veículos de abastecimento dos estabelecimentos comerciais deverão ser do tipo utilitário, e o horário permitido para carga e descarga será de 7:00 às 10:00 horas, nos dias úteis.

1.2. Estabelecer, na forma de concessão e mediante estudo de viabilidade econômica, um sistema de circulação viário composto por transporte coletivo com capacidade para até vinte e cinco pessoas, que interligará o Complexo Corcovado ao edifício-garagem.

- O sistema poderá interligar o Complexo Corcovado ao Portão das Caboclas e ao Mirante Dona Marta.
- A cobrança de ingresso ocorrerá no edifício-garagem, por ocasião do embarque dos visitantes.
- Até que seja construído o edificio-garagem a cobrança ocorrerá na bilheteria, situada ao lado do estacionamento de pedras.
- Os veículos que transportarão os passageiros deverão usar tecnologias de energia limpa, como gás, eletricidade ou outro combustível pouco poluente.
- O sistema de transporte coletivo deverá possuir ao menos um veiculo equipado para o atendimento aos portadores de necessidades especiais.
- A empresa que explorará esse serviço deverá manter a frota em perfeitas condições de uso.
- A manutenção dos veículos deverá ser feita fora dos limites do Parque.

1.3. Divulgar o Parque Nacional da Tijuca e seus atrativos durante o trajeto rodoviário ao Corcovado.

- A divulgação poderá fazer uso de recursos de vídeo e áudio individualizado ou outros mecanismos.

1.4. Exigir da empresa concessionária que implante um sistema eletrônico de venda, controle de ingresso e monitoria de visitante ao Corcovado, similiar ao sistema do acesso ferroviário e considerando o fluxo de pedestres e ciclistas.

- O sistema deverá ser informatizado com equipamentos que permitam a emissão segura de bilhetes (anti-fraude), com registro no ato da compra do bilhete e no acesso e saída do visitante.
- Deverá ser instalado um sistema de circuito interno de imagens, junto às áreas de venda de ingressos e de controle de entrada e saída de visitantes (catracas eletrônicas ou outros meios), que assegurem maior controle ao Parque.
- O sistema deverá estar ligado on line, proporcionando o controle simultâneo da entrada e saída dos visitantes, por parte da administração do parque e do concessionário.

1.5. Considerar no estudo de viabilidade técnica e econômica a possibilidade de implantar um sistema de transporte que interligue a AEI Corcovado e o Setor Floresta.

- O veículo deverá utilizar fontes de energia limpa, como gás, energia elétrica, biocombustível.

2. Ordenar o acesso de ciclistas e pedestres ao Corcovado e ao Espaço Cristo Redentor.

- O acesso de pedestres à estrada do Corcovado será desestimulado, como forma de prevenção de acidentes de trânsito, de degradação da vegetação ao longo da estrada ou de abertura de atalhos e deposição de lixo.
- Os ciclistas e pedestres que desejarem visitar o monumento do Cristo Redentor deverão adquirir seu ingresso no edifício-garagem.
- Os usuários da trilha Parque Lage-Corcovado deverão ser informados, no início desta trilha da exigência da compra de ingresso para visitar a área do Corcovado.

3. Ordenar o acesso dos funcionários terceirizados e os do DETEL e da MITRA ao Complexo do Corcovado por meio eletrônico, com registro de entrada e saída e liberação de acessos (catracas ou outros meios).

4. Conservar e manter em bom estado a estrada do Corcovado, as áreas de embarque e desembarque rodoviário e o edifício-garagem.

- A manutenção e conservação destas infra-estruturas, serão realizadas pelo concessionário do sistema rodoviário ou outro indicado pelo estudo de viabilidade econômica.
- Deverão ser contempladas ainda nesta manutenção, a varrição e desobstrução do sistema de drenagem, da pista de rolamento e dos dispositivos de segurança (guard-rail).

5. Recuperar a estrada do Corcovado, a partir do edifício-garagem.

- A recuperação deverá ser realizada pelo concessionário e abrangerá os seguintes tópicos: a pavimentação, o meio fio, a rede de drenagem em áreas degradadas e locais onde seja necessário, além da realização de obras de contenção de encostas.

6. Implantar o Complexo Corcovado que abrange toda a área edificada existente no morro do Corcovado, exceto o patamar superior onde se localiza o mirante e o monumento, doravante chamado Espaço Cristo Redentor.

6.1. Realizar levantamento de todos os bens imóveis existentes na área do Corcovado, para conhecer a situação dominial dos mesmos.

- Enquanto não se concretiza a transferência de domínio para o ICMBio, os bens imóveis devem manter sua atividade comercial, sendo vedada a ampliação ou reforma distinta à previsão do plano e os que não servirem aos propósitos do Parque deverão ser demolidos.

6.2. Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), visando a utilização dos mesmos para os fins expressos neste plano de manejo.

6.3. Realizar uma avaliação Geo Ambiental do Morro do Corcovado na área onde será instalado o Complexo do Corcovado.

6.4. Elaborar projeto arquitetônico do Complexo Corcovado para a área do morro de mesmo nome, observando-se a avaliação geo-ambiental da área e o Anexo XXX.

- Basicamente, o projeto arquitetônico conceberá uma edificação que favoreça o desembarque do visitante em uma área coberta e sua circulação de forma segura e confortável diversos patamares do Corcovado, deixando descoberto somente os mirantes, o Espaço Cristo Redentor, as escadarias de pedra e as áreas com vegetação.
- O projeto estudará os atuais locais ocupados pelos empreendimentos comerciais localizados no térreo e nos demais níveis, os sanitários masculino e feminino situados no patamar inferior e as salas, as escadas e o patamar de acesso aos elevadores, as estações de embarque e desembarque ferroviário e rodoviário (antigo platô de estacionamento), as escadarias de acesso e os patamares superiores de acesso ao Espaço Cristo Redentor, as áreas de circulação contíguas, os mirantes e os canteiros ajardinados.
- O Complexo assegurará a existência das seguintes áreas: embarque e desembarque de visitantes oriundos do sistema de transporte ferroviário e rodoviário; prestação de serviços comerciais (loja para venda de suvenir e fotografia, duas lanchonetes para venda de produtos alimentícios; máquina para venda de refrigerantes e sucos); informação turística; exposição interpretativa; sanitários masculino e feminino e para portadores de

necessidades especiais; sala para administração do Parque e outra para as empresas concessionárias; refeitório, vestiários e sanitários para funcionários das concessionárias e depósitos.

- As demais edificações que conflitem com a proposta arquitetônica e os usos previstos para este local serão demolidos.
- O Espaço Cristo Redentor não deverá sofrer interferência pelo projeto a ser elaborado.
- O projeto deverá contemplar as necessidades e acessos para portadores de necessidades especiais.
- O projeto deverá contemplar a existência de refeitório, vestiário, sanitário para funcionários e depósito.
- O projeto deverá priorizar que a as instalações elétricas, telefônicas e hidráulicas sejam subterrâneas e as que não estejam em uso sejam retiradas.
- Concomitantemente ao projeto arquitetônico deve-se realizar um projeto paisagístico utilizando-se a vegetação do ecossistema do Parque e removendo-se as espécies exóticas.
- O sistema de saneamento e esgotamento sanitário deverá ser interligado a rede existente que se adequará a demanda, sendo compatível a um parque nacional.

6.5. Realizar estudo de viabilidade econômica para terceirizacao do Complexo Corcovado

6.6. Terceirizar o Complexo Corcovado por meio de concessáo.

- Este estudo deverá estar associado a terceirização da Estrada de Ferro Corcovado, cabendo ao concessionário a elaboração do projeto arquitetônico, a implantação e manutenção do Complexo Corcovado, além das suas atividades intrínsecas.
- Os serviços concessionados deverão funcionar no horário determinado pelo Parque para funcionamento do Complexo Corcovado.
- Sua manutenção ficará a cargo do concessionário, incluindo-se elevadores, escadas, locais de circulação, sanitários e outros.
- A elaboração, implantação e manutenção da exposição interpretativa será de responsabilidade da concessionária.
- A concessionária se encarregará da coleta seletiva de lixo e de sua destinação diária.
- A loja de suvenir deverá comercializar produtos que guardem relação com o Parque, a exemplo de camisetas, bonés, canecos, guias, mapas, cartão postal, chaveiro e similares.
- Os produtos de suvenir a serem comercializados deverão conter o nome do Parque.
- Os fotógrafos vinculados ao concessionário do serviço poderão exercer suas atividades na área do monumento. Para tanto, deverão estar devidamente identificados. Sendo que será permitida a circulação de apenas dois fotógrafos por vez.
- Somente serão comercializados alimentos prontos ou semi-prontos, sendo proibida a preparação de refeições e a venda de bebida alcoólica.
- Poderão ser instaladas máquinas de venda de refrigerantes e similares.
- É proibido o uso de propaganda nas áreas externas de todas as lojas concessionadas.

6.7. Elaborar e implantar projeto de exposição interpretativa.

- Um estudo museográfico deverá ser contratado pelo concessionário para sua implantação.
- O resultado final deverá ser submetido à equipe técnica do Parque.

7. Fazer constar no contrato de concessão que os funcionários que atuarão no Complexo Corcovado sejam capacitados.

- Os funcionários que lidarem diretamente com a recepção do público deverão dominar no mínimo dois idiomas e serem habilitados no trato social, bem como conscientizados sobre os temas ambientais relativos a esse parque para que possa repassá-los ao público.
- Essa capacitação ocorrerá conforme orientação dos técnicos do Parque.

8. Fazer constar no contrato de concessão que os funcionários lotados nesta área usem uniformes, contendo logotipo do Parque, identificação funcional e pessoal indicando que estão a serviço da Unidade de Conservação.

9. Mapear e inventariar todas as infra-estruturas de telecomunicação e Rádiodifusão existentes no Morro do Corcovado.

9.1. Cadastrar todas as empresas em atividades na área, identificando seus proprietários e a condição de uso de cada uma das antenas.
9.2. Retirar as antenas cujos proprietários não foram identificados e as classificadas como ilegais.

10. Estudar a possibilidade da transferência das infra-estruturas e equipamentos de rádio comunicação das empresas consideradas de utilidade pública, localizadas no morro do Corcovado, para outros locais situados na cidade do Rio de Janeiro ou a utilizar por outras tecnologias, como satélite.

11. Implantar um sistema eletrônico de controle de entrada e saída de visitantes ao Espaço Cristo Redentor,conforme limite definido pelo manejo de impacto da visitação .

- Tal sistema será feito por meio de catracas eletrônicas, a serem instaladas em locais estratégicos de acesso ao Espaço Cristo Redentor, bloqueando a passagem quando atingida a capacidade máxima da área.
- O sistema será desbloqueado simultaneamente à medida que for registrada a saída dos visitantes.

11.1. Monitorar o número limite de visitantes no Espaço Cristo Redentor, avaliando-a periodicamente, com base em indicadores de qualidade da visita e satisfação do visitante.

- Até que se aprimore o manejo da visitação, deve-se permitir a permanência simultânea na área de, no máximo, 360 pessoas, conforme indicado na estimativa constante do Anexo XXXIII.
- Os indicadores de visitação deverão ser usados de forma a permitir o manejo adaptativo do número limite de visitantes.

12. Manter um sistema provisório que atenda as necessidades administrativas do Corcovado, até a implantação do Complexo Corcovado.

- Esse sistema deverá contemplar: o controle administrativo, a ser mantido na atual sala de administração do Corcovado.
- As atividades de manutenção e operacionalização (elevadores, escadas rolantes, limpeza, paisagismo, segurança) ficarão a cargo do Parque.
- A coleta e destinação dos resíduos sólidos ficam a cargo dos lojistas. E deverão ser depositados em coletores de lixo localizados na cota 658, próximo ao final da Estrada do Corcovado.
- A área onde se encontram os coletores de lixo deverá ser coberta e fechada com tela e dotada de sistema de esgotamento sanitário interligado a rede pública.

12.1. Designar servidores do Parque para atuar no local em sistema de rodízio.
12.2. Designar três vigilantes para atuar neste segmento.

13. Permitir a realização da atividade de montanhismo no Corcovado observando as normas especificas previstas neste Plano.

14. Ordenar a atividade de sobrevôo de aeronaves no Corcovado.

- Fica proibido o vôo de helicóptero em altura inferior a 300m (1000 pés) acima do monumento do Cristo Redentor num raio de 300m no entorno, conforme IMA 100-12 “Regras do Ar e Serviços de Tráfego Aéreo – Ministério da Aeronáutica.
- Só poderá realizar sobrevôo uma aeronave de cada vez, com intervalo de dez minutos entre aeronaves e tempo de permanência máxima de cinco minutos.
- Não será permitido vôo noturno, ficando esta atividade limitada ao horário de funcionamento do Parque.
- Eventualmente poderão ser autorizados pela administração da UC sobrevôos fora dos horários estabelecidos.
- A desobediência às regras acima mencionadas implicará em comunicação a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) e nas sanções previstas na lei de crimes ambientais.
- A ANAC deverá ser comunicada sobre as exigências estabelecidas neste plano de manejo.
- Será feita ampla divulgação junto aos agentes operadores e à imprensa.

14.1. Cadastrar os agentes operadores de vôo turístico que desejarem atuar na área do Corcovado, visando o controle dessa atividade.

15. Ordenar a realização de eventos no Corcovado.

- Nenhum evento poderá interferir no fluxo regular de visitação ao Complexo Corcovado, devendo-se respeitar as normas e os horários de funcionamento do Parque, exceto nos casos especiais autorizados por sua administração.
- Os eventos deverão ser autorizados pela chefia do Parque, após prévia análise e parecer técnico, respeitando os termos do artigo 28 do SNUC e do Regulamento dos Parques Nacionais.
- A solicitação para realização de eventos será acompanhada da descrição detalhada destes, dos equipamentos a serem usados, do número total de pessoas envolvidas, ressaltando-se o público convidado.
- Somente será considerada a solicitação, se for dirigida à chefia do Parque com antecedência mínima de cinco dias.
- Nenhum evento poderá ultrapassar o número limite de visitantes estabelecido para a área neste plano de manejo.
- Deverá ser repassado para os cofres públicos o valor correspondente aos ingressos dos convidados por evento.
- Toda a divulgação de eventos deverá deixar explícito que o Corcovado é parte integrante do Parque Nacional da Tijuca.

16. Elaborar e implementar projeto de sinalização interpretativa para o Complexo Corcovado e o Espaço Cristo Redentor.

- As placas interpretativas deverão abordar os aspectos paisagísticos da cidade do Rio de Janeiro destacando o Parque.
- O projeto deverá ser concebido no idioma português e com recursos que abranjam os idiomas inglês e espanhol. Este seguirá o estabelecido nas normas de comunicação visual para as unidades de conservação federais.
- Para a implantação do projeto de sinalização, o Parque poderá contar com a participação de patrocinadores ou das empresas concessionárias.
- Um programa de manutenção deverá ser estabelecido neste projeto.

16.1. Manter a placa interpretativa da geologia do Parque no Complexo, em conformidade com o Projeto *Caminhos Geológicos*.
16.2. Avaliar os painéis e a sinalização existentes, retirando os que não estejam compatíveis com a futura exposição interpretativa e com os interesses do Parque.

17. Destacar a equipe de fiscalização volante diariamente para percorrer a área.

4.7.2.2.4 – AEI Sumaré
Inserção no Zoneamento – Zona de uso conflitante

Descrição
A AEI Sumaré engloba em seu interior uma área com cerca de 2,3ha ocupada pelas torres e antenas de Rádio-transmissão, as estradas Roquete Pinto, de acesso a torre da Empresa Brasileira de Telecomunicações S.A. (EMBRATEL) e do Sumaré, e ainda o Destacamento de Segurança de Instalações da Polícia Militar do Rio de Janeiro.

Trata-se portanto de uma área que apresenta usos conflitantes com os objetivos de um Parque Nacional, merecendo uma atenção especial quanto a regulamentação das atividades e ordenamento territorial. Sua delimitação geográfica corresponde às seguintes coordenadas:

A Área Estratégica Interna compreende uma faixa de 5 metros para cada lado da Estrada do Sumaré, desde a sua confluência com a Estrada do Redentor no ponto de coordenada UTM E=679229, N=7460224 até o ponto em que esta encontra o limite do Parque nas coordenadas UTM E=682582, N=7462529. Compreende ainda a mesma faixa lateral ao longo da estrada de

acesso a torre da Embratel até o ponto de coordenada UTM E=679527, N=7460343, onde passa a circundar o morro pela cota altimétrica de 600m englobando a área atualmente ocupada pela Embratel, com cerca de 590m2. Da mesma forma a faixa lateral que acompanha a estrada do Sumaré alarga-se entre os pontos de coordenadas UTM E=680536, N=7460552 e E=681296, N=7460830 aonde passa a circundar pela cota altimétrica de 700m toda a cumeada do Pico da Carioca e o Morro do Alto do Sumaré

Esta AEI compreende os seguintes segmentos:

a. Estradas do Sumaré
b. Torres e Antenas do Sumaré

A Figura 44 mostra os limites da AEI Sumaré e os seus segmentos.

Resultados Esperados

- ✓ Área sinalizada
- ✓ Acesso à área das torres e antenas controlada.
- ✓ Fiscalização volante implantada.
- ✓ Atividades conflitantes em curso minimizadas.
- ✓ Estradas mantidas e em bom estado de conservação.
- ✓ Remanescentes florestais mantidos em bom estado de conservação.
- ✓ Conhecimento sobre a biota e ecossistemas existentes ampliado.

Indicadores

- Número de placas de sinalização instaladas.
- Número de veículos registrados na guarita de fiscalização e controle.
- Quantidade de quilômetros recuperados.
- Número de processos abertos e concluídos relativos às atividades conflitantes.
- Números de autos de infração aplicados.
- Percentual de crescimento da área sob cobertura florestal.
- Número de trabalhos científicos publicados.

a) Segmento Estradas do Sumaré

Descrição

O segmento Estradas do Sumaré é composto pela estrada de mesmo nome, pela estrada de acesso a torre da EMBRATEL, a estrada Roquette Pinto e as áreas adjacentes. Inicia na confluência com a estrada do Redentor, finalizando no limite nordeste desta AEI, nas coordenadas UTM E=682582, N=7462529.

Atividades e Normas

1. Instalar um Portal na estrada do Sumaré, no limite do PNT, nas coordenadas UTM E= 682582 N=7462529, no bairro do Rio Comprido.

2. Implantar sinalização indicativa na Estrada do Sumaré de acordo com o projeto específico existente para esse Parque e seguindo as normas do DNIT.

3. Manter as estradas em bom estado de conservação.

3.1. Manter as canaletas e bueiros de drenagem em perfeitas condições para escoamento de água.

3.2. Fazer a manutenção da pavimentação das estradas.

- ➢ Deverá ser feito gestão junto a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro para a realização dessa atividade.

4. Implantar sistema de fiscalização volante.

Figura 44: Limites da AEI Sumaré, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(FRENTE)

Figura 44: Limites da AEI Sumaré, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(VERSO)

5. Instalar na edificação ocupada pela Polícia Militar, uma guarita de fiscalização e controle do acesso às antenas e torres do Sumaré no início da estrada Roquette Pinto.

- A guarita de fiscalização terá como função, além de controlar o acesso às torres e antenas, de apoiar a fiscalização e a brigada de incêndios.

5.1. Retomar o posto de fiscalização ocupado pela Polícia Militar pelos meios legais cabíveis.
5.2. Reformar a edificação, dotando a mesma de sala, cozinha, sanitários e depósito.
5.3. Dotar a guarita dos equipamentos descritos na Tabela 26.

Tabela 26: Equipamentos e materiais necessários para a guarita de fiscalização do Sumaré, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Equipamentos/Materiais	Quantidade
Mesa de escritório	1
Cadeira sem braço	2
Filtro de água potável refrigerado	1
Microondas	1
Extintor de incêndio	1
Lixeira de escritório	1
Lixeira de banheiro	1
Aparelho de Rádio comunicação móvel com carregador	1
Aparelho de telefone	1
Armário escaninho de metal com 4 portas	1
Cancela eletrônica	1
Binóculo	1

5.4. Manter na guarita vigilância armada pelo período de 24 horas

- A vigilância ficará encarregada de registrar e controlar os acessos de pessoas e veiculos as áreas do Sumaré onde estão instaladas as antenas e torres.

6. Estabelecer na guarita um ponto de observação de incêndios florestais, que possa atender com agilidade as ocorrências no morro do Sumaré.
6.1. Manter na guarita de fiscalização materiais e equipamentos para prevenção e combate a incêndios, tais como: abafadores, bombas costais, enxadas, rastelos, facões e outros.
6.2. Dotar a guarita de pessoal da brigada de incêndio nas épocas de risco de ocorrência de fogo.
6.3. Solicitar as empresas instaladas no Sumaré o apoio logistíco para esta atividade.

b) Segmento Torres e Antenas do Sumaré
Descrição
Este segmento engloba o morro do alto da Embratel, o Pico da Carioca e o morro do alto do Sumaré, onde encontram-se as torres e antenas de telecomunicações e Rádiodifusão. Esta área está localizada em um dos pontos de cota mais elevada da Serra da Carioca (700m). As primeiras ocupações nesta área são do início da década de 1960 e, atualmente estima-se que existe mais de 300 antenas instaladas no local.

Atividades e Normas
1. Mapear e inventariar todas as infra-estruturas de telecomunicação e Rádiodifusão (torres e antenas) existentes no Morro do Sumaré.
1.1. Cadastrar todas as empresas em atividade na área, identificando seus proprietários e a condição de uso de cada uma das antenas e torres.

- Para a execução desta atividade deverá ser solicitada o apoio da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) e da Polícia Federal.

1.2. Solicitar das empresas cadastradas o envio da relação dos funcionários que prestam serviços no local.

2. Retirar todas as edificações e equipamentos de telecomunicação e Rádiodifusão existentes

no morro do Sumaré desde que não se destinem a empresas públicas, e aquelas que prestam serviço de utilidade pública, relevância social e serviço gratuito à população.

- Exceção será feita para equipamentos necessários para a logística da UC.

2.1. Buscar os meios legais para a retirada das edificações e equipamentos de telecomunicação que não atendam os critérios estabelecidos acima.

3. Regularizar na forma da legislação vigente a permanência das empresas que atendam os critérios descritos acima até que novas tecnologias que susbtituam as atuais estejam disponíveis

3.1. Estabelecer instrumento jurídico adequado com as empresas remanescentes, contendo prazo determinado, as normas de uso e as medidas mitigadoras e compensatórias devidas.

- As empresas deverão elaborar e implantar um projeto de avaliação e redução de impacto decorrente da existência das antenas.
- As estruturas permanecerão no local até o prazo definido, devendo as empresas empregar novas tecnologias para substituí-las.
- Não será permitida a instalação de novos equipamentos de telecomunicação e Rádiodifusão e/ou ampliação das estruturas atualmente existentes.
- As reformas das infra-estruturas e torres serão permitidas somente para as empresas já regularizadas desde que não se caracterizem em ampliação e, que sejam autorizadas pela administração do Parque baseadas em parecer técnico e observadas medidas compensatórias adicionais e mitigadoras quando cabíveis.
- As empresas deverão adotar cores para pintura das estruturas de alvenaria e as torres, buscando a harmonização destas com o ambiente externo natural.
- As áreas degradadas deverão ser recuperadas pelas empresas, sob a orientação técnica do Parque;
- As empresas deverão oferecer cursos de treinamento aos seus funcionários que incluam informações sobre a área ambiental, com destaque para o manejo do Parque Nacional da Tijuca.
- Os funcionários deverão trabalhar devidamente identificados com crachá.
- A manutenção da área é de responsabilidade das empresas. Os resíduos sólidos devem ser, acondicionados de forma adequada para serem retirados diariamente.

4. Realizar fiscalização periódica e sistemática nas áreas das torres e antenas de transmissão, no mínimo uma vez por semana.

- A fiscalização deverá atentar para a observância das normas estipuladas no instrumento de regularização firmado com as empresas.

5. Elaborar e implementar projeto de recuperação vegetal das áreas degradadas.

- A recuperação deverá ocorrer com o apoio das empresas remanescentes.

6. Incentivar e promover estudos científicos para caracterização da fauna e da flora em todo o morro do Sumaré.

7. Estudar os efeitos da radiação advinda dos equipamentos e torres instalados no meio ambiente, de forma a subsidiar a tomada de decisão quanto ao manejo da área.

- Estes estudos deverão ser patrocinados pelas empresas dentro das medidas compensatórias a serem estabelecidas.

4.7.2.2.5 – AEI Silvestre

Inserção no Zoneamento – Zona de Uso Intensivo, Zona de Recuperação, Zona de Uso Especial e Zona Primitiva.

Descrição

Essa AEI compreende a antiga Estação de tratamento de água do Rio Carioca, sob responsabilidade da CEDAE, a Capela Silvestre, a Fonte do Chororó, o antigo restaurante Silvestre, a Estação Silvestre do bonde de Santa Teresa, além de algumas edificações residenciais ocupadas por funcionários, ex-funcionários e pessoas que não integram o quadro

de servidores do Parque Nacional da Tijuca e seu órgão gestor.

Nas suas proximidades habitam populações pertencentes ao Complexo Cerro-Corá e ao Guararapes, cujos índices de desenvolvimento humano são significativamente baixos.

Sua delimitação geográfica corresponde às seguintes coordenadas:

Tem início no ponto de coordenada UTM E=684190, N=7461284 junto ao limite do Parque próximo ao antigo restaurante Silvestre. Segue em linha reta em rumo oeste, cruza a estrada das Paineiras e chega ao ponto de coordenada UTM E=683970, N=7461291 junto a curva de nível de cota 250m, seguindo por esta em rumo norte até encontrar os limites do Parque, e retornando por este até o ponto inicial passando pela rua Almirante Alexandrino.

Esta AEI engloba os seguintes segmentos:

a. Portão das Caboclas.
b. Centro de Cidadania e Meio Ambiente Silvestre.

A Figura 45 mostra os limites da AEI Silvestre e os seus segmentos.

Resultados Esperados

- ✓ Fontes históricas e a estação de tratamento de água recuperadas.
- ✓ Sinalização informativa estruturada.
- ✓ Delimitação física do limites efetuada.
- ✓ Imóveis localizados nesta área reintegrados.
- ✓ Área degradada recuperada.
- ✓ Guarita reformada.
- ✓ Centro de cidadania implantado.
- ✓ Visitantes atendidos e informados.
- ✓ Valores histórico-culturais do Parque divulgados.
- ✓ Residências de interesse do Parque reformadas.

Indicadores

- Número de agentes multiplicadores atendidos em atividades de capacitação e projetos de educação ambiental.
- Número de marcos instalados.
- Metros de cercas instaladas.
- Número de placas instaladas.
- Número de imóveis reintegrados ao Parque.
- Número de pessoas atendidas no Centro de Cidadania.
- Número de veículos registrados na estrada das Paineiras.
- Número de pessoas informadas sobre a importância dos recursos hídricos e da floresta para a proteção dos mananciais.
- Número de mudas de espécies nativas do Parque plantadas.
- Número de residências ocupadas por funcionários do parque.

.

a) Segmento Portão das Cablocas

Descrição

Este segmento engloba a antiga estação de tratamento de água da CEDAE, a fonte do Chororó, guarita, a capela Silvestre e edificações residenciais.

A antiga estação de tratamento de água da CEDAE localiza-se na Rua Almirante Alexandrino № 5.440. Possui uma edificação e 4 (quatro) grandes tanques de granito em estilo neoclássico, com escadarias, nicho, bancos e lago, além de portões e gradis de ferro e uma caixa externa com inscrições de 1744.

Figura 45: Limites da AEI Silvestre, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

A fonte do Chororó se localiza na Rua Almirante Alexandrino, antes da antiga estação de tratamento de água da CEDAE. A Fonte é constituída de argamassa de cimento, areia e pedra, composta de dois tanques, em andares diferenciados, revestidos de azulejos com motivos florais estilizados em azul e branco.

A guarita situa-se junto aos limites do Parque Nacional da Tijuca, na confluência entre a Rua Almirante Alexandrino e a Estrada das Paineiras, nas coordenadas UTM E=683833 e N=746141.

A Capela Silvestre foi construída em alvenaria com formato em U, e possui uma área aproximada de 4m^2. Ela pertenceu a Silvestre Pires de Carvalho, o que deu origem ao nome. O Marechal Hermes da Fonseca a restaurou, em 1912 e, após este período ela passou por várias reformas. Ela possuía elementos externos diferenciados, como azulejos cor de rosa forte e ornatos geométricos que lembrariam o estilo art-déco. Até 1997 foram realizadas missas no dia 31 de dezembro, em homenagem ao seu padroeiro, São Silvestre.

Atividades e Normas

1. Delimitar a área do Parque Nacional da Tijuca junto às vias públicas e demais ocupações urbanas lindeiras a esta área estratégica.

1.1. Instalar marcos e cercas no limite do Parque.

- Será dada preferência à instalação de cercas ao longo do limite nas áreas de maior vulnerabilidade a pressão urbana.

2. Identificar os limites do Parque com placas de sinalização, sobretudo ao longo da Rua Almirante Alexandrino

- Deverá ser observado o projeto de sinalização específico para o Parque.

3. Reformar a guarita localizada na confluência da Rua Almirante Alexandrino com a Estrada das Paineiras.

3.1. Elaborar e implantar projeto específico de reforma.

- A edificação deverá conter área para vigilância, sanitário e pequena copa.
- O projeto de reforma deverá ser condizente com o padrão arquitetônico da construção existente.
- As instalações sanitárias deverão ser adaptadas ecologicamente as condições do local.

3.2. Dotar esse segmento com dois vigilantes que deverão trabalhar em regime de 24 horas.

3.3. Dotar a guarita dos equipamentos necessários ao seu funcionamento, conforme descrito na Tabela 27.

Tabela 27: Equipamentos Necessários para o Funcionamento da Guarita do Portão das Caboclas, Parque Nacional da Tijuca, estado do Rio de Janeiro.

Material	Quantidade
Mesa de escritório	1
Cadeira sem braço	2
Filtro de água potável refrigerado	1
Microondas	1
Extintor de incêndio	1
Lixeira de escritório	1
Lixeira de banheiro	1
Aparelho de Rádio comunicação móvel com carregador	1
Aparelho de telefone	1
Armário escaninho de metal com 4 portas	1
Contador eletrônico de veículos	1

4. Instalar portal no início da Estrada das Paineiras, demarcando a entrada do parque no Setor Serra da Carioca.

- Todos os funcionários deverão estar em exercício de sua função e deverão cumprir a legislação vigente para a ocupação de residências funcionais.

5. Regularizar a situação fundiária deste segmento
5.1. Realizar o levantamento da situação dominial das edificações residenciais existentes dentro dos limites do Parque nesta área.
5.2. Identificar seus ocupantes e notificá-los para apresentação de documentação que comprove possuir a propriedade do imóvel ou documento legal que autorize a ocupação do mesmo.
5.3. Proceder a reintegração de posse das residências ocupadas irregularmente, destinando-as aos funcionários que exercem funções imprescindíveis para a proteção do Parque, no Setor Serra da Carioca.

- Deverá ser articulado com os poderes Federais, Estaduais e Municipais a realocação dos moradores para áreas similares a atual ocupada.
- A realocação deverá ser feita por meio de instrumento legal.
- Os moradores que não aderirem a ação de realocação estarão sujeitos ao processo de reintegração de posse.
- Enquanto os moradores não forem assentados, ações de fiscalização e de educação ambiental deverão ser realizadas.

5.4. Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de conservação da Biodiversidade,
5.5. Após a retirada dos atuais moradores, promover a reforma dos imóveis que serão ocupados para moradia dos funcionários do parque.
5.6. Demolir os imóveis que não sejam de interesse da administração do Parque.
5.7. Recompor ambientalmente a área com espécies nativas do ecossistema onde forem demolidas as edificações.
5.8. Transferir as instalações da antiga estação de tratamento de água da CEDAE, localizada no Silvestre, para o acervo do Parque.

6. Elaborar projeto de restauração e implantação, da antiga estação de tratamento de água da CEDAE, de forma a transformá-la em um núcleo de difusão de conhecimentos destacando a importância da água e a conservação do meio ambiente.

- Este núcleo deverá juntamente com a capela Silvestre, integrar um circuito de visitação de pontos históricos do Parque.

6.1. Buscar parcerias para a execução desta atividade

7. Realizar parceria oficial com o Grupo de Defesa Ambiental, oferecendo-lhe uma das residências para a prática de atividades em troca da responsabilidade de manter a infra-estrutura.

8. Recuperar e interpretar a fonte do Chororó e a capela Silvestre, integrando-os ao roteiro de visitação do circuito do Corcovado.
8.1. Elaborar e implementar projeto especifico para recuperação dessas edificações.

- Deverá ser buscada parceria para implementação dessa atividade.

8.2. Implantar sinalização interpretativa da Fonte e da Capela abordando aspectos históricos.

9. Proceder diariamente a fiscalização volante

b) Segmento Centro de Cidadania e Meio Ambiente Silvestre
Descrição
Este segmento engloba o Centro de Cidadania e Meio Ambiente Silvestre (antigo restaurante Silvestre) e a antiga estação Silvestre do Bonde de Santa Teresa. O Centro será implantado no antigo restaurante Silvestre, que se encontra em situação precária e ocupado por aproximadamente 88 pessoas, num total de 21 famílias de baixa renda. Tais edificações não possuem infra-estrutura de esgotamento sanitário, coleta de lixo e nem água encanada da rede pública.

Atividades e Normas

1. Proceder a reintegração de posse das edificações ocupadas irregularmente.
   - Deverá ser articulado com os poderes Federais, Estaduais e Municipais a realocação dos moradores para áreas similares a atual ocupada.
   - A realocação deverá ser feita por meio de instrumento legal.
   - Os moradores que não aderirem a ação de realocação estarão sujeitos ao processo de reintegração de posse.
   - Enquanto os moradores não forem assentados, ações de fiscalização e de educação ambiental deverão ser realizadas.

1.1. Realizar o levantamento da situação dominial do antigo Restaurante Silvestre.

1.2.Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade,

2. Elaborar estudo de viabilidade social e econômica para a recuperação do antigo Restaurante Silvestre, objetivando sua transformação em um "Centro de Cidadania e Meio Ambiente".
   - Este Centro deverá promover a formação e capacitação de jovens moradores das comunidades do entorno do Parque, especialmente do complexo Cerro-corá e Guararapes.

2.1. Promover atividades de integração com a comunidade do entorno, para identificação das carências e propostas para o desenvolvimento de um projeto de utilização do imóvel, adequado as expectativas da comunidade.

2.2. Identificar projetos e programas a serem desenvolvidos no "Centro", e parcerias que se responsabilizarão pela gestão deste Centro.

2.3. Elaborar Termo de Cooperação Técnica com a entidade gestora, para a administração do Centro, observando os objetivos da Unidade de Conservação e a legislação pertinente.

2.4. Efetuar parcerias com empresas públicas e/ou privadas para elaboração de projeto e execução da reforma da edificação.
   - A edificação deverá manter o mesmo padrão arquitetônico quando da sua construção.
   - A reforma da edificação deverá prever a existência de salas de aula, auditório, cozinha, salão de refeição, dispensa, sanitários, sala de vídeo, almoxarifado, sala de reunião, escritório e pátio externo.
   - Deverá ser promovida a adequação do sistema de abastecimento de água, sistema elétrico e o sistema de esgotamento sanitário.

2.5. Elaborar Termo de Cessão entre o Parque e Instituição gestora do "Centro"para a ocupação da edificação.
   - O Termo de Cessão deverá contemplar a observância das normas e regulamentos do parque.
   - A instituição gestora ficará responsável pela manutenção e conservação da edificação.

3. Efetuar o resgate histórico do antigo Restaurante Silvestre para interpretá-lo ao visitante e usuários.

4. Fazer gestão junto a Secretaria Municipal de Transportes para viabilizar a revitalização da Estação do bonde de Santa Teresa, localizada no Silvestre, possibilitando a integração com o Trem do Corcovado neste local.

5. Elaborar e implementar projeto especifico para a eliminação das espécies exóticas e recomposição vegetal com espécies do ecossistema, nas imediações da edificação.

6. Proceder periodicamente a fiscalização da área, observando especialmente os condicionantes previstos no termo de cessão da edificação.

4.7.2.2.6 – AEI Parque Lage

Inserção no Zoneamento – Zona de uso intensivo, zona de uso extensivo e zona primitiva

Descrição

A área do Parque Lage integrava, originalmente, as terras do Engenho de Nossa Senhora da

Conceição da Lagoa, que também originaram o Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Durante mais de dois séculos a propriedade pertenceu a família de Rodrigo de Freitas Mello, que a adquiriu em 1611. Em meados do século XIX, os herdeiros promoveram benfeitorias na sede da fazenda, transformando-a em residência oficial da família. O jardim, tipicamente inglês foi executado pelo paisagista John Tyndale nessa época.

Em 1859, a propriedade foi adquirida pelo Comendador Antonio Martins Lage que executou muitas benfeitorias e a vendeu em 1913. No ano seguinte, a propriedade retornou para a família Lage, mais precisamente para Henrique Lage, herdeiro do Comendador. Este construiu uma nova residência, em 1920 que, posteriormente se tornou conhecida como "Solar Henrique Lage". Somente em 1976, o patrimônio foi preservado através da desapropriação da área pela União. E em 2004 passou a integrar as terras do Parque Nacional da Tijuca**.**

O Parque Lage possui uma área de 52,5ha. Ele se localiza nas coordenadas UTM E=683348, N=7459835. Este se constitui do Solar Henrique Lage, cuja construção data do período de 1914 a 1920, dos Jardins Históricos, da torre, das Cavalariças, da Lavanderia, da "Casa dos Empregados" e de dois portões. Posteriormente foram acrescidos nessa área elementos paisagísticos e de recreação diversos, como grutas, recantos, coreto, aquário, parque infantil, lagos, banheiros públicos, estacionamento, a "casa amarela" e duas guaritas.

Na atualidade, toda a área do Parque Lage encontra-se cedida à Secretaria de Cultura e Esportes do Governo do Estado do Rio de Janeiro, sendo que o solar e a Cavalariça estão sob a administração da Escola de Artes Visuais. O Parque Lage é tombado pelo Instituto Estadual do Patrimônio Artístico e Cultural (INEPAC) e pelo IPHAN.

Dentre os principais pontos de interesse para visitação destacam-se: a represa que abastece os sete lagos, as duas cascatas, o aquário, a gruta artificial, com as suas cinco entradas; o mirante em forma de torre (Castelinho) e o Recanto dos Namorados. A "Casa Amarela" serve de abrigo para gatos domésticos, além de depósitos de rações. E a "Casa dos Empregados" encontra-se atualmente cedida a ONG RENASCER, que auxilia as famílias de crianças com câncer que estão em tratamento no Hospital da Lagoa, localizado no entorno do Parque Lage.

Faz parte ainda dessa área estratégica, a trilha que liga o Parque Lage ao Corcovado.

A AEI Parque Lage apresenta os seguintes segmentos:

a. Conjunto Arquitetônico e Paisagístico do Solar Henrique Lage
b. Trilha Parque Lage-Corcovado

A Figura 46 mostra os limites da AEI Parque Lage e os seus segmentos.

Resultados Esperados

- ✓ Imóveis transferidos para o patrimônio do ICMBio.
- ✓ Uso dos imóveis existentes no local regularizado.
- ✓ Projeto de reutilização do Conjunto Arquitetônico e Paisagístico do Solar Henrique Lage implantado.
- ✓ Normas e regulamentos para a área observados.
- ✓ Usos culturais com viés ambiental ampliado e compatíveis com os objetivos do PARNA Tijuca.
- ✓ Sinalização informativa e interpretativa implantada.
- ✓ Bens patrimoniais restaurados e reformados.
- ✓ Trilhas recuperadas e monitoradas.
- ✓ Folhetaria informativa elaborada e disponível para o público.
- ✓ Invasões na área do parque e incidência de assaltos nas trilhas diminuído.
- ✓ Animais domésticos retirados da área do PARNA Tijuca.
- ✓ Visitantes informados e respeitando as normas do Parque Nacional da Tijuca .

Figura 46: Limites da AEI Parque Lage, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Indicadores

- Todos os imóveis transferidos para o patrimônio do ICMBio.
- Percentagem da área dos jardins, pontes e lagos mantidos.
- Percentual de trilhas recuperadas, sinalizadas e monitoradas.
- Número de visitantes informados.
- Percentual de gradil instalado.
- Número de pessoal atuando na segurança patrimonial.
- Percentual de animais exóticos retirados do Parque.

a) Segmento Conjunto Arquitetônico e Paisagistico do Solar Henrique Lage

Descrição

Este segmento engloba toda a infra-estrutura da Área Estratégica Interna do Parque Lage, correspondente aos: muro frontal e portões, guaritas, banheiros públicos, estacionamento, "casa amarela", "casa dos empregados", cavalariças, o Solar Henrique Lage, jardins históricos, lavanderia, pontes, vias de circulação, aquário, lagos, recantos, gruta, torre, canteiros e coreto. O solar construído em estilo eclético, possui pórtico saliente na fachada principal, paredes externas revestidas de cantaria, um pátio interno adornado em arcos e no centro deste, uma piscina. As paredes internas dos cômodos são cobertas de mármore e ladrilhos italianos. Os jardins que ladeiam a mansão foram organizados de forma geométrica e palmeiras imperiais foram dispostas em fila dupla ligando os dois portões de entrada, formando uma ampla aléia em curva. Com o passar do tempo esse patrimônio perdeu suas características originais e, atualmente o jardim apresenta a feição de uma floresta composta de diversas espécies arbóreas de grande porte, tais como: a carrapateira, a embaúba,a paineira e a exótica jaqueira, que é notadamente predominante na área.

Atividades e Normas

1. Obter o domínio do imóvel denominado Parque Lage.

1.1. Requerer ao SPU o domínio do imóvel, para incorporação ao PARNA Tijuca, conforme previsto no Decreto s/nº, de 03 de junho de 2004.

1.2. Demarcar os limites do Parque Lage confrontando o memorial descritivo da escritura com o meio físico.

- Caso haja diferença na confrontação e se confirmem ocupações ilegais dentro dos limites, estas deverão ser demolidas e a área recuperada.

1.3. Rever todos os instrumentos jurídicos que regem as cessões das edificações existentes nesta AEI.

2. Elaborar estudo de uso e ordenamento do Conjunto Arquitetônico e Paisagístico do Solar Henrique Lage de forma a transformá-lo em um espaço de integração entre cultura e meio ambiente.

- Este estudo deverá considerar para o espaço a implantação de um centro cultural, um centro de visitantes para o PARNA Tijuca, uma escola de artes ou equivalente, um núcleo de educação ambiental, uma cafeteria, uma livraria, uma loja de suvenir, um espaço para exposição, um espaço para eventos culturais, dentre outros.
- O projeto deverá prever o ordenamento do fluxo de veículos, podendo ser instituída a cobrança de estacionamento na área.
- Um grupo de trabalho multidisciplinar e interistitucional, em que participem técnicos do Parque, deverá definir as atividades a serem realizadas no local.
- Parte da gestão desse Conjunto poderá ser terceirizada, desde que observe as normas deste plano de manejo e a legislação pertinente.
- O Conjunto Arquitetônico e Paisagístico do Solar Henrique Lage poderá contemplar diversas formas de expressão artísticas que busquem integrar os temas relativos à cultura e ao meio ambiente.
- As edificações ocupadas pela Escola de Arte Visual deverão ser restauradas sob a orientação do IPHAN e de responsabilidade da própria escola. As demais edificações deverão também ser restauradas, cabendo ao cessionário sua recuperação.
- O projeto não deverá ocasionar supressão de vegetação, deverá observar os critérios de

sustentabilidade, bem como adotar técnicas adequadas para a coleta e tratamento dos resíduos poluentes e estar em harmonia com o conjunto edificado do local.

- O projeto deverá considerar a recuperação dos jardins e alamedas e a restauração dos recantos existentes neste segmento.
- Deverá ser contemplado no projeto a indicação de sanitários públicos, inclusive para portadores de necessidades especiais.

2.1. Implantar as propostas recomendadas pelo estudo de uso e ordenamento do Conjunto Arquitetônico e Paisagístico do Solar Henrique Lage.

3. Elaborar e implementar projeto de sinalização indicativa e interpretativa do Conjunto Arquitetônico e Paisagístico do Solar Henrique Lage, enfatizando os aspectos históricos e culturais.

- Será de responsabilidade dos cessionários dos imóveis sinalizar o Parque Lage seguindo as diretrizes do Parque Nacional da Tijuca.
- A sinalização deve enfatizar ao visitante que está entrando numa área de Unidade de Conservação.

4. Resgatar a memória histórica sobre o Parque Lage, utilizando-a como tema de interpretação ao público visitante.

5. Realizar a manutenção dos jardins, alamedas e recantos existentes neste segmento, até a implementação do projeto.

- Deverá ser providenciada a poda de árvores visando uma maior entrada de luz na área onde se localizam os jardins, as alamedas e os recantos.

6. Proceder ao manejo das espécies invasoras e exóticas de fauna e flora.
6.1. Retirar os animais domésticos da Casa Amarela e do Parque Lage como um todo.

7. Manter a segurança patrimonial nesta AEI com vigilância armada, conforme descrito na Tabela 6 da AGGI Proteção e Manejo e 2 dois vigilantes desarmatos que atuarão no Portão № 2 e jardins em regime de 12 horas.

8. Adequar a altura do muro situado em frente a área com elementos vazados, objetivando resguardar o patrimônio.
8.1. Instalar gradil junto ao muro que limita o Parque Lage com a Rua Jardim Botânico.

9. Elaborar e implementar projeto de restauração e desassoreamento dos lagos.
9.1. Retirar as espécies exóticas existentes nos lagos e substituí-las por espécies nativas.
9.2. Realizar manutenção nas pontes.

10. Revitalizar a área onde estão localizados os brinquedos.
10.1. Substituir os brinquedos existentes por aqueles com fins educativos e/ou científicos, utilizando se possível material reciclado.

11. Elaborar e implantar um programa de gestão de resíduos, que compreenda a coleta seletiva, e se utilize de contenedores adequados a presença da fauna silvestre.
11.1. Instalar lixeiras adequadas para a coleta seletiva em áreas estratégicas.

- Deverá ser buscada a parceria com a COMLURB para a retirada diária do lixo da AEI Parque Lage.

12. Regulamentar a realização de eventos na AEI Parque Lage.

- A realização de eventos ao ar livre na AEI Parque Lage deverá ser precedida de autorização da Chefia do Parque Nacional da Tijuca, mediante parecer da equipe técnica do Parque.
- A utilização de equipamentos sonoros em ambiente externo, só será permitida em eventos de pequeno porte com baixo nível de ruído.
- Dentro das edificações o nível máximo de som, produzido por instrumentos musicais ou

aparelhos receptores de rádio ou televisão ou reprodutores de som, tais como aparelho de CD, gravadores e similares, que atinjam o ambiente exterior ao recinto que tem origem, será de 85 (oitenta e cinco) decibéis, medido no cursor C do medidor de intensidade do som, de acordo com o método MB-268, previsto pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

13. Proceder diariamente a fiscalização deste segmento.

b) Segmento Trilha Parque Lage-Corcovado
Descrição
Esta trilha, com 2.240m de comprimento pode ser percorrida em aproximadamente 2h20minutos. Inicia nas coordenadas UTM E=683498, N= 7459987, no lado esquerdo do Solar Henrique Lage, e segue até o início de uma estrada de paralelepípedos. Prosseguindo por esta estrada, em uma curva acentuada encontra-se uma guarita, à direita. Neste ponto, inicia-se a trilha propriamente dita em forma de zig-zag, que segue cruzando por três vezes um mesmo riacho e em aclive bastante acentuado, com trechos onde se faz necessário usar as mãos e ter habilidade física para alcançar a Estrada de Ferro do Corcovado. A partir deste ponto, acompanha a estrada de ferro até chegar à curva do “OH” (mirante), e deste mirante segue pela estrada asfaltada até o Complexo Corcovado. No percurso da trilha oficial, onde se localiza o último ponto de coleta de água potável, para quem está subindo até o Corcovado, existe uma fenda grande, assemelhada a uma caverna.

Essa trilha, antes chamada de *Pináculo da Tentação* pelos portugueses, liga o Parque Lage ao Corcovado. A trilha original foi aberta a mando de D. Pedro I e foi concluída em 1824. A partir dessa época, tornou-se passeio obrigatório da Corte Portuguesa.

A Figura 47 mostra de forma esquematica a Trilha Parque Lage-Corcovado.

Atividades e normas
1. Ordenar o uso público da trilha Parque Lage-Corcovado.
- O visitante que desejar percorrer essa trilha e visitar o Complexo Corcovado terá que adquirir o ingresso especifico para visita ao Corcovado.
- O ingresso poderá ser adquirido antecipadamente nos pontos de venda do Parque.
- O acesso de montanhistas a esta trilha poderá ser permitido antes do horário de funcionamento do Parque, desde que previamente autorizado pela chefia da UC.
- Os montanhistas que utilizarem esta trilha para acessar as paredes de escalada do Corcovado, deverão entregar ao vigilante da guarita o “termo de Conhecimento de Risco”.

2. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecidos para a trilha.
- Enquanto não houver inicio a aplicação da metodologia de manejo do impacto da visitação para a trilha, será adotado o número inicial de 10 pessoas por grupo.

3. Monitorar a trilha utilizando os indicadores de impacto apontados pelo estudo.
- Poderá ser utilizado o serviço de voluntariado para proceder ao monitoramento da trilha.

4. Reformar a guarita existente no início da trilha para servir de apoio ao vigilante.

5. Designar vigilante para atuar nessa guarita, objetivando o controle de acesso à trilha.

6. Instalar placa informativa (totem) no início da trilha, que informa a distância, mapa da trilha, o tempo de percurso, grau de dificuldade e os atrativos.
- Nesta placa também deverá ser informado que para visitar o Complexo Corcovado, deverá ser adquirido ingresso específico.

Figura 47: Trilha Parque Lage-Corcovado, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

7. Instalar placas interpretativas ao longo da trilha e no mirante da Curva do "OH".
   - A interpretação do mirante deverá identificar o que se pode observar deste local, focando preferencialmente o interior do Parque, bem como as áreas da Cidade do Rio de Janeiro como a Lagoa Rodrigo de Freitas, a Zona Sul etc.

8. Fazer a manutenção da trilha com a instalação de canaletas de drenagem e degraus ao longo da trilha em áreas onde o zoneamento assim o permitir.

9. Fechar os atalhos e as trilhas secundárias existentes.

10. Estudar a viabilidade de estabelecer uma variante desta trilha em direção ao Espaço Paineiras (antigo Hotel das Paineiras).

11. Realizar manutenção da área onde está localizado o mirante da curva do "OH".
11.1. Fazer poda das árvores que estão impedindo a visão ampla da paisagem.

12. Proceder a fiscalização deste segmento.

4.7.2.3 – Setor Pedra Bonita e Pedra da Gávea

O Setor Pedra Bonita e Pedra da Gávea corresponde a porção sul do Parque e abrange uma área aproximada de 248,4ha. Este setor de divide nas seguintes áreas estratégicas:

4.7.2.3.1 – AEI Pedra Bonita

Inserção no Zoneamento – Zona de uso intensivo, zona de uso extensivo, zona de recuperação, zona primitiva e zona de ocupação temporária**.**

Descrição

A Área Estratégica Interna Pedra Bonita engloba o morro de mesmo nome, a Pedra Agassiz, o Morro do Chapecó e a Pedra da Agulhinha. O limite da área estratégica coincide com o do Parque, sendo limitado ao sul pelo Rio do Emídio, na base do Morro do Bandeira. Situando-se à norte do Setor. Esta área fazia parte da sesmaria concedida pelo rei de Portugal ao Governador Geral do Brasil Mem de Sá, em 1567. Posteriormente passou por vários proprietários da família Sá e foi fragmentada em pequenas propriedades. A área foi desmatada para extração de carvão e mais tarde explorada para o plantio de diversas culturas, inclusive flores.Vestígios arqueológicos das diversas fases de ocupação são encontrados em alguns locais; há fragmentos de ruínas de construções coloniais, de edificações mais recentes, de muros de arrimo e de caminhos calçados.

A AEI Pedra Bonita é composta pelos seguintes segmentos:

a. Rampa de Vôo Livre
b. Caminho da Pedra Bonita
c. Trilha da Agulhinha
d. Paredões de Escalada.

A Figura 48 mostra os limites da AEI Pedra Bonita e os seus segmentos.

Resultados Esperados

- ✓ Visitação ordenada e controlada.
- ✓ Infra-estrutura de apoio ao visitante readequada.
- ✓ Sinalização informativa e interpretativa implementada.
- ✓ Atividade de Vôo Livre disciplinada.
- ✓ Atividade de montanhismo disciplinada.
- ✓ Trânsito de veículos ordenado e estacionamento organizado.
- ✓ Moradores irregulares retirados da área.
- ✓ Limites definidos e marcos físicos instalados.

Figura 48: Limites da AEI Pedra Bonita, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Indicadores

- Número de visitantes controlados.
- 100% da infra-estrutura reformada.
- 100% das trilhas readequadas e monitoradas.
- Número de placas informativas e interpretativas implantadas.
- Número de vagas para veículos demarcadas.
- Número de formulários de responsabilidade de risco assinados pelos montanhistas.
- Número de praticantes de vôo Livre registrados.

a) Segmento Rampa de Vôo Livre

Descrição

O segmento Rampa do Vôo Livre se inicia na Estrada da Pedra Bonita às coordenadas UTM N=7457413, E=676719, onde se encontra o pórtico de acesso.

O acesso é feito a partir da Estrada das Canoas, no Bairro da Gávea Pequena, onde encontra-se edificada uma guarita e um portão, e pela Estrada da Pedra Bonita, situada ao sul do Parque. Esta última, apesar de pavimentada, é muito íngreme e estreita sendo permitida somente para veículos de pequeno porte ou tracionados.

Esta área é composta por um estacionamento com capacidade para 15 veículos, do pátio para carga e descarga de equipamentos, da escadaria, da rampa de vôo livre e de uma área ocupada com as residências de dez famílias.

A “Rampa de Vôo Livre”, propriamente dita, se situa nas coordenadas UTM N= 7456791, E= 676464 e compreende o pátio de montagem de equipamentos, as rampas de decolagem, a arquibancada, o quiosque de alimentação, os sanitários masculino e feminino e um pequeno oratório. As duas rampas de decolagem estão em pisos diferenciados: o superior é uma construção em estrutura de ferro e madeira para decolagem de asa delta e o inferior aproveita a declividade natural do terreno para a decolagem de parapente. A arquibancada está localizada logo abaixo da rampa de asa delta, possibilitando a apreciação da paisagem e a observação dos vôos.

Atividades e Normas

1. Incorporar aos limites do Parque a área onde se localiza o portão na estrada das Canoas, incluindo o trecho da Estrada da Pedra Bonita que dá acesso a AEI Pedra Bonita.

1.1. Adquirir a área referente ao portão na estrada das Canoas e o trecho inicial da estrada da Pedra Bonita, até o atual limite do Parque nesta área, proporcionando o ordenamento do acesso a AEI Pedra Bonita.

2. Realizar a regularização fundiária da área ocupada por residências neste segmento.

2.1. Realizar levantamento da titularidade das residências.

2.2. Promover a indenização dos imóveis cuja documentação comprove a dominialidade privada

2.3. Proceder a reintegração de posse das residências caracterizadas como invasão, existentes neste segmento.

- Deverá ser articulado com os poderes Federais, Estaduais e Municipais a realocação dos moradores para áreas similares a atual ocupada.
- A realocação deverá ser feita por meio de instrumento legal.
- Os moradores que não aderirem a ação de realocação estarão sujeitos ao processo de reintegração de posse.
- Enquanto os moradores não forem assentados, ações de fiscalização e de educação ambiental deverão ser realizadas.

2.4.Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade,

2.5. Promover a demolição das residências após a retirada dos moradores.

3. Ordenar o acesso de veículos à Estrada da Pedra Bonita.

- Só será permitido nesta via o trânsito de um veículo por vez, em uma única direção.

3.1. Dotar a guarita da Estrada das Canoas de um sistema de sinalização, tipo semáforo interligado a guarita superior, para controlar o sentido do fluxo de veículos e a capacidade de estacionamento neste segmento.

- O sistema deverá permitir que ao acessar a via, o fluxo no sentido oposto fique bloqueado.
- O sistema deverá alertar quando o número de veículos atingir a capacidade máxima de estacionamento na área.
- Por ocasião da ampliação do estacionamento o sistema deverá ser adequado para a nova capacidade de veículos na área.

3.2. Promover a pavimentação dos recuos para veículos, já existentes, na estrada da Pedra Bonita.

- Deverá ser utilizado o mesmo material usado no revestimento da estrada.

4. Construir o Portal e guarita Pedra Bonita e guarita para cobrança de ingresso e controle do fluxo de veículos.

4.1. Identificar um local no limite do Parque ou próximo a este para a colocação do Portal Pedra Bonita e para a construção de guarita.

- Preferencialmente, sua localização será próxima à área do atual estacionamento.

4.2. Elaborar projeto específico para construção e implantação do portal e guarita

- Na guarita serão instalados equipamentos eletrônicos de cobrança de ingresso, câmeras, cancelas eletrônicas, sala de vigilância e sanitário.
- A guarita deverá contar com vigilância armada 24 horas, que deverá ser contratada pela ABVL.
- A instalação sanitária será ligada à rede de esgoto da CEDAE.

5. Dotar as guaritas da Estrada das Canoas e do estacionamento da Pedra Bonita, dos equipamentos necessários ao seu funcionamento, conforme descrito na Tabela 28.

Tabela 28: Descrição dos Equipamentos para as Guaritas da AEI Pedra Bonita, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Equipamentos	Quantidade
Mesa de escritório	1
Cadeira sem braço	3
Filtro de água potável refrigerado	1
Microondas	1
Extintor de incêndio	1
Lixeira de escritório	1
Lixeira de banheiro	1
Aparelho de Rádio comunicação móvel com carregador	2
Aparelho de telefone	1
Armário escaninho de metal com 4 portas	1
Cancela eletrônica	2
Equipamento para emissão de bilhete eletrônico	1
Leitora ótica de ingresso	1
Contador eletrônico de veiculos	1

- Os rádios móveis deverão estar interligados permitindo assim um maior controle do fluxo dos veículos

6. Implantar sistema de cobrança de ingresso na guarita da Pedra Bonita para atender as atividades deste segmento.

- A cobrança do ingresso ficará restrita a veículos, podendo esta ocorrer após seu estacionamento ou por ocasião de sua saída.
- Deverão ser definidos valores diferenciados para a cobrança de ingressos de usuários

diários, esporádicos e pessoas jurídicas.
- Será permitido aos freqüentadores usuais adquirirem ingresso mensal a um preço diferenciado dos visitantes.
- Para o concessionário, prestadores de serviços e funcionários do Parque o acesso será facultado por meio de cartão magnético.
- Os pesquisadores terão o acesso liberado desde que portem autorização de pesquisa válida.
- As escolas poderão ter isenção de ingresso, quando inseridas no Programa de Educação Ambiental do Parque, devendo portar autorização do NEA.
- Até que sejam retirados os moradores da área, estes deverão ser cadastrados para recebimento de cartão magnético de acesso.

7. Designar dois vigilantes para atuar neste segmento, conforme previsto na Tabela 6 AGGI Proteção e Manejo.

8. Realizar estudo de viabilidade econômica para terceirização do serviço de cobrança de ingresso, podendo estar associado à exploração do serviço de lanchonete.
- Será atribuído ao concessionário a cobrança de ingresso, a manutenção e conservação das instalações e infra-estruturas contidas neste segmento, bem como a segurança da área.
- Caberá ao concessionário disponibilizar o pessoal necessário para os serviços prestados.

9. Sinalizar o portal com a identificação do Parque, observando o Manual de Sinalização para Unidades de Conservação e o projeto específico.

10. Identificar com a Prefeitura ou com a iniciativa privada, um local para o estacionamento fora dos limites do Parque.

11. Ordenar o acesso ao pátio de carga e descarga (estacionamento superior) dos equipamentos de vôo livre.
- Esta área será reservada para a carga e descarga de equipamentos de vôo livre, devendo os veículos serem estacionados no piso inferior.
- As vagas deverão ser demarcadas ressalvando o espaçamento suficiente para a devida descarga dos equipamentos.

12. Rever e atualizar a sinalização existente nessa área, segundo o projeto específico de sinalização para o Parque.
- A sinalização deverá também informar o número de vagas no estacionamento.

12.1. Instalar placa informativa junto a escadaria, situando o visitante quanto a sua localização no Parque.
12.2. Instalar placa interpretativa próxima a rampa, abordando as características físicas e bióticas dos morros da Pedra Bonita e da Pedra da Gávea.

13. Adaptar a área atualmente ocupada pelos moradores, para a instalação de um estacionamento, ampliando a capacidade atual em aproximadamente 30 vagas.

14. Elaborar e implantar um projeto de recuperação da vegetação nativa na área ocupada pelas famílias .
14.1. Eliminar as espécies exóticas existentes na área.
14.2. Monitorar o processo de recuperação, observando o grau de regeneração e a necessidade de intervenção

15. Disciplinar a atividade de vôo livre neste segmento.
15.1. Rever e atualizar o instrumento que normatiza a utilização da rampa de vôo livre da Pedra Bonita, estabelecido pela representação do IBDF, no Estado do Rio de Janeiro, em 13 de outubro de 1980, com a concordância da ABVL e adequá-lo as normas deste Plano de Manejo.
- Os usuários da Rampa de Vôo Livre deverão atender integralmente ao Regulamento

Brasileiro de Homologação Aeronáutica (RBHA) 104, publicado no Diário Oficial da União de 28/01/2004, que regulamenta a operação de veículos ultraleves não propulsados.

- As Associações de Vôo Livre para utilizarem a rampa deverão atender as normas da RBHA 140, criada pelo Departamento de Aviação Civil (DAC), relativa à organização, funcionamento e extinção dos Aeroclubes e Clubes de Aviação para a prática do vôo livre.
- As associações ficarão responsáveis pela observância das normas estabelecidas no Plano de Manejo para a prática deste esporte, respondendo por qualquer ato de seus associados que venham em contrário a estas ou que comprometam a preservação da área.
- A prática dessas atividades somente será facultada aos pilotos credenciados nas devidas associações e munidos do comprovante desse reconhecimento.
- Não será permitida a prática de vôo livre como atividade comercial.
- Será permitida a prática de vôo de instrução nesta área apenas para pilotos credenciados nas Associações de vôo livre.

15.2. Solicitar as Associações a introdução dos temas “unidades de conservação e impactos sobre preservação ambiental”, dentre outros, nos cursos de formação de pilotos.

15.3. Requisitar da Associação Brasileira de Vôo Livre (ABVL) e da Associação de Vôo Livre do Rio de Janeiro (AVLRJ) e outras sediadas na cidade do Rio de Janeiro, o cadastro dos praticantes para fiscalização eventual dessa atividade.

15.4. Solicitar a ABVL disponibilizar para o parque, um funcionário que ficará encarregado de fiscalizar a atividade de vôo livre.

15.5. Estabelecer o horário de funcionamento para a atividade de vôo livre.

- O local será aberto diariamente das 8:00h às 17:00h, com exceção do período de verão que funcionará até às 18:00h.

15.6. Divulgar junto as Associações a exigência do cumprimento das normas relativas às Associações Desportivas, sobretudo a RBHA 140.

16. Regularizar a situação do quiosque quanto à sua construção em área pública e sua exploração econômica.

- Deve-se obter a reintegração de posse para proceder o processo de terceirização da área do quiosque
- A empresa que for explorar comercialmente o quiosque, deverá ser responsável também pela manutenção e conservação dos sanitários.
- Os produtos a serem comercializados no quiosque deverão limitar-se ao fornecimento de lanches semi elaborados e bebidas envasadas.

17. Implantar um sistema de esgotamento sanitário

- O sistema de tratamento de águas servidas deverá se adequar ao local, utilizando-se de filtro biológico ou outra alternativa de mínimo impacto ambiental.

18. Instalar lixeiras próximas ao quiosque.

- O recolhimento dos resíduos sólidos gerados pelas atividades deste segmento ficará a cargo do concessionário.

19. Reformar a área correspondente à arquibancada, a rampa de decolagem de asa delta e a segunda rampa onde ocorrem os saltos de parapente.

- Deverá ser revisto o tipo de revestimento existente nas arquibancadas e segunda rampa, buscando substituí-lo por material compatível ao uso em áreas externas e abertas.

19.1.Instalar um corrimão e guarda-corpo na via de acesso a arquibancada e na segunda rampa.

19.2. Fazer um projeto de paisagismo com plantas dos ecossistemas locais, que garantam a segurança dos usuários da área.

20. Proceder diariamente à fiscalização volante.

b) Segmento Caminho da Pedra Bonita
Descrição
O Caminho da Pedra Bonita tem início na Estrada de mesmo nome, nas coordenadas UTM N= 7457061, E=676449, próximo ao estacionamento.Sua extensão é de aproximadamente 1.150m com um grau de dificuldade médio e o tempo do percurso é de aproximadamente 90min. O percurso segue em aclive e passa por uma bifurcação que dá acesso ao morro do Chapecó, que atualmente está fechado por se encontrar em área de recuperação. Deste ponto, a esquerda, o caminho continua até chegar em outra bifurcação que dá acesso a Trilha do Escorrega, atualmente fechada para recuperação. Dos mirantes existentes no percurso do Caminho da Pedra Bonita se vislumbra paisagens da cidade e do Parque, o que torna a caminhada agradável. Seguindo reto, chega ao platô da Pedra Bonita de onde observa-se as praias da Barra, de São Conrado e a Pedra da Gávea. Essa é uma das áreas mais bonitas do Parque.

A Figura 49 mostra de forma esquematica o Caminho da Pedra Bonita

Atividades e Normas
1. Realizar melhorias ao longo do percurso da trilha que constitui o Caminho da Pedra Bonita
1.1. Instalar equipamentos facilitadores, visando a segurança dos visitantes e a conservação do ambiente, onde se fizer necessário
1.2. Proceder à contenção de erosão nos trechos onde o Caminho apresenta-se mais impactado.
1.3. Fechar todos os atalhos existentes.
- Os atalhos devem ter fechamento definitivo por meio do plantio de espécies nativas e de sinalização de área em recuperação.

1.4. Implantar canaletas para drenagem e desvio da água.
1.5. Manter a visibilidade da paisagem no mirante, além de retirar as espécies vegetais exóticas e de se plantar essências nativas.

2. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais.
2.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área.
- Enquanto não tiver início a aplicação da metodologia de manejo do impacto da visitação para o Caminho, será adotado o número inicial de no máximo 100 pessoas por dia, em grupos de no máximo 10 pessoas.

2.2. Realizar o monitoramento do Caminho observando os indicadores provenientes do estudo de impacto.
.
3. Instalar placas de sinalização informativa, orientadora e interpretativa ao longo do Caminho.
3.1. Implantar no início do Caminho um totem informativo contendo seu mapa e apontando os pontos de interesse e os atrativos naturais.
- No totem deverão constar ainda informações acerca da distância, do tempo estimado de percurso e do grau de dificuldade para realizá-lo.

3.2. Promover a interpretação da trilha, destacando seus atributos.

4. Eliminar as espécies da flora exótica,retirando indivíduos jovens e adultos.

5. Proceder a manutenção periódica do Caminho assegurando seu traçado original.

6. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, com informação sobre o percurso e os pontos de interesse do Caminho.

7. Proceder diariamente a fiscalização da área, orientando os visitantes quanto à conduta consciente em uma Unidade de Conservação.

Figura 49: Caminho da Pedra Bonita, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

8. Controlar o acesso dos visitantes ao Caminho da Pedra Bonita.
- O visitante para acessar a trilha deverá informar na guarita do estacionamento da Pedra Bonita o seu destino e receber as orientações para seu percurso.
- O visitante receberá na oportunidade uma identificação para o controle do Parque que deverá ser devolvida por ocasião de sua saída da trilha.
- Poderá ser estabelecido como identificação, um crachá, tipo etiqueta adesiva ou similar, contendo a logomarca do Parque.

9. Estabelecer como horário de visitação ao Caminho da Pedra Bonita o período de 8:00hs às 16:00hs.

c) Segmento Trilha da Agulhinha
Descrição
A Trilha da Agulhinha se inicia na área do estacionamento da Pedra Bonita, nas coordenadas UTM E=676436 e N=7456909. Segue em aclive cerca de 240 metros, e por isso o grau de dificuldade do percurso é médio. Sua principal atração é a vista da paisagem da praia de São Conrado, das matas adjacentes e a observação dos praticantes de vôo livre. Finaliza no morro Pedra Aguda, conhecido como Agulhinha da Gávea, nas coordenadas UTM E=676656 e N=7457070

A Figura 50 mostra de forma esquematica a Trilha da Agulhinha

Atividades e Normas
1. Elaborar projeto específico para estabelecer o melhor traçado da trilha.
1.1. Identificar e demarcar o traçado ideal da trilha.
1.2. Fechar todos os atalhos existentes.
- Os atalhos devem ter fechamento definitivo por meio do plantio de espécies nativas e de sinalização de área em recuperação.

1.3. Implantar canaletas para drenagem e desvio da água.
1.4. Instalar equipamentos facilitadores, visando a segurança dos visitantes e a conservação do ambiente, onde se fizer necessário.
1.5. Proceder à contenção de erosão nos trechos onde a trilha apresenta-se mais impactada.

2. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais.
2.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área.
- Enquanto não tiver início a aplicação da metodologia de manejo do impacto da visitação para a trilha, será adotado o número inicial de no máximo 100 pessoas por dia, em grupos de no máximo 10 pessoas.

2.2. Realizar o monitoramento da trilha observando os indicadores provenientes do estudo de impacto.

3. Instalar placas de sinalização informativa, orientadora e interpretativa ao longo da trilha.
3.1. Implantar no início da trilha um totem informativo contendo seu mapa e apontando os pontos de interesse e os atrativos naturais.
- No totem deverão constar ainda informações acerca da distância, do tempo estimado de percurso e do grau de dificuldade para realizá-lo.

3.2. Promover a interpretação da trilha, destacando seus atributos.

4. Eliminar as espécies da flora exótica,retirando indivíduos jovens e adultos.

5. Proceder a manutenção periódica da trilha assegurando seu traçado original.

6. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, com informação sobre o percurso e os pontos de interesse da trilha.

Figura 50: Trilha da Agulhinha, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

7. Proceder diariamente a fiscalização da área, orientando os visitantes quanto à conduta consciente em uma Unidade de Conservação.

8. Controlar o acesso dos visitantes a Trilha da Agulhinha.
- O visitante para acessar a trilha deverá informar na guarita do estacionamento da Pedra Bonita o seu destino e receber as orientações para seu percurso.
- O visitante receberá na oportunidade uma identificação para o controle do Parque que deverá ser devolvida por ocasião de sua saída da trilha.
- Poderá ser estabelecido como identificação, um crachá, tipo etiqueta adesiva ou similar, contendo a logomarca do Parque.

d) Segmento Paredões de Escalada
Descrição
O segmento Paredões de Escalada encontra-se localizado na Pedra Bonita e Pedra Aguda, mais conhecida como Agulhinha da Gávea.

A Pedra Bonita é uma montanha de 606 metros de altura faz fronteira com a Pedra da Gávea e é acessada pelo Caminho de mesmo nome, com 1.500m de extensão ou pela trilha da Chaminé Eli que se inicia no pátio de carga e descarga de equipamentos de vôo livre de coordenadas UTM N=7456874 e E=676420. As principais vias de escalada desse local são: Paredão Lionel Terray (escalada de 3º III), e Variante Pancho Villa (5º VII).

A Agulhinha da Gávea é uma outra elevação, situada nas coordenadas UTM N=7457109 e E=676471. com cerca de 610m de altitude, é cercada de paredões graníticos e de uma chaminé dupla. Ela pode ser alcançada por uma pequena trilha de 400m até o cume. Existem ainda as seguintes vias de escaladas: Jubileu de Prata (5º VI), Paredão XV de novembro (1º III), Paredão Olimpo (3º IV), Paredão Jorge de Castro (2º III), Bacury (6º VII) e Alda Pacheco (4º VI).

Atividades e Normas
1. Ordenar as atividades de montanhismo nos Paredões de escalada da Agulhinha da Gávea e da Pedra Bonita, observando as normas e procedimentos descritos na AGGI.

2. Monitorar a realização da atividade de montanhismo neste segmento.

3. Divulgar junto aos representantes das Instituições que praticam montanhismo as normas para a prática de atividades nessa área.

4. Exigir dos praticantes de escalada o cumprimento das normas de segurança para a prática deste esporte.
- Os montanhistas deverão entregar na guarita do estacionamento da Pedra Bonita o “Termo de Conhecimento de Risco”, para receber a identificação que autoriza seu acesso aos Paredões de Escalada.

5. Controlar o acesso dos visitantes aos Paredões de Escalada
- O visitante para acessar os paredões deverá entregar na guarita do estacionamento da Pedra Bonita o “Termo de Conhecimento de Risco”, para receber a identificação que autoriza seu acesso aos Paredões de Escalada.
- Deverá informar ainda o seu destino e receber as orientações para seu percurso.
- O visitante receberá na oportunidade uma identificação para o controle do Parque que deverá ser devolvida por ocasião de sua saída da área.
- Poderá ser estabelecido como identificação, um crachá, tipo etiqueta adesiva ou similar, contendo a logomarca do Parque e uma simbologia que o identifique como montanhista.

6. Colocar sinalização de advertência e as normas para a pratica da atividade nesse local, enfatizando os perigos de se realizar essa atividade sem a devida preparação e acompanhamento.
7. Manter a área utilizada para a pratica dessas atividades sempre limpa e conservada.

8. Proceder a fiscalização periódica da área, intensificando essa atividade nos finais de semana e feriados.

4.7.2.3.2 – AEI Pedra da Gávea

Inserção no Zoneamento – Zona de uso extensivo e zona primitiva.

A Área Estratégica Interna Pedra da Gávea está inserida na zona de uso extensivo, mas suas vias de escalada se localizam na zona primitiva.

Descrição

O nome Pedra da Gávea remonta às primeiras expedições portuguesas ao Brasil, quando em 1502, o Capitão Gaspar de Lemos, comparou-a ao cesto da gávea, mirante colocado no mastro mais alto da caravela. Sua imponente "Cabeça do Imperador" tem atraído a atenção de cientistas, místicos e jornalistas há quase dois séculos. Informações sobre a existência de inscrições fenícias foram finalmente negadas pela última expedição científica promovida pelas Universidades do Rio de Janeiro, em 2000, cientistas usaram um radar de penetração de solo, e comprovaram que as famosas inscrições são fendas geológicas. Desde 1830 a Pedra da Gávea é alvo da atenção de excursionistas e montanhistas, tornando-se um dos símbolos da cidade do Rio de Janeiro. Ela se constitui de um batólito monolítico com 842m de altitude.

A AEI Pedra da Gávea está situada no Setor Pedra Bonita/Pedra da Gávea e abrange a trilha de acesso a Pedra da Gávea em uma faixa de 10 metros para cada lado do eixo da trilha e uma área de cerca de 3,5ha do seu cume.

A AEI Pedra da Gávea é composta pelos seguintes segmentos:

a. Trilha da Pedra da Gávea
b. Vias de Escalada Pedra da Gávea

A Figura 51 mostra os limites da AEI Pedra da Gávea e os seus segmentos.

Resultados Esperados

- ✓ Visitação ordenada e controlada.
- ✓ Infra-estrutura de apoio ao visitante readequada.
- ✓ Sinalização informativa e interpretativa implementada.
- ✓ Atividade de montanhismo disciplinada.
- ✓ Limites definidos e marcos físicos instalados.
- ✓ Guarita de fiscalização instalada.

Indicadores

- Número de visitantes controlados
- Número de infra-estruturas instaladas.
- Número de intervenções na trilha executadas
- Número de placas informativas e interpretativas implantadas.
- Número de montanhistas cadastrados.
- Número de ocorrência de assaltos na trilha

a) Segmento Trilha da Pedra da Gávea

Descrição

A Trilha da Pedra da Gávea inicia no final da Estrada do Sorimã, na Barra da Tijuca, nas coordenadas UTM N=7455251 e E=674714 e termina no cume da Pedra da Gávea, nas coordenadas UTM N=7455808, E=675855.

Figura 51: Limites da AEI Pedra da Gávea, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

A subida à Pedra da Gávea, maior monumento natural do pais, começa na cota 69 e encerra na cota 810, sendo considerada uma das trilhas mais perigosas e de maior grau de dificuldade do Parque, embora seja muito freqüentada.

A trilha possui um percurso de aproximadamente 2.500m, que pode ser feito em 180min. Inicialmente, se observa uma antiga estrada de calçamento de pedras que passa pelas ruínas históricas da antiga Fazenda Sorimã, e logo depois, pela cachoeira situada ao lado direito da trilha. No início da trilha, predominam as jaqueiras, mas há também representantes significativos da nossa flora, como o cedro. Em um trecho em forte aclive, chega-se ao Abrigo e Pedra do Navio, um interessante grupamento rochoso com vista para a Barra da Tijuca. Nesta área encontram-se os últimos pontos de captação de água do caminho. A trilha continua em terreno erodido e com aclive acentuado, sendo necessário o uso das mãos para escalar em alguns trechos. Todo o trecho inicial até o platô denominado “Praça da Bandeira” é sombreado. Desse ponto, segue-se em aclive por uma trilha totalmente erodida e escorregadia, passando por mirantes até a Carrasqueira (afloramento rochoso com cerca de 30 metros). Neste local é aconselhável o uso de corda, pois o caminho é sobre uma rocha íngreme. Este trecho exige bom preparo físico, muita habilidade e atenção. A trilha continua erodida e úmida depois da Carrasqueira, passando por uma pequena floresta. O trecho final da subida se situa à esquerda e se constitui em forte aclive para alcançar o platô da Pedra da Gávea.

A Figura 52 mostra de forma esquematica a Trilha da Pedra da Gávea

Atividades e Normas

1. Implantar portal e guarita para controle de acesso à Trilha da Pedra da Gávea .

1.1. Elaborar projeto de implantação do portal e a guarita, identificando um local propício para construir a edificação, considerando inclusive as áreas fora dos limites da UC.

- A guarita deverá prever sala para segurança e fiscalização e sanitário.

1.2. Planejar um sistema de operação da guarita e designar servidores, vigilantes, funcionários conveniados ou terceirizados para manter, de forma adequada, o seu funcionamento.

- Deverá ser mantido um serviço de vigilância por 24 horas.

2. Dotar a guarita da Pedra da Gávea, dos equipamentos necessários ao seu funcionamento.

- Serão adquiridos para a guarita os equipamentos descritos na Tabela 29.

Tabela 29: Descrição dos equipamentos para as guaritas da AEI Pedra da Gávea, Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro.

Equipamentos/Materiais	Quantidade
Mesa de escritório	1
Cadeira sem braço	2
Filtro de água potável refrigerado	1
Microondas	1
Extintor de incêndio	1
Lixeira de escritório	1
Lixeira de banheiro	1
Aparelho de Rádio comunicação móvel com carregador	1
Aparelho de telefone	1
Armário escaninho de metal com 4 portas	1

3. Sinalizar o portal com a identificação do Parque, observando o Manual de Sinalização para Unidades de Conservação e o projeto específico

3.1. Instalar totem informativo junto a guarita, situando o visitante quanto a sua localização no Parque e o horário de funcionamento dos atrativos.

Figura 52: Trilha da Pedra da Gávea, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

4. Estabelecer como horário de visitação a Trilha da Pedra da Gávea o período de 8:00hs às 14:00hs e finalização das atividades até 17:00hs, podendo se estender até as 18:00hs no horário de verão.

5. Controlar o acesso dos visitantes a trilha da Pedra da Gávea.
- O visitante para acessar a trilha deverá informar na guarita da Pedra da Gávea, o seu destino e receber as orientações para seu percurso.
- O visitante receberá na oportunidade uma identificação para o controle do Parque que deverá ser devolvida por ocasião de sua saída da trilha.
- Poderá ser estabelecido como identificação, um crachá, tipo etiqueta adesiva ou similar, contendo a logomarca do Parque.

6. Fechar todos os acessos secundários a trilha, instalando barreiras físicas em pontos estratégicos.

7. Implantar placas de sinalização indicativa e interpretativa na trilha, conforme projeto especifico do Parque.
- Colocar placa de sinalização advertindo sobre os possíveis perigos existentes na trilha, a forma de segurança durante a caminhada e a escalada.

8. Elaborar e implementar projeto especifico de recuperação da trilha.
- O projeto deverá ser elaborado por especialista em construção e manutenção de trilhas.
- O projeto deverá prever o emprego de equipamentos facilitadores para segurança do visitante e conservação do ambiente.
- Durante o período de recuperação a trilha será fechada ao uso público e divulgado previamente.

9. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais.
9.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área.
- Enquanto não tiver início a aplicação da metodologia de manejo do impacto da visitação para a trilha, será adotado o número inicial de no máximo 80 pessoas por dia, em grupos de no máximo 10 pessoas, após a sua reabertura.

9.2. Realizar o monitoramento da trilha observando os indicadores provenientes do estudo de impacto.

10. Proceder diariamente a fiscalização da trilha.

b) Segmento Vias de Escalada da Pedra da Gávea
Descrição
Na Pedra da Gávea existem três setores bem distintos para escalada (Daflon, F & Queiroz, D., 2004).

A Cabeça do Imperador, que contempla a via Passagem dos Olhos (3ºIII), sendo essa a mais freqüentada.

O setor da Chaminé Ely (II): onde está localizada a via de mesmo nome, a Bip Bip (2º III), Pepita de Perita (5º VI), e Ecologia (7º VII). Estas vias não são muito demoradas e podem ser feitas numa manhã.

Na Face Leste existe: Chaminé 3 de Julho (3º III), Cobra Verde (3º III), Vapores da Gávea (6º VII), Aquarius (6º VI) e C100 (5º VI), que é a mais freqüentada deste setor.

Atividades e Normas
1. Ordenar as atividades de montanhismo nas Vias de Escalada da Pedra da Gávea, observando as normas e procedimentos descritos na AGGI.
2. Divulgar junto aos representantes das Instituições que praticam montanhismo as normas para

a prática de atividades nessa área.

3. Exigir dos praticantes de escalada o cumprimento das normas de segurança para a prática deste esporte.

- Os montanhistas deverão entregar na guarita da Pedra da Gávea ou no estacionamento da Pedra Bonita, o "Termo de Conhecimento de Risco", para receber a identificação que autoriza seu acesso as Vias de Escalada.

4. Controlar o acesso dos visitantes as Vias de Escalada da Pedra da Gávea.

- O visitante para acessar os paredões deverá entregar na guarita do estacionamento da Pedra Bonita ou da Pedra da Gávea, o "Termo de Conhecimento de Risco", para receber a identificação que autoriza seu acesso aos Paredões de Escaladas.
- Deverá informar ainda o seu destino e receber as orientações para seu percurso.
- O visitante receberá na oportunidade uma identificação para o controle do Parque que deverá ser devolvida por ocasião de sua saída da área.
- Poderá ser estabelecido como identificação, um crachá, tipo etiqueta adesiva ou similar, contendo a logomarca do Parque e uma simbologia que o identifique como montanhista.

5. Colocar sinalização de advertência e as normas para a pratica da atividade nesse local, enfatizando os perigos de se realizar essa atividade sem a devida preparação e acompanhamento.

6. Manter a área utilizada para a pratica dessas atividades sempre limpa e conservada.

7. Proceder a fiscalização periódica da área, intensificando essa atividade nos finais de semana e feriados.

4.7.2.4 – Setor Pretos-Forros e Covanca

O Setor Pretos-Forros e Covanca corresponde à porção localizada no extremo oeste do Parque na área correspondente as Serras dos Pretos-Forros e da Covanca, com 495,7 ha. O setor possui apenas uma área estratégica.

4.7.2.4.1 – AEI Pretos-Forros e Covanca

Inserção no Zoneamento – Zona de Recuperação e Zona de Uso Conflitante.

Descrição

A Área Estratégica Interna Pretos-Forros e Covanca corresponde aos limites do setor conforme Decreto de ampliação do Parque de 2004. Ela não se destina ao uso público e se constitui em zona de recuperação, exceto nas áreas onde passam as linhas de transmissão de energia elétrica, classificada como zona de uso conflitante. Este é o setor do Parque com maior presença de áreas degradadas. Entretanto, devido à sua proximidade com o maciço da Pedra Branca, tem um potencial de conectividade com o Parque Estadual da Pedra Branca. Apesar disso, tem que ser levado em conta o grau relativamente alto de pressão antrópica, conseqüência do avanço da ocupação urbana provocado pelas comunidades carentes do entorno. Os únicos marcos que norteiam os limites do Parque são os dois portões situados próximos à comunidade Inácio Dias.

A Figura 53 mostra os limites da AEI Pretos-Forros/Covanca

Figura 53: Limites da AEI Pretos-Forros/Covanca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(FRENTE)

Figura 53: Limites da AEI Pretos-Forros/Covanca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(VERSO)

Resultados Esperados

- ✓ Manutenção dos remanescentes florestais atuais
- ✓ Incremento em área florestal nas áreas de gramíneas
- ✓ Aumentar o conhecimento sobre a biota e ecossistemas existentes.
- ✓ Limites do Setor reconhecidos como parte integrante do Parque
- ✓ Atividades conflitantes em curso minimizadas
- ✓ Comunidades lindeiras envolvidas com os objetivos da UC
- ✓ Situação fundiária regularizada

Indicadores

- Índices de cobertura florestal e graminóide
- Número de trabalhos publicados
- Quilômetros do perímetro do setor demarcado em campo
- Número de processos abertos e concluídos das atividades conflitantes
- Percentual de área regularizada
- Número de projetos desenvolvidos pelo Parque
- Número de pessoas das comunidades de entorno envolvidas nos projetos do Parque.

Atividades e Normas

1. Demarcar os limites do Parque no setor Pretos Forros e Covanca, junto às ocupações urbanas lindeiras.

1.1. Instalar marcos , placas e cercas no limite do Parque.

- ➢ Será dada preferência à instalação de marcos que facilitem a visualização dessa demarcação.
- ➢ Somente serão instaladas cercas onde houver vulnerabilidade a pressão antrópica.

1.2. Desenvolver ações junto às comunidades moradoras do entorno para que conheçam os limites do Parque nesta região e os objetivos a que se destinam.

2. Instalar sinalização de identificação dos limites do Parque ao longo da Avenida Menezes Cortes

- ➢ Deverá ser observado o Guia do Chefe de Unidades de Conservação e projeto específico.

3. Fazer a manutenção periódica da estrada, portões e placas existentes nesta AEI.

4. Promover a regularização fundiária do setor.

4.1. Proceder o levantamento de documentação pertinente à regularização fundiária.

4.2. Adquirir as terras particulares existentes, indenizando os proprietários.

4.3. Fazer gestão junto a CEDAE objetivando a cessão do imóvel junto à represa situada nas proximidades da comunidade Inácio Dias.

- ➢ O imóvel deverá servir como base de apoio às ações de fiscalização, manejo e educação ambiental do Parque neste setor.

5. Contemplar esta área estratégica com ações de proteção.

5.1. Estabelecer cronograma e rotina de fiscalização que indique uma ou mais passagens semanais pela área.

- ➢ O serviço de fiscalização procurará coibir as ações de caça, supressão de vegetação, ateamento de fogo, e invasão dos limites do Parque.

5.2. Estabelecer uma rotina de prevenção e combate aos incêndios florestais.

5.3. Efetuar aceiros nas áreas críticas suscetíveis aos incêndios.

5.4. Divulgar junto aos proprietários confrontantes com o Parque, para que abram aceiros de cerca de 10m de largura onde existe vegetação de gramíneas, conforme dispõe o Decreto 2661/98.

5.5. Monitorar a área durante os períodos críticos de incêndio. (Junho a Setembro).

5.6. Articular o apoio da Brigada voluntária a ser formada para as ações de combate à incêndios florestais na região.

6. Firmar instrumento legal competente com a empresa LIGHT, responsável pela distribuição de energia elétrica, considerada atividade conflitante no Parque, estabelecendo as normas de uso e as medidas mitigadoras e compensatórias.

- As áreas degradadas deverão ser recuperadas pelas empresas, sob a orientação técnica da equipe do Parque.
- Os funcionários da empresa que realizam manutenção das infra-estruturas situadas dentro do Parque, deverão ser submetidos aos cursos de treinamento na área ambiental com foco na UC.
- O instrumento legal firmado com a empresa deverá destacar dentre as medidas mitigadoras a responsabilidade da LIGHT pela manutenção dessa área.

7. Utilizar o Núcleo de Educação Ambiental Os Ciganos nas ações sócio-ambientais e educativas a serem praticadas junto à comunidade Ignácio Dias, situada na Área Estratégica Externa de mesmo nome.

- Devido à proximidade entre essa AEE e AEI Pretos Forros e Covanca e a freqüente entrada de pessoas da comunidade no Parque, deve-se integrar as ações educativas entre ambas.

8. Incentivar a realização de pesquisas cientificas acerca de possíveis bioindicadores do Parque.
8.1. Realizar inventário da fauna ocorrente na área e estudar a biologia reprodutiva de espécies que despertem interesse especial para a conservação.
8.2. Realizar inventário da vegetação ocorrente na área.
8.3. Realizar pesquisas aplicadas voltadas a indicativos de manejo, para a recuperação florestal da área.

9. Promover a recuperação florestal das áreas alteradas por intervenções antrópicas ou naturais de acordo com as recomendações das pesquisas científicas..
9.1. Identificar e mapear as áreas a serem recuperadas.
9.2. Elaborar um projeto de recuperação dessas áreas, priorizando as que representam ameaça ao Parque.

4.7.3 – Áreas Estratégicas Externas

Áreas estratégicas externas (AEE) são “áreas relevantes para interação da UC com sua região, que apresentam situações especificas (ameaças/oportunidades) para as quais serão direcionadas estratégias visando reverter ou otimizar o quadro” (Galante,Beserra e Menezes, 2002).
Estas áreas no Parque Nacional da Tijuca têm por objetivo ampliar a interlocução do Parque com as comunidades, sensibilizando-as no que se refere à preservação da natureza e sua participação nas atividades da unidade. Foram estabelecidas portanto cinco áreas estratégicas externas, a saber:

AEE Laboriaux
AEE Inácio Dias
AEE Cosme Velho
AEE Curva do S
AEE Complexo do Borel

4.7.3.1 – AEE Laboriaux

Descrição

A vila Laboriaux faz parte do complexo da Rocinha e situa-se no divisor de águas das sub-bacias da Lagoa Rodrigo de Freitas e de São Conrado (Bacia da Zona Sul). A ocupação urbana se deu justamente no topo do divisor, área de grande susceptibilidade ambiental. A constante expansão horizontal e vertical desta comunidade implica em um fator de pressão e degradação para o Parque, o que torna esta área estratégica para a defesa dos limites da unidade e para envolvimento da comunidade lindeira com os objetivos de conservação da unidade.
Sua delimitação geográfica corresponde às seguintes coordenadas:

Inicia no ponto de coordenada UTM E=679108, N=7457685 junto ao limite do Parque, segue acompanhando este contornando o afloramento rochoso existente até o ponto de coordenada UTM E=679154, N=7457267. Deixa o limite em linha reta em rumo leste até o ponto de coordenada UTM E=679204, N=7457261 aonde faz uma inflexão, seguindo em linha reta até o ponto de coordenada UTM E=679231, N=7457240, indo deste em linha reta em rumo sul até encontrar a curva de nível de 200m, no ponto coordenada UTM E=679232, N=7457046. Passa a acompanhar esta curva de nível em rumo leste, contornando então o esporão aonde se situa a Vila Laboriaux, cruza a rua Maria do Carmo, seguindo pela cota de 200m até encontrar o segundo curso d`água existente no ponto de coordenada UTM E=679548, N=7457452, de onde sobe pelo talvegue deste curso até o ponto inicial.

A Figura 54 mostra os limites da AEE Laboriaux.

Resultados Esperados

- ✓ Impactos ambientais no Parque reduzido.
- ✓ Condições ambientais na comunidade melhorada.
- ✓ Vistorias periódicas de fiscalização realizadas.
- ✓ População visitando o Parque e sensibilizada para a importância de sua conservação.
- ✓ Escolas inseridas nos projetos e ações do Programa de Educação Ambiental.
- ✓ Comunidade local com maior integração com o parque.

Indicadores

- Número de participação e freqüência de representantes da comunidade nas reuniões e decisões do Conselho Consultivo do Parque.
- Número de projetos de Educação Ambiental na comunidade.
- Número de pessoas da comunidade envolvidas nos projetos de Educação Ambiental.
- Número de pessoas capacitadas em atividades educativas.
- Número de edificações construídas dentro dos limites da AEE.
- Percentual de área florestada na AEE.
- Número de operações de fiscalização realizadas.
- Número de empreendimentos e atividades mapeados.
- Número de visitas de escolas da comunidade ao Parque realizadas.

Atividades e Normas

1. Dar continuidade ao trabalho de educação ambiental já desenvolvido junto à Comunidade.
1.1. Avaliar o trabalho realizado junto à comunidade.
1.2. Considerar as propostas já formuladas pela comunidade em oficinas de planejamento participativo realizadas anteriormente, como por exemplo: trilha para lazer e turismo, a questão do lixo e capacitação de professores.
1.3. Adequar o projeto anterior à demanda identificada na fase atual.

2. Implantar programa de educação ambiental para a comunidade e escolas.

- ➢ Deverá se buscar parcerias para assegurar a execução dessas atividades.

2.1. Desenvolver instrumentos e metodologias de Educação Ambiental adequados a realidade sócio-ambiental da comunidade, observando o programa de educação ambiental da unidade.
2.2. Elaborar e produzir material específico para trabalho com a comunidade, se necessário.
2.3. Dotar o centro comunitário da AEE de material de divulgação sobre a importância do Parque Nacional e os projetos desenvolvidos no mesmo.
2.4. Incluir lideranças e agentes comunitários, professores, orientadores pedagógicos e diretores das escolas da comunidade nos eventos de capacitação que possam ocorrer na UC, que sejam interessantes para levar alternativas para a comunidade.
2.5. Realizar visitas ao Parque, valorizando roteiros e atividades educativas voltadas para desenvolvimento sensorial, aspectos históricos, culturais e ecológicos da UC.

Figura 54: Limites da AEE Laboriaux , Serra da Carioca , Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

3. Desenvolver ações educativas visando envolver a comunidade em processos participativos, voltados para saúde e qualidade de vida, saneamento básico, a questão do lixo, coleta e tratamento de esgoto doméstico; captação e adução de água.

- Deverão ser realizados debates, reuniões e palestras junto à comunidade sobre assuntos relativos a questões como geração e destinação do lixo, tempo de decomposição do lixo, proteção dos mananciais, importância da preservação, uso e gestão dos recursos hídricos, saneamento básico, desmatamento, dentre outros.
- As palestras deverão proporcionar ainda conhecimento à comunidade sobre o papel dos órgãos públicos e da sociedade civil em relação à qualidade vida, instrumentos e mecanismos do direito ambiental, canais de participação do cidadão em relação aos direitos sociais e ambientais.
- Deverá se buscar parceria com universidades, órgãos públicos, entidades não-governamentais e outras instituições para execução desse trabalho.

4. Apoiar projetos que promovam alternativas de emprego e renda para a comunidade.

- As atividades deverão ter relação com o meio ambiente, tais como: as de ecoturismo, reciclagem, monitoria ambiental, guia de turismo , condutor de visitantes e agente ambiental.

4.1. Estimular a realização de cursos profissionalizantes em atividades ligadas ao turismo em áreas protegidas.

- Deverá se buscar parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Serviço Nacional de Apredizagem Comercial (SENAC), Serviço Social da Indústria (SESI) ou outras instituições habilitadas, para implementá-los.

4.2. Instrumentalizar e orientar escolas e comunidade para elaborar projetos e buscar apoio e patrocínio para execução de projetos de educação ambiental e geração de renda.

5. Estimular a participação dos representantes da comunidade no Conselho Consultivo do Parque.

6. Realizar periodicamente diagnóstico sócio-ambiental da comunidade, objetivando atualizar conhecimentos sobre as condições de vida, processos sociais, questões ambientais e possíveis estratégias de educação e interlocução entre o Parque e a Comunidade.

7. Participar e orientar a restauração de áreas degradadas na comunidade.

7.1. Mapear as áreas degradadas e determinar os vetores de transformação na comunidade.

7.2. Definir de forma participativa as estratégias de reversão do quadro atual.

7.3. Fomentar projetos de restauração das áreas degradadas.

- Utilizar espécies nativas do parque.

8. Monitorar a ocupação de áreas próximas ao limite do Parque Nacional.

8.1. Executar levantamentos de campo para delimitar as áreas de expansão e identificar as áreas críticas.

8.2. Implantar limites físicos nas áreas críticas.

8.3. Interagir com a Prefeitura e Ministério Público para definição e execução de estratégias que limitem o avanço da comunidade em direção à unidade.

9. Proceder ao levantamento dos pontos de captação de água, porventura existentes dentro do Parque.

- Deverá se desativar as captações irregulares depois de negociar com a comunidade e a CEDAE.
- Até que as medidas de desativação sejam implementadas deverão ser disciplinadas as captações existentes de forma a se minimizar os impactos ambientais decorrentes.
- Deverá ser mantida uma vazão mínima para permitir a manutenção dos processos ecológicos.

10. Participar do processo de recuperação dos corpos hídricos.

- Deverá se buscar parceria com universidades para execução desse trabalho.

11. Sinalizar o limite da unidade próximo à área estratégica externa, observando-se o projeto especifico do Parque.

12. Contemplar essa AEE com fiscalização.
- A fiscalização deverá estar atenta ao cumprimento das normas definidas para a ZA.
- Deverão ser promovidas, periodicamente, operações de fiscalização nos limites da área urbana com vistas a impedir a expansão urbana em direção ao Parque.

13. Promover, periodicamente, programações culturais, como mostras de vídeo com temas ambientais, abertos à comunidade.
- Deverão ser divulgados a data e horário da programação nas escolas, na rádio comunitária e em locais públicos.
- A programação deverá considerar horários que atendam ao maior número de pessoas, preferencialmente à noite, e ter um caráter de evento cultural para a comunidade

4.7.3.2 – AEE Inácio Dias

Descrição

Inicia no ponto de coordenada UTM E=670028, N=7464566 junto ao limite do Parque em rumo oeste até o ponto de coordenada UTM E=669965, N=7464566 cruza a estrada Campo de Areia, passa pelos pontos de coordenada UTM E=669792, N=7464517, UTM E=669743, N=7464564, UTM E=669707, N=7464695, UTM E=669641, N=7464732, UTM E=669594, N=7464778, segue pelo caminho da Covanca e deste pela rua Vale do Paraíso até o ponto de coordenada UTM E=670238, N=7465523, de onde segue em linha reta em rumo oeste até o ponto de coordenada UTM E=670367, N=7465523 junto ao limite do Parque de onde retorna ao ponto inicial, passando pelos portões do Parque. As comunidades existentes nesta AEE são: Inácio Dias, Covanca, Tangará e Bela Vista

A Figura 55 mostra os limites da AEE Inácio Dias

Resultados Esperados
- ✓ Organização social dentro da perspectiva sócio-ambiental incentivada.
- ✓ Agentes multiplicadores na comunidade capacitados.
- ✓ Impactos ambientais da comunidade no Parque reduzidos.
- ✓ Condições ambientais na comunidade melhorada.
- ✓ Escolas inseridas nos projetos e ações do Programa de Educação Ambiental.

Indicadores
- Número de pessoas envolvidas em projetos de Educação Ambiental.
- Número de pessoas capacitadas em atividades educativas.
- Número de edificações construídas dentro dos limites da AEE.
- Percentual da área florestada na AEE.
- Número de brigadistas voluntários e contratados da AEE.
- Número e extensão de focos de incêndio na AEE e suas áreas adjacentes.
- Número de edificações, famílias e habitantes em áreas do parque.
- Número de operações de fiscalização.
- Número de ações de educação ambiental realizadas na AEE.
- Número de participações e freqüência dos representantes da AEE nas reuniões do Conselho Consultivo do Parque.

Atividades e Normas

1. Desenvolver, executar e acompanhar o desenvolvimento de um programa de Educação Ambiental especifico para essa AEE.
- Deverá ser feito um diagnóstico sócio-ambiental junto à comunidade, incluindo a construção conjunta de estratégias de ação.

- O programa deverá prever ações integradas de capacitação, interpretação ambiental, desenvolvimento de projetos e produção de material educativo.
- A comunidade deverá ser informada sobre as visitas guiadas no Parque, valorizando-se nestas atividades o desenvolvimento sensorial, aspectos históricos, culturais e ecológicos da UC e de seu entorno.

2. Desenvolver ações educativas visando envolver a comunidade em processos participativos, voltados para saúde e qualidade de vida, saneamento básico, a questão do lixo, coleta e tratamento de esgoto doméstico; captação e adução de água.

- Deverão ser realizados debates, reuniões e palestras junto à comunidade sobre assuntos relativos a questões como geração e destinação do lixo, tempo de decomposição do lixo, proteção dos mananciais, importância da preservação, uso e gestão dos recursos hídricos, saneamento básico, desmatamento, dentre outros.
- As palestras deverão proporcionar ainda conhecimento à comunidade sobre o papel dos órgãos públicos e da sociedade civil em relação à qualidade vida, instrumentos e mecanismos do direito ambiental, canais de participação do cidadão em relação aos direitos sociais e ambientais.
- Deverá se buscar parceria com universidades, órgãos públicos, entidades não-governamentais e outras instituições para execução desse trabalho.

3. Apoiar projetos que promovam alternativas de emprego e renda para a comunidade.

- As atividades deverão ter relação com o meio ambiente, tais como: os de ecoturismo, reciclagem, monitoria ambiental, guia de turismo, condutor de visitantes, e agente ambiental.

3.1. Estimular a realização de cursos profissionalizantes em atividades ligadas ao turismo em áreas protegidas.

- Deverá se buscar parceria com o SEBRAE, SENAC, SESI ou outras instituições habilitadas, para implementá-los.

3.2. Instrumentalizar e orientar escolas e comunidade para elaborar projetos e buscar apoio e patrocínio para projetos de educação ambiental e geração de renda.

4. Atuar na prevenção, monitoramento e combate aos incêndios florestais na comunidade.

4.1. Interagir com a brigada de incêndio do Parque Nacional da Tijuca e lideranças comunitárias, visando facilitar a inserção das atividades de prevenção e combate a incêndio na comunidade.

4.2. Incentivar a formação de brigadas voluntárias na comunidade.

4.3. Manter programa de avaliação e reciclagem das atividades da brigada voluntária.

- Deverá se dar atenção especial na transmissão da informação sobre a ameaça dos balões, fogueiras e velas de oferendas religiosas.

4.4. Fomentar a participação de membros das comunidades no processo de seleção para a contratação da Brigada do Parque.

5. Participar e orientar a restauração de áreas degradadas na comunidade.

5.1. Mapear as áreas degradadas e determinar os vetores de transformação na comunidade.

5.2. Definir de forma participativa as estratégias de reversão do quadro atual.

5.3. Fomentar projetos de restauração das áreas degradadas.

- Utilizar espécies nativas do Parque.
- Priorizar mão-de-obra local na execução dos projetos.

6. Monitorar a ocupação de áreas próximas ao limite do Parque Nacional.

6.1. Executar levantamentos de campo para delimitar as áreas de expansão e identificar áreas críticas.

6.2. Implantar limites físicos nas áreas críticas.

6.3. Contemplar essa AEE na rotina de fiscalização mensal.

6.4. Interagir com a Prefeitura e Ministério Público para definição e execução de estratégias que limitem o avanço das comunidades em direção ao Parque.

Figura 55: Limites da AEE Inácio Dias, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

7. Proceder ao levantamento dos pontos de captação de água, porventura existentes dentro do Parque.

- Deve-se desativar as captações irregulares depois de negociar com a comunidade e a CEDAE.
- Até que as medidas de desativação sejam implementadas deverão ser disciplinadas as captações existentes de forma a se minimizar os impactos ambientais decorrentes.
- Deverá ser mantida uma vazão mínima para permitir a manutenção dos processos ecológicos.

8. Participar do processo de recuperação dos corpos hídricos

- Deve-se buscar parceria com universidades para execução desse trabalho.

9. Sinalizar o limite da unidade próximo à área estratégica externa, observando-se o projeto especifico do Parque.

10. Contemplar essa AEE com fiscalização.

- A fiscalização deverá estar atenta ao cumprimento das normas definidas para a ZA.
- Deverão ser promovidas, periodicamente, operações de fiscalização nos limites da área urbana com vistas a impedir a expansão urbana em direção ao PARNA Tijuca.

11. Promover, periodicamente, programações culturais, como mostras de vídeo com temas ambientais, abertos à comunidade.

- Deverão ser divulgados a data e horário da programação nas escolas, na rádio comunitária e em locais públicos.
- A programação deverá considerar horários que atendam ao maior número de pessoas, preferencialmente à noite, e ter um caráter de evento cultural para a comunidade

12. Estimular a participação dos representantes da comunidade no Conselho Consultivo do PNT.

13.Realizar periodicamente diagnóstico sócio-ambiental da comunidade, objetivando atualizar conhecimentos sobre as condições de vida, processos sociais, questões ambientais e possíveis estratégias de educação e interlocução entre o Parque e a Comunidade.

4.7.3.3 – AEE Cosme Velho

Descrição

Esta AEE tem como pontos notáveis as comunidades do Cerro-corá, Guararapes e Vila Cândido, a estação do trem do Corcovado e sua linha férrea no trecho externo ao Parque, a ladeira da Ascurra e o Hospital Silvestre.

Sua delimitação geográfica corresponde às seguintes coordenadas:
Tem início no ponto de coordenada UTM E=684829, N=7461531 junto ao limite do Parque, segue em rumo norte até a rua Cosme Velho junto a Igreja de São Judas Tadeu, subindo por esta rua, passando pelo terminal rodoviário do Cosme Velho e pelo o acesso ao túnel Rebouças. Sobe pela rua Professor Mauriti Santos, cruza a rua Almirante Alexandrino, onde encontra novamente o limite do Parque, no ponto de coordenada UTM E=683825, N=7461782, retornando ao ponto inicial por este limite.

A Figura 56 mostra os limites da AEE Cosme Velho.

Resultados Esperados

- ✓ Organização social dentro da perspectiva sócio-ambiental incentivada.
- ✓ Alternativas de renda da comunidade aumentadas.
- ✓ Agentes multiplicadores na comunidade capacitados.
- ✓ Qualificação de profissionais que atuam na comunidade aprimorada.
- ✓ Impactos ambientais no Parque reduzidos.
- ✓ Condições ambientais na comunidade melhoradas.

- ✓ Acessos à estação do trem Cosme Velho melhorado.

Indicadores

- Número de participações e freqüência de representantes da AEE nas reuniões do Conselho Consultivo do Parque.
- Número de projetos de Educação Ambiental na comunidade.
- Número de pessoas envolvidas em projetos de Educação Ambiental.
- Número de pessoas capacitadas em atividades educativas.
- Número de material didático produzido por categoria de recurso.
- Número de operações de fiscalização.
- Número de edificações construídas dentro dos limites da AEE.
- Percentual da área florestada na AEE.
- Número de edificações, famílias e habitantes em áreas críticas.

Atividades e Normas

1. Reavaliar e dar continuidade a projetos de Educação Ambiental para as comunidades situadas na região do Cosme Velho e Silvestre, entre as quais Cerro Corá, Guararapes e Vila Cândido, contemplando ações de capacitação, interpretação ambiental, desenvolvimento de projetos e produção de material educativo.

1.1. Incluir a comunidade nas visitas guiadas, em dez roteiros no Parque, valorizando o desenvolvimento sensorial, aspectos históricos, culturais e ecológicos da UC e de seu entorno..

2. Apoiar projetos que promovam alternativas de emprego e renda para a comunidade.

- ➢ As atividades deverão ter relação com o meio ambiente, tais como:os de ecoturismo, reciclagem, monitoria ambiental, guia de turismo, condutor de visitantes, e agente ambiental.

2.1. Estimular a realização de cursos profissionalizantes em atividades ligadas ao turismo em áreas protegidas.

- ➢ Deverá se buscar parceria com o SEBRAE, SENAC, SESI ou outras instituições habilitadas, para implementá-las.

2.2. Instrumentalizar e orientar escolas e comunidade para elaborar projetos e buscar apoio e patrocínio para projetos de educação ambiental e geração de renda.

3. Desenvolver ações educativas visando envolver a comunidade em processos participativos, voltados para saúde e qualidade de vida, saneamento básico, a questão do lixo, coleta e tratamento de esgoto doméstico; captação e adução de água.

- ➢ Deverão ser realizados debates, reuniões e palestras junto à comunidade sobre assuntos relativos a questões como geração e destinação do lixo, tempo de decomposição do lixo, proteção dos mananciais, importância da preservação, uso e gestão dos recursos hídricos, saneamento básico, desmatamento, dentre outros.
- ➢ As palestras deverão proporcionar ainda conhecimento à comunidade sobre o papel dos órgãos públicos e da sociedade civil em relação à qualidade vida, instrumentos e mecanismos do direito ambiental, canais de participação do cidadão em relação aos direitos sociais e ambientais.
- ➢ Deverá se buscar parceria com universidades, órgãos públicos, entidades não-governamentais e outras instituições para execução desse trabalho.

4. Promover a restauração de áreas degradadas na comunidade

4.1. Mapear as áreas degradadas e determinar os vetores de transformação na comunidade

- ➢ Deverão ser definidos de forma participativa as estratégias de reversão do quadro atual
- ➢ 4.2. Desenvolver projetos de recuperação das áreas degradadas.
- ➢ Na recuperação das áreas degradadas deverão ser utilizadas preferencialmente espécies nativas da mata atlântica
- ➢ Deverá se buscar parcerias com a prefeitura da cidade do Rio de Janeiro, universidades, ong e outros para a execução dos projetos.

Figura 56: Limites da AEE Cosme Velho, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

- Deverá ser dada prioridade para a mão-de-obra local na execução dos projetos

5. Articular com a Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro controle de uso do solo e de ocupação de áreas de risco na comunidade
5.1. Mapear o uso atual e monitorar anualmente suas alterações
5.2. Executar levantamentos de campo para delimitar as áreas de expansão de forma complementar ao monitoramento remoto
5.3. Interagir com a Prefeitura e Ministério Público para definição e execução de estratégias que limitem o avanço das comunidades.
5.4. Implantar limites físicos nas áreas críticas
5.5. Manter rotina de fiscalização mensal

6. Desenvolver atividades de controle, fiscalização e monitoramento do uso dos recursos naturais da AEE.
7. Articular junto aos órgãos municipais de ordenamento urbano (Secretaria Municipal de Urbanismo, CET-RIO) a regulamentação e o disciplinamento do estacionamento de ônibus de turismo no final da Rua Cosme Velho.
7.1. Apoiar estudos para dimensionar a demanda de estacionamento para a área.
7.2. Apoiar levantamento de alternativas para a melhoria da circulação viária próximo ao Parque.
8. Incentivar a preservação da vegetação original ao longo da Estrada de Ferro do Corcovado no trecho fora da UC.
8.1. Promover eventos de sensibilização direcionados aos funcionários e diretores da empresa arrendatária ou concessionária do Trem do Corcovado, sobre a importância da Floresta e da necessidade de manutenção das espécies nativas no leito da estrada.
8.2. Solicitar a retirada das espécies vegetais exóticas existentes ao longo da Estrada de Ferro.
8.3. Estimular o plantio, caso necessário, de espécies nativas do Parque.

9. Solicitar a empresa arrendatária ou concessionária do Trem do Corcovado, a divulgação de informações do Parque na estação Cosme Velho.
- As informações sobre o Parque à serem divulgadas serão fornecidas pela UC e o veículo de comunicação indicado deverá ser negociado com a empresa.

10. Promover, periodicamente, programações culturais, como mostras de vídeo com temas ambientais, abertos à comunidade.
- Deverão ser divulgados a data e horário da programação nas escolas, na rádio comunitária e em locais públicos.
- A programação deverá considerar horários que atendam ao maior número de pessoas, preferencialmente à noite, e ter um caráter de evento cultural para a comunidade.

11. Estimular a participação dos representantes da comunidade no Conselho Consultivo do Parque.
12. Realizar periodicamente diagnóstico sócio-ambiental da comunidade, objetivando atualizar conhecimentos sobre as condições de vida, processos sociais, questões ambientais e possíveis estratégias de educação e interlocução entre o Parque e a Comunidade.

4.7.2.4 – AEE Curva do S

Descrição

A Área Estratégica “Curva do S“ é um logradouro público situado na Avenida Edson Passos, onde praticantes das religiões da natureza há muitos anos levam oferendas para suas divindades, consideradas guardiões e representações da natureza para os adeptos destas religiões. A AEE é vizinha à via de transporte.

Na área há um local para estacionar veículos e uma trilha que acessa um rio e suas quedas d´água. Este rio é um afluente do Rio Maracanã, que nasce no Parque. A via é parcialmente pavimentada em pedra, com degraus que descem para recantos onde os praticantes religiosos realizam cerimônias, rituais e entrega de oferendas. Há vestígios de grades junto ao portão

lateral, o que indica que o espaço foi cercado, anteriormente.

As condições desse local, considerado historicamente espaço sagrado pelos praticantes das religiões da natureza, que há décadas utilizam esta área para rituais e cerimônias religiosas, propiciaram, em 2004, a formulação e realização de um projeto-piloto de educação ambiental voltado para as interfaces entre educação, cultura, meio ambiente e religião, que vem sendo desenvolvido desde então em parceria com entidades não governamentais e órgãos públicos.
Sua delimitação geográfica corresponde às seguintes coordenadas:

Tem início no ponto de coordenada UTM E=677912, N=7460318, junto ao limite do Parque, acompanha este limite até o ponto de coordenada E=678082, N=7460309, de onde segue em linha reta até o ponto de coordenada E=677953, N=7460469, junto ao meio-fio da Av. Edson Passos, por onde retorna ao ponto inicial.

A Figura 57 mostra os limites da AEE Curva do S .

Resultados Esperados

- ✓ Programa de Educação Ambiental com enfoque em religiões afro-brasileiras implantado.
- ✓ Agentes multiplicadores de educação ambiental treinados.
- ✓ Cartilhas e folhetos elaborados.
- ✓ Área Estratégica Curva do “S” implantada, monitorada e avaliada sistematicamente.
- ✓ Projeto de reaproveitamento de peças religiosas implantado.
- ✓ Viveiro de mudas nativas implantado.
- ✓ Impactos decorrentes de oferendas no interior do Parque e na AEE Curva do “S” reduzidos.

Indicadores

- Número de profissionais de nível superior e médio participando de projetos de educação ambiental.
- Número de eventos educativos realizados.
- Número de agentes multiplicadores envolvidos em projetos de educação ambiental.
- Número de estudos e materiais educativos e de divulgação produzidos.
- Número de comunidades atendidas.
- Número de amostras de água e solo analisadas e monitoradas

Atividades e Normas

1. Articular a participação de lideranças de tradições religiosas no planejamento, implementação e gestão do Programa de Educação Ambiental, de conotação religiosa, étnica e ambiental.
   - ➢ Este será desenvolvido por grupos religiosos, educadores e órgãos não governamenais.

2. Apoiar a realização de pesquisas junto aos adeptos e grupos religiosos acerca das práticas que realizam na AEE, destacando suas percepções e demandas de uso de áreas naturais conservadas no Parque e entorno.
   - ➢ Deverá se contextualizar as questões de diversidade cultural e de gestão ambiental, visando a mediação de conflitos.

3. Capacitar monitores ambientais em educação ambiental associada ao conhecimento religioso.
   - ➢ Deverá se priorizar a formação de jovens moradores do entorno vinculados às casas religiosas, com potencial de mobilização ou profissionalização.

4. Elaborar e produzir material educativo, como folhetos, apostilas, livros e material audiovisual, específico para a AEE e com ênfase nas religiões da natureza.
   - ➢ Deverá ser difundido junto às casas e lojas religiosas e aos praticantes .

Figura 57: Limites da AEE Curva do S, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

5. Promover estudo de viabilidade e sustentabilidade financeira.

- Poderá ser avaliado o processo de capacitação em reutilização e comercialização de peças religiosas e criação de viveiros de plantas nativas.

5.1. Apoiar ações de sustentabilidade do Programa e geração de renda para as comunidades moradoras do entorno ao Parque.

6. Fomentar a reutilização do material de uso religioso para confecção de instrumentos musicais e outros fins.

7. Realizar junto a casas religiosas cursos de capacitação em reutilização e comercialização de peças religiosas e implantação de viveiros de plantas nativas, medicinais e rituais.

8. Pesquisar as práticas religiosas realizadas na AEE, com destaque para os impactos ambientais ocorrentes na área e no Parque.

- Deverão ser considerados nos estudos e na monitoria posterior indicadores minimos de análise da qualidade da água (química e microbiológica) e de danos à vegetação e à fauna silvestre.

9. Definir a capacidade de suporte da área destinada às práticas religiosas, levando-se en conta os resultados das pesquisas e da monitoria.

10. Apoiar o trabalho de recuperação de áreas degradadas da AEE, levando-se em conta os resultados das pesquisas.
10.1. Articular com a Prefeitura e as organizações participantes a realização desse trabalho.

11. Articular com a COMLURB a limpeza diária da AEE.

12. Construir cerca viva na Curva do “S”, junto ao limite do Parque, visando conter a interação da fauna silvestre com os resíduos de oferendas e com a fauna exótica.

13. Implantar no local placas informativas sobre educação e legislação ambiental,os limites físicos do Parque e as normas de uso, em linguagem compatível com os praticantes.

14. Utilizar a casa localizada próximo à “Curva do S”, pertencente a União, como apoio à Implantação desse projeto..
14.1. Buscar os meios para assegurar a posse do imóvel, atualmente ocupado pela CEDAE, junto ao Serviço de Patrimônio da União.

- Caso haja impedimento, buscar alternativa de viabilização da proposta.

15. Procurar empresas ou organizações que propiciem meios para reformar a casa.

16. Fomentar o ordenamento espacial da área da Curva do S.

4.7.2.5 – AEE Complexo do Borel

Descrição

Inicia no ponto de coordenada UTM E=677462, N=7460858 junto ao limite do Parque, na encosta da pedra da Caixa, e segue pelo talvegue existente até o ponto em que este encontra o rio Maracanã. Segue por este até a Av Edson Passos no ponto de coordenada UTM E=678251, N=7460880, e segue por esta até a esquina da rua Conde de Bonfim até o ponto de coordenada UTM E=679057, N=7461658, aonde cruza o rio Maracanã pela rua Santa Carolina. Prossegue então pela rua São Miguel, rua Trompowski Canuto e rua Guarindiba, até o ponto de coordenada UTM E=679306, N=7462972, seguindo em linha reta até o ponto de coordenada UTM E=679166, N=7462972. Sobe então pela encosta da Serra do Andaraí, passando pelos pontos de coordenada UTM E=679166, N=7462867 e UTM E=678463, N=7462234. Deste ponto segue pelo divisor de águas das encostas do morro do Felizardo, aonde encontra novamente os limites do Parque no ponto de coordenada UTM E=677734, N=7462219 de onde retorna ao ponto inicial. As comunidades contidas nesta AEEX são: Morros do Bananal e da

Cruz, Chácara do Céu, Doutor Catrambi, Indiana e Casa Branca.

A Figura 58 mostra os limites da AEE Complexo do Borel.

Resultados Esperados

- ✓ Impactos ambientais decorrentes da construção irregular, do desmatamento e outros que possam afetar a qualidade de vida da população e do Parque reduzidos.
- ✓ Equipe do Parque e os membros da comunidade participando de projetos culturais e de educação ambiental.
- ✓ Agentes multiplicadores treinados nos temas ambientais.
- ✓ Comunidade participando do processo de gestão ambiental.
- ✓ Condições ambientais da comunidade melhoradas.

Indicadores

- Número de participações e freqüência de representantes da AEE nas reuniões do Conselho Consultivo do Parque.
- Número de pessoas da comunidade participando do Programa de Educação Ambiental e Cultura da AEE.
- Número de eventos realizados.
- Número de agentes multiplicadores envolvidos em atividades culturais e de educação ambiental.
- Número de estudos e materiais educativos e de divulgação produzidos.
- Número de visitas da escola da comunidade ao Parque.
- Número de edificações construídas dentro dos limites da AEE.
- Percentual de área florestada na AEE.
- Número de brigadistas voluntários e contratados da AEE.
- Número e extensão de focos de incêndio na AEE e suas áreas adjacentes.
- Número de edificações, famílias e habitantes em áreas críticas.
- Número de operações de fiscalização.

.

Atividades e Normas

1. Planejar e implementar, de forma participativa, um programa de educação ambiental para a AEE, a partir da reavaliação do projeto-piloto “Sou Mais Meu Batuque”, realizado anteriormente, contemplando educação ambiental e cultura.

1.1. Propiciar a realização de oficinas e cursos de educação ambiental que atendam as demandas da comunidade do Borel.

- ➢ As ações de educação ambiental, arte e cidadania terão como referência o projeto-piloto “Sou Mais meu Batuque”.
- ➢ Deverá se estimular a realização de atividades culturais que possam agregar grupos de amigos do Parque.
- ➢
- ➢ O programa deverá prever ações integradas de capacitação, interpretação ambiental, desenvolvimento de projetos e produção de material educativo.
- ➢ A comunidade deverá ser informada sobre as visitas guiadas no Parque, valorizando-se nestas atividades o desenvolvimento sensorial, aspectos históricos, culturais e ecológicos da UC e de seu entorno.

1.2. Articular com lideres e moradores locais a gestão compartilhada do programa de educação ambiental.

2. Desenvolver ações educativas visando envolver a comunidade em processos participativos, voltados para saúde e qualidade de vida, saneamento básico, a questão do lixo, coleta e tratamento de esgoto doméstico; captação e adução de água.

- ➢ Deverão ser realizados debates, reuniões e palestras junto à comunidade sobre assuntos relativos a questões como geração e destinação do lixo, tempo de decomposição do lixo, proteção dos mananciais, importância da preservação, uso e gestão dos recursos hídricos, saneamento básico, desmatamento, dentre outros.

Figura 58: Limites da AEE Complexo do Borel, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

- As palestras deverão proporcionar ainda conhecimento à comunidade sobre o papel dos órgãos públicos e da sociedade civil em relação à qualidade vida, instrumentos e mecanismos do direito ambiental, canais de participação do cidadão em relação aos direitos sociais e ambientais.
- Deverá se buscar parceria com universidades, órgãos públicos, entidades não-governamentais e outras instituições para execução desse trabalho.

3. Apoiar projetos que promovam alternativas de emprego e renda para a comunidade.
- As atividades deverão ter relação com o meio ambiente, tais como: os de ecoturismo, reciclagem, monitoria ambiental, guia de turismo, condutor de visitantes, e agente ambiental.

3.1. Estimular a realização de cursos profissionalizantes em atividades ligadas ao turismo em áreas protegidas.
- Deverá se buscar parceria com o SEBRAE, SENAC, SESI ou outras instituições habilitadas, para implementá-los.

3.2. Instrumentalizar e orientar escolas e comunidade para elaborar projetos e buscar apoio e patrocínio para projetos de educação ambiental e geração de renda.

4. Atuar na prevenção, monitoramento e combate aos incêndios florestais na comunidade.
4.1. Interagir com a brigada de incêndios do Parque Nacional da Tijuca e lideranças comunitárias, visando facilitar a inserção das atividades de prevenção e combate a incêndio nas comunidades de Indiana, Catrambi, Chácara do Céu, Bananal e Borel..
4.2. Incentivar a formação de brigadas voluntárias na comunidade.
4.3. Manter programa de avaliação e reciclagem das atividades da brigada voluntária..
- Deverá se dar atenção especial na transmissão da informação sobre a ameaça dos balões, fogueiras e velas de oferendas religiosas.

4.4. Fomentar a participação de membros da comunidade no processo de seleção para a contratação da Brigada do Parque.

5. Participar e orientar a restauração de áreas degradadas na comunidade.
5.1. Mapear as áreas degradadas e determinar os vetores de transformação na comunidade.
5.2. Definir de forma participativa as estratégias de reversão do quadro atual.
5.3. Fomentar projetos de restauração das áreas degradadas.
- Utilizar espécies nativas do Parque.
- Priorizar mão-de-obra local na execução dos projetos.

6. Monitorar a ocupação de áreas próximas ao limite do Parque Nacional.
6.1. Executar levantamentos de campo para delimitar as áreas de expansão e identificar áreas críticas.
6.2. Implantar limites físicos nas áreas críticas.
6.3. Contemplar essa AEE na rotina de fiscalização mensal.
6.4. Interagir com a Prefeitura e Ministério Público para definição e execução de estratégias que limitem o avanço das comunidades em direção ao Parque.

7. Proceder ao levantamento dos pontos de captação de água, porventura existentes dentro do Parque.
- Deverá se desativar as captações irregulares depois de negociar com a comunidade e a CEDAE.
- Até que as medidas de desativação sejam implementadas deverão ser disciplinadas as captações existentes de forma a se minimizar os impactos ambientais decorrentes.
- Deverá ser mantida uma vazão mínima para permitir a manutenção dos processos ecológicos.

8. Participar do processo de recuperação dos corpos hídricos
- Deverá se buscar parceria com universidades para execução desse trabalho.

9. Sinalizar o limite da unidade próximo à área estratégica externa, observando-se o projeto

especifico do Parque.

10. Contemplar essa AEE com fiscalização.

- A fiscalização deverá estar atenta ao cumprimento das normas definidas para a ZA.
- Deverão ser promovidas, periodicamente, operações de fiscalização nos limites da área urbana com vistas a impedir a expansão urbana em direção ao PARNA Tijuca.

11. Promover, periodicamente, programações culturais, como mostras de vídeo com temas ambientais, abertos à comunidade.

- Deverão ser divulgados a data e horário da programação nas escolas, na rádio comunitária e em locais públicos.
- A programação deverá considerar horários que atendam ao maior número de pessoas, preferencialmente à noite, e ter um caráter de evento cultural para a comunidade

12. Apoiar a realização de eventos que destaquem a história dos ritmos e instrumentos musicais afro-brasileiros, e que promovam a auto-estima, o respeito à diversidade cultural e à sensibilização ambiental.

- Juntamente com os conceitos básicos sobre música, dança e canto de distintas etnias, pode-se abordar problemas e conflitos étnicos e sócio-ambientais.

13. Fomentar a reutilização de materiais para confecção de instrumentos musicais e outros.

14. Estimular a participação dos representantes da comunidade no Conselho Consultivo do parque.

15. Realizar periodicamente diagnóstico sócio-ambiental da comunidade, objetivando atualizar conhecimentos sobre as condições de vida, processos sociais, questões ambientais e possíveis estratégias de educação e interlocução entre o Parque e a Comunidade.

4.8 – Enquadramento das Áreas de Atuação por Programas Temáticos
4.8.1 – Enquadramento das Ações Gerenciais Gerais por Programas Temáticos
4.8.1.1 – Enquadramento das Ações Gerenciais Gerais Internas

Ação Gerencial Geral Interna (AGGI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
1. Cercar as áreas do Parque em que há risco de invasão ou onde a comunidade já esteja está instalada na área limítrofe. 2. Cercar e/ou sinalizar as áreas do Parque onde o limite não apresentar barreiras naturais. 3. Zelar pela integridade dos marcos, cercas e muros instalados, por meio de vistorias periódicas e manutenção, quando necessária. 4. Promover a instalação de um sistema de controle e monitoramento com microcâmeras em áreas estratégicas do Parque. 5. Implementar o Centro de Operações a ser instalado no Setor Floresta do PARNA Tijuca, na AEI Cova da Onça, na área denominada	1. Avaliar a flora da UC em seus aspectos de composição, estrutura e função. 1.1. Identificar e divulgar as lacunas de conhecimento da flora na UC. 1.2. Incentivar e avaliar estudos sobre a composição e estrutura das comunidades vegetais da UC, de forma a subsidiar ações de proteção, conservação e manejo. 1.3. Identificar espécies prioritárias e de especial interesse para a conservação da flora. 1.4.Indicar possíveis obstáculos à preservação das espécies. 1.5. Incentivar a realização de pesquisas que venham a subsidiar ações específicas de manejo. 1.6. Buscar a qualificação e	1. Interpretar, após a sua restauração, os bens culturais que não se encontram especificados nas áreas estratégicas internas para informar ao visitante sobre a sua história e características. 2. Elaborar e definir o conteúdo das informações a serem repassadas aos visitantes e o tipo de sinalização a ser usado em ação conjunta com os profissionais de educação ambiental e turismo do Parque. 3. Realizar eventos para maior divulgação do Parque. 3.1. Dar continuidade aos eventos voltados para difusão e	1. Realizar cursos, oficinas, seminários, palestras e outros eventos de educação ambiental, visando à capacitação de agentes multiplicadores dos diversos segmentos sociais e comunidades do entorno. 2. Desenvolver ações integradas de capacitação, pesquisa, formulação de material educativo e projetos de educação ambiental (EA). 3. Buscar novas alternativas metodológicas considerando abordagens como: pesquisa-ação e sensopercepção (percepção sensorial) e outras propostas educativas.	1. Realizar a regularização fundiária do Parque Nacional da Tijuca 1.1 Realizar o levantamento da situação fundiária. 1.2. Ordenar a documentação existente 1.3. Solicitar ao Serviço do Patrimônio da União – SPU a titularidade das áreas que compõem o PARNA-Tijuca 1.4. Atualizar os levantamentos dos moradores do Parque. 1.5. Retirar os residentes que ocupam as edificações do Parque de forma irregular. 1.6 – Elaborar a base cartográfica fundiária atualizada.

Ação Gerencial Geral Interna (AGGI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
"Hípica". 6. Designar um servidor do parque para ser o responsável pela fiscalização. 7. Criar uma patrulha de fiscalização volante para cada setor do PARNA Tijuca: Floresta, Serra da Carioca, Pedra Bonita/Pedra da Gávea e Pretos-Forros/Covanca. 8.Distribuir os funcionários contratados para o serviço de vigilância desarmada para atuarem no monitoramento e apoio à fiscalização nas áreas de uso público. 9. Distribuir os funcionários contratados para o serviço de vigilância patrimonial armada para controle e monitoramento das edificações conforme descrito na Tabela 06. 10. Organizar o esquema de fiscalização para o setor Floresta.	quantificação dos recursos vegetais disponíveis à fauna e sua distribuição na área da UC, visando o estabelecimento de sítios e períodos para intensificação de ações de fiscalização. 1.7. Observar os resultados em projetos de restauração de áreas degradadas na UC. 1.8. Incentivar e avaliar estudos sobre a estrutura e dinâmica populacional da flora da UC. 1.9. Incentivar e avaliar estudos sobre a história de vida da flora do Parque, inclusive aqueles sobre interações animal/planta. 1.10. Observar questões relativas à proteção e preservação das espécies na UC em curto, médio e longo prazo. 1.11 Levantar, mapear e avaliar a efetividade das espécies vegetais de interesse para a fauna (Myrtaceae, Lauraceae, Melastomataceae etc.), especialmente para a avifauna e mastofauna.	conscientização ambiental. 4. Dar continuidade ao programa de turismo e ecoturismo. 4.1 Incrementar o projeto de caminhadas guiadas gratuitas, realizadas para visitante em geral e escolas. 4.2 Promover treinamento e capacitação de condutores de visitantes, guias de turismo e ecoturismo. 4.3 Dar continuidade à coleta de dados sobre a visitação. 4.4 Elaborar e produzir folheteria específica voltada para os atrativos naturais e turísticos do Parque. 4.5. Elaborar folhetaria	4. Propiciar a formação de professores de ensino fundamental, médio, e superior, sensibilizando-os para a introdução da temática ambiental, regional e do Parque nos conteúdos curriculares e projetos da escola, 5. Capacitar grupos específicos que atuam no Parque, tais como agentes ambientais, guardas municipais, voluntários, estagiários, monitores ambientais, condutores de visitantes e guias de turismo, para uma abordagem educativa no desempenho de suas funções. 6. Desenvolver atividades de educação ambiental para jovens das comunidades do entorno, associadas aos conhecimentos e	2. Estudar a possibilidade de ampliação do Parque Nacional da Tijuca. 3. Promover a demarcação da UC, instalando os marcos físicos nas áreas onde seja necessária a visualização dos limites. 4. Levantar, cadastrar e mapear todos os pontos de captação de água no interior do PARNA Tijuca e tomar as medidas cabíveis. 4.1 Constituir um instrumento legal para a cobrança da utilização de água pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos (CEDAE), nos pontos previstos neste plano de manejo e em conformidade com o SNUC. 5. Elaborar e implantar um sistema regular de coleta e destinação de resíduos

Ação Gerencial Geral Interna (AGGI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
10.1. Designar dois vigilantes em sistema de plantão para atuar no Posto de Informação e Controle da AEI Represa dos Ciganos. 10.2 Designar diariamente uma patrulha volante para atuar no setor Floresta da Tijuca. 11. Organizar o esquema de fiscalização para o setor Serra da Carioca. 11.1. Designar, diariamente, uma patrulha volante para este setor. 11.2. Instalar guarita de vigilância/fiscalização próximo ao Portal dos Macacos localizado no início da Rua Dona Castorina e no Portão das Caboclas, na Rua Almirante Alexandrino, mantendo diariamente dois vigilantes em sistema de plantão. 12. Organizar o esquema de fiscalização para o Setor	2. Diagnosticar o estado de conservação da fauna do PARNA Tijuca. 2.1. Inventariar e mapear as espécies da fauna, com especial interesse nas espécies raras, endêmicas e ameaçadas (em níveis internacional, nacional, regional e local). 2.2. Procurar um refinamento local do enquadramento das espécies segundo os critérios da *Internation Union for Conservation of Nature* (IUCN). 2.3. Buscar o estabelecimento de espécies prioritárias para a conservação e o manejo na UC. 2.4. Avaliar e proceder aos estudos de variabilidade genética das espécies da fauna e flora “ameaçadas” e de especial interesse para a conservação. 2.5. Monitorar as populações de espécies prioritárias para a conservação na UC. 3. Avaliar a situação das	especifica para a prática de montanhismo, com as normas para a prática desse esporte, bem como um mapa com as vias de escalada. 5. Dar continuidade aos serviços de atendimento aos visitantes, através de recepção especializada, transmissão de vídeo, distribuição de folhetaria, nos três centros de visitantes (Floresta da Tijuca, Corcovado e Parque Lage). 6. Dar continuidade aos serviços de atendimento aos visitantes na Biblioteca Alceo Magnanini e Arquivo Histórico. 7. Compilar e transcrever os resultados das pesquisas históricas,	as habilidades, atividades com potencial de mobilização e profissionalização, tais como monitores ambientais, guias de turismo sustentável, condutores de visitantes, e agentes ambientais. 7. Atender as instituições de ensino, as comunidades do entorno e os outros segmentos sociais, por meio de visitas guiadas e outras atividades educativas. 7.1. Divulgar o serviço de visitas guiadas junto às escolas e comunidades. 7.2. Promover a divulgação dos eventos voltados às comunidades e demais grupos de interesse. 8. Elaborar material	sólidos. 6. Elaborar projeto para a implantação de um modelo de lixeira que impeça o acesso da fauna, especialmente os quatis e macacos pregos. 7. Implantar um sistema adequado de esgotamento sanitário. 8. Adquirir os equipamentos e material permanente para viabilizar as ações previstas neste Plano de Manejo. 9. Adquirir material de consumo para viabilizar as ações previstas neste Plano de Manejo. 10. Elaborar e implantar programa de comunicação para o PARNA Tijuca contemplando os diversos meios de divulgação e informação. 10.1. Realizar manutenção do sistema

Ação Gerencial Geral Interna (AGGI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
Pedra Bonita/Pedra da Gávea. 12.1 Designar diariamente uma patrulha volante para este setor. 12.2 Realizar estudo para definir local apropriado e viável para a instalação de uma guarita de controle de acesso e fiscalização para a trilha da Pedra da Gávea. 13. Organizar o esquema de fiscalização para o Setor Pretos Forros-Covanca. 13.1. Designar diariamente uma patrulha volante para este setor. 14. Capacitar a equipe de fiscalização para atuar na UC e na região do entorno imediato. 15. Articular com as polícias Federal, Militar, Civil e Guarda Municipal as condições para aumentar a segurança de usuários e visitantes, dos funcionários e	comunidades de mamíferos do PARNA Tijuca, priorizando informações sobre a ecologia de espécies que possuam maior potencial de interferência nas cadeias tróficas e predadores mais abundantes na UC. 3.1. Atualizar o inventário de mamíferos, avaliando a necessidade de manejo de espécies de pequeno porte. 3.2 Identificar o tamanho da população, a distribuição e os dados biológicos e ecológicos de quatis (Nasua nasua), sagüis (Callitrix jacchus) e macaco-prego (Cebus apella). 3.3 Realizar pesquisas sobre os efeitos que os resíduos dos alimentos humanos possuem na biologia e ecologia do quati (Nasua nasua). 3.4 Conduzir estudos para equacionar a questão da concentração do quati N. nasua nas áreas de uso público da UC. 3.5 Atualizar, mapear e realizar estudos sobre os quirópteros.	que integram o Projeto Memória PARNA Tijuca, em forma de livro técnico. 8. Identificar na Floresta da Tijuca, local adequado para o estabelecimento de circuito de arvorismo. 8.1. Elaborar e implantar projeto técnico do circuito de arvorismo, contendo todos os equipamentos necessários ao seu funcionamento com segurança. 9. Manter atualizado o levantamento do perfil do visitante, incluindo os locais preferenciais de visitação. 10. Ordenar a atividade de montanhismo no Parque Nacional da Tijuca. 11. Divulgar, junto às instituições que	educativo e informativo em meio impresso e audiovisual, para atender as práticas de Educação Ambiental. 8.1.Realizar reuniões com grupos específicos, para elaborar propostas e roteiros dos materiais educativos. 9. Fortalecer o Conselho Consultivo apoiando as ações de capacitação e coordenação de câmaras técnicas. 10. Dar continuidade ao processo de conscientização dos visitantes da necessidade de recolher e destinar corretamente os resíduos recolhidos durante suas visitas.	de comunicação 11. Realizar anualmente pesquisa de opinião pública identificando o grau de conhecimento e importância do PARNA Tijuca pela população do Rio de Janeiro. 12. Rever e implantar o projeto de sinalização para o Parque Nacional da Tijuca, prevendo todas as modalidades, tais como: indicativa, interpretativa, informativa e educativa. 13. Elaborar estudo de viabilidade econômica para a implementação de um sistema de quiosque móvel para a venda de alimentos prontos, bebidas e suvenires, em áreas do Parque com visitação pública e com incompatibilidade de instalação de infra-estrutura. 14. Proceder à instalação do banco de dados

Ação Gerencial Geral Interna (AGGI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
do patrimônio natural e material do Parque Nacional da Tijuca. 16. Zelar para que os funcionários e policiais florestais, quando em trabalho, preencham o boletim de ocorrência, caso encontrem danos nos patrimônios cultural, arqueológico e biológico. 17. Formalizar, por meio de um instrumento legal, o apoio do Sistema Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais - PREVFOGO/IBAMA nas ações de prevenção e combate a incêndios no Parque Nacional da Tijuca. 18. Designar um servidor do Parque para ser o Gerente de Fogo. 18.1 Estabelecer para os brigadistas uma rotina de trabalho. 19. Adquirir equipamentos para combate a incêndios,	3.6 Monitorar as populações de espécies de quirópteros ameaçados de extinção. 3.7 Identificar as espécies de mamíferos que possam atuar como indicadores biológicos. 3.8 Avaliar a relação predação-dispersão de sementes, utilizando os mamíferos como indicadores. 4. Avaliar a situação da avifauna do PARNA Tijuca. 4.1.Realizar estudos sobre a avifauna, considerando o ciclo sazonal completo. 4.2.Atualizar inventário da avifauna do Parque procurando gravar as manifestações sonoras e realizar registros fotográficos das espécies. 4.3 Avaliar a população de tucanos (Ramphastus vitellinus), devido às observações preliminares de predação desta espécie em relação a outras espécies, e aos possíveis	praticam montanhismo, as regras de uso do Parque. 12. Elaborar estudo para a identificação e instalação de pontos de banho em áreas de uso intensivo, no setor Floresta da Tijuca. 13. Desenvolver projeto específico para identificação e implantação da atividade de visitação com fins de observação da vida silvestre no Parque. 14. Elaborar o Guia das aves do Parque Nacional da Tijuca e disponibilizar para venda nos centros de visitantes. 15. Elaborar o Guia de principais espécies vegetais existentes nos recantos e disponibilizar para venda nos centros de		interinstitucional e institucional – UNIE-PARNA Tijuca/Rede Nacional de Meio Ambiente (RENIMA)/ Centro Nacional de Informação Ambiental (CNIA). 15. Elaborar e implementar o Regimento Interno do PARNA Tijuca, observando-se as normas gerais da Unidade de Conservação constantes deste Plano de Manejo. 16. Garantir o cumprimento das disposições constantes na legislação vigente com relação a utilização da imagem da Unidade de Conservação. 17. Garantir uma maior participação da sociedade na gestão da UC. 18. Fortalecer o Conselho Consultivo do Parque Nacional da Tijuca conforme determina o Art.

Ação Gerencial Geral Interna (AGGI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
conforme descrito na Tabela 07. 20. Realizar curso para capacitação de voluntários nas ações de prevenção e combate a incêndios. 21. Desenvolver campanha esclarecedora sobre os riscos de fogo decorrente da soltura de balões. 22 Promover a recuperação florestal das áreas alteradas por intervenções humanas ou naturais. 22.1. Identificar e mapear as áreas a serem recuperadas. 22.2. Elaborar um programa de recuperação das áreas, priorizando aquelas que significam ameaças imediatas à UC. 22.3. Implantar o programa de recuperação das áreas alteradas. 23. Erradicar as espécies exóticas da flora do interior	impactos sobre as outras espécies da avifauna. 5. Definir e analisar as cadeias tróficas existentes e estudar as relações tróficas das espécies animais de interesse (ameaçadas, migratórias, endêmicas, bioindicadoras etc.). 6. Realizar levantamentos das espécies da herpetofauna do Parque, suas relações com o meio e entre seus diferentes integrantes, de forma a permitir a indicação de medidas mais específicas de manejo. 7. Avaliar a situação da comunidade de anfíbios do PARNA Tijuca. 7.1. Realizar inventário dos anuros ocorrentes no Parque e estudar a biologia reprodutiva de algumas espécies. 7.2. Realizar pesquisas de prospecção de espécies de anuros supostamente extintas no Parque. 7.3. Realizar estudos sobre a ecologia de girinos.	visitantes. 16. Realizar manualmente pesquisas de opinião pública identificando o grau de conhecimento e importância do PARNA Tijuca pela população do Rio de Janeiro.		29 do SNUC. 19. Ordenar a ocupação dos imóveis residenciais do Parque. 19.1. Elaborar termo de responsabilidade para ocupação dos imóveis residenciais. 20. Ordenar a ocupação da Casa do Pesquisador, facilitando seu acesso como forma de incentivo a atividade. 21. Rever as instalações elétricas, hidráulicas e o esgotamento sanitário das edificações do parque, adequando-as às condições de menor impacto ao meio ambiente. 22. Proceder à manutenção periódica das edificações existentes no Parque. 23. Exigir dos concessionários e

Ação Gerencial Geral Interna (AGGI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
do Parque, priorizando as invasoras e de acordo com as recomendações das pesquisas desenvolvidas com esta finalidade. 23.1. Identificar e mapear as áreas de maior ocorrência de espécies exóticas da flora. 23.2. Elaborar um programa de erradicação de espécies exóticas da flora. 23.3. Implantar o programa de erradicação de espécies exóticas da flora. 24. Refazer os projetos paisagísticos dos canteiros ajardinados da zona de uso intensivo, substituindo as espécies exóticas por espécies nativas da mata atlântica de encosta, de forma a valorizar o potencial paisagístico das mesmas. 25. Retirar as espécies exóticas da fauna, especialmente as espécies domésticas encontradas nas residências dos moradores	8. Avaliar a situação das comunidades da entomofauna do PARNA Tijuca. 8.1 Realizar o levantamento da composição da entomofauna, especialmente das borboletas no interior do Parque e seu entorno imediato. 8.2. Definir o status atual das espécies de borboletas consideradas raras, endêmicas ou migratórias, considerando a dinâmica populacional. 8.3. Estudar a diversidade da fauna de odonatas do PARNA Tijuca, correlacionando com os fatores abióticos. 8.4. Estudar a diversidade e distribuição dos aracnídeos e opiliones do PARNA Tijuca. 8.5. Identificar os insetos que podem atuar como indicadores biológicos. 8.6. Investigar a fenologia de espécies vegetais de interessa para a lepidopterofauna (planta-			fiscalizar a manutenção periódica das instalações ocupadas. 24. Restaurar os bens culturais que tenham relevância para o visitante do Parque e que não se encontrem contemplados nas AEI e situados na zona primitiva. 24.1. Fazer diagnóstico do estado de conservação dos bens culturais. 24.2. Contatar empresas especializadas em restauração e levantar custos. 24.3. Empreender ações junto ao poder público e a iniciativa privada para que sejam conseguidos recursos financeiros para restauração dos bens. 25. Organizar a administração e o funcionamento do Parque seguindo o organograma constante na Figura 13.

Ação Gerencial Geral Interna (AGGI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
do interior do Parque. 26. Aplicar as recomendações de manejo resultantes dos estudos específicos da fauna, priorizando o *Nasua nasua* (quati), *Callythrix jaccus* (mico-estrela), *Ramphastus vitellinus* (tucano-do-bico-preto) e *Boa constrictor* (jibóia). 27. Controlar os processos erosivos que estiverem comprometendo a integridade de ambientes específicos. 27.1. Adotar medidas para estabilizar os pontos que ainda apresentam possibilidades de desmoronamento de encostas, em especial das áreas identificadas como críticas. 27.2. Monitorar a eficiência e a eficácia dessa medida de manejo. 28. Manejar e manter em	alimento, época de floração, dormitórios, dentre outros). 9. Realizar levantamento e estudos sobre as espécies exóticas da fauna e flora, visando sua erradicação. 9.1. Avaliar os efeitos que tais espécies possuem nas propriedades dos ecossistemas da UC e sobre outras populações de espécies nativas. 9.2. Incrementar as pesquisas referentes ao controle de espécies exóticas, como a jaqueira e dracena. 9.3. Implantar e manter atualizado um banco de dados informatizado, quando possível georreferenciado, da presença, distribuição espacial e abundância das espécies exóticas da fauna e da flora. 9.4. Identificar ações específicas de manejo para eliminação de espécies exóticas na UC. A prioridade do manejo será definida com base no seu potencial invasor.			26. Dotar o Parque de pessoal necessário ao desenvolvimento de suas funções, conforme descrito nas Tabelas 08,09, 10, 11 e 12. 26.1-Divulgar na página da Internet, do ICMBio, a necessidade de funcionários para o Parque Nacional da Tijuca. 27. Implantar sistema de concessão de serviços para o PARNA-Tijuca, visando à melhoria na gestão e ordenamento das atividades de uso público. 28. Consolidar e manter o Programa de Voluntariado para estimular a participação da sociedade nas diversas ações de gestão e manejo do Parque. 29. Ordenar o tráfego de veículos na Unidade de Conservação, observando

Ação Gerencial Geral Interna (AGGI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
bom estado de conservação as trilhas do Parque. 28.1. Executar o manejo das trilhas da UC, incluindo-se a implementação do sistema de segurança e fiscalização. 28.2. Estabelecer um sistema de avaliação de impactos ambientais para as trilhas. 28.3. Recuperar áreas erodidas e o sistema de drenagem das trilhas não tratadas nas AEI. 28.4. Instalar e manter em bom estado de conservação placas de orientação objetivando proporcionar a segurança do visitante e da UC. 28.5. Promover a recuperação das trilhas de uso mais intensivo ou aquelas que necessitem ser recuperados, conforme recomendado nas áreas estratégicas. 29. Providenciar, quando	10. Realizar estudos visando avaliar os efeitos de borda na estrutura da vegetação arbórea. 11. Estudar a diversidade ictiológica dos rios do PARNA Tijuca, caracterizando os habitats existentes. 12. Realizar estudos para avaliar a necessidade de implantação de estação meteorológica a fim de gerar dados que subsidiem as diversas pesquisas no PARNA Tijuca. 13. Realizar estudos geohidrológicos visando conhecer a dinâmica dos ecossistemas da UC. 13.1. Avaliar a disponibilidade hídrica dos principais mananciais do PARNA Tijuca, incluindo suas nascentes. 13.2. Avaliar a qualidade físico-químico e biológica dos mananciais do PARNA Tijuca. 13.3. Monitorar as condições climáticas e os riscos de			a capacidade de suporte definido para cada setor. 29.1. Realizar o monitoramento e adequar o número de veículos permitidos nos setores Floresta da Tijuca e Pedra Bonita/ Pedra da Gávea. 30. Fazer gestão junto à administração central no sentido de resgatar a administração financeira para o Parque, transformando-o em uma Unidade Gestora. 30.1. Solicitar a DIREP a destinação de mais dois DAS para o PARNA Tijuca, de forma a suprir a UG de técnicos para o seu funcionamento. 31. Viabilizar a aprovação da Zona de Amortecimento e suas normas por meio de um instrumento legal. 31.1 Articular junto à DIREP para viabilizar a

Ação Gerencial Geral Interna (AGGI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
necessário, o manejo das áreas de risco em consonância com o Subprograma de Monitoramento. 30. Realizar o mapeamento de todas as grutas existentes no PARNA Tijuca, e não contempladas nas AEI. 31. Restabelecer a potabilidade da água das bicas e fontes do PARNA Tijuca.	deslizamentos. 13.4. Repassar os dados pluviométricos e interagir com a Prefeitura na adoção de medidas mitigadoras. 13.5. Avaliar qualitativa e quantitativamente os efluentes atmosféricos absorvidos pelo sistema florestal do PARNA Tijuca. 13.6. Estudar os processos sucessionais e pedogenéticos nas áreas de ocorrência de massa, especialmente os ocorridos no ano de 1996. 13.7. Ampliar o conhecimento geofísico do PARNA Tijuca. 13.8. Atualizar e detalhar o mapa de fragilidade ambiental do PARNA Tijuca, incorporando aspectos ecológicos da fauna e flora. 14. Promover a atualização dos estudos de valoração econômica dos impactos provocados pelos empreendimentos de comunicação e de rede elétrica			aprovação técnica da proposta existente no plano de manejo. 32. Adotar o uso de uniforme institucional para funcionários e prestadores de serviço na UC com identificação pessoal. 32.1. Providenciar anualmente a confecção de uniformes para os funcionários do Parque, seguindo modelo estabelecido pelo ICMBio. 32.2. Exigir dos prestadores de serviço o uso de uniformes de seus funcionários, com identificação pessoal e a citação de que estão a serviço do Parque Nacional. 33. Elaborar o Resumo Executivo do Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca para divulgação.

Ação Gerencial Geral Interna (AGGI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	no Parque. 15. Realizar pesquisa sobre valoração econômica dos serviços ambientais proporcionados pelo Parque à população da cidade do Rio de Janeiro. 16. Articular junto às instituições financiadores de pesquisas para que incluam temas de estudos e pesquisas do PARNA Tijuca como prioridade no seu programa de financiamento. 17. Monitorar as trilhas que não estão abertas a visitação de forma a identificar possíveis alterações em seu leito. 18. Realizar levantamento e mapeamento de todas as trilhas existentes no Parque Nacional, bem como suas condições biofísicas. 19. Incentivar e apoiar instituições de pesquisas e universidades para a realização de pesquisas prioritárias no interior do PARNA Tijuca. 19.1. Informar aos pesquisadores			

Ação Gerencial Geral Interna (AGGI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	e instituições de pesquisa acerca das possibilidades de apoio às pesquisas disponíveis no parque como alojamento, guias, estagiários, voluntários e alguns equipamentos. 19.2. Instituir um serviço de voluntário e de estagiários que sejam originários da região, para auxiliarem os pesquisadores em suas atividades no Parque. 20. Promover seminários e encontros periódicos objetivando divulgar os resultados das pesquisas científicas e definir novas linhas e prioridades de investigação. 20.1. Instituir ciclos de seminários, a serem apresentados pelos pesquisadores aos funcionários do Parque, melhorando a aproximação entre ambos e a compreensão dos trabalhos desenvolvidos em cada segmento. 20.2. Promover palestras sobre resultados das pesquisas para o público.			

Ação Gerencial Geral Interna (AGGI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	21. Implantar um banco de dados das pesquisas realizadas e em andamento no Parque. 22. Desenvolver projetos integrados de pesquisa, utilizando métodos e técnicas de avaliação global e Sistema de Informação Geográfica (SIG). 23. Elaborar roteiro básico (cartilha) com as normas, os procedimentos e as pesquisas prioritárias a serem realizadas no Parque. 24. Divulgar, em revistas eletrônicas e outras, os resultados das pesquisas desenvolvidas na UC. 25. Realizar pesquisas sistemáticas sobre os sítios históricos, culturais e arqueológicos do Parque. 25.1. Georreferenciar e mapear todos os sítios arqueológicos localizados no Parque, incluindo a topografia dos sítios descobertos. 26. Dar continuidade às			

Ação Gerencial Geral Interna (AGGI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	pesquisas históricas e museológicas sobre o acervo cultural para ampliar os dados existentes sobre esse acervo, incluindo-se o levantamento fotográfico. 26.1 Inventariar os bens culturais classificados por tipo de acervo. 26.2 Inventariar os bens culturais classificados pelos setores geográficos do Parque. 27. Dar continuidade às pesquisas históricas da memória institucional do Parque, objetivando uma releitura e aprofundamento da história oficial, por meio de pesquisa bibliográfica e recuperação de memória oral. 28. Dar continuidade às pesquisas de resgate oral e bibliográfica sobre o patrimônio imaterial junto aos diversos segmentos sociais, especialmente pessoas mais idosas e que de alguma forma atuaram na área, com vistas ao fomento interpretativo das lendas, estórias e tradições locais.			

Ação Gerencial Geral Interna (AGGI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	29. Dar continuidade e atualizar o registro fotográfico dos bens culturais, objetivando registrar através de imagens todos os processos de intervenção, restauração e estado de conservação. 30. Dar continuidade ao processamento técnico de todo o acervo de bens culturais, inventariando os bens histórico-culturais, classificando-os por categorias, pesquisa histórica e museológica. 31. Dar continuidade aos estudos para subsidiar o resgate histórico e a consolidação das ruínas dos sítios arqueológicos; 32. Levantar e analisar a história da ocupação antrópica, através das nações e étnicas indígenas, dos negros e dos proprietários de terras e outros segmentos sociais nas áreas do Parque. 32.1. Pesquisar e mapear as diversas senzalas e quilombos. 32.2. Procurar descendentes de			

Ação Gerencial Geral Interna (AGGI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	antigos escravos para registrar através de seus depoimentos sobre versões históricas e o percurso dos escravos e seus descendentes. 32.3 Repassar os dados apurados para o Sistema Nacional de Áreas Protegidas/MMA. 33. Formar um acervo documental específico do Parque constituído por transcrição de depoimentos, fotocópias de documentos, artigos, mapas e fotografias, que será inserido no Arquivo Histórico da UC. 34. Arrolar os documentos históricos de posse do Parque, com a avaliação do estado de conservação para serem devidamente acondicionados no centro de documentação. 35. Realizar estudo integrado sobre a memória do PARNA Tijuca e seu entorno, contemplando as alterações nas relações homem-natureza no decorrer do tempo.			

Ação Gerencial Geral Interna (AGGI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	36. Mapear e estudar as práticas religiosas desenvolvidas no interior do Parque. 36.1. Articular com áreas de cultura, manejo, monitoramento e pesquisa da UC, para levantamento de subsídios ao estudo. 36.2. Levantar as áreas de maior incidência de práticas religiosas, tipo de resíduos encontrados, possíveis impactos ao ecossistema. 36.3. Levantar os grupos ambientalistas e religiosos voltados para a compatibilização entre as práticas religiosas e a proteção do meio ambiente. 36.4. Levantar e analisar experiências de práticas religiosas em outras UC e instituições da sociedade civil, com uso sustentável dos recursos naturais. 37. Implantar um programa de monitoramento do PARNA Tijuca. 38. Implementar o Sistema de			

Ação Gerencial Geral Interna (AGGI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	Informações Geográficas (SIG) para o monitoramento do Parque. 38.1. Criar e estruturar um laboratório de SIG, utilizando equipamentos de informática compatíveis com os objetivos estabelecidos. 38.2. Capacitar funcionários do Parque para operar o SIG. 38.3. Criar, manter e alimentar um banco de dados local com as informações de todas as atividades de pesquisa, estudos, ocorrências de impactos e ações diversas relativas ao Parque. 39. Gerar mapas sobre as áreas íntegras e críticas para acompanhamento da evolução da recuperação da cobertura vegetal. 40. Manter atualizado o mapa das áreas de risco do Parque. 41. Manter atualizadas as informações sobre ocupações, desmatamentos, caça, queimadas, clima, poluição, informações sobre as bacias			

Ação Gerencial Geral Interna (AGGI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	hidrográficas e demais aspectos geohidroecológicos do Parque. 42. Buscar apoio em instituições de pesquisa e de fomento para a realização dos projetos de monitoramento do Parque. 43. Monitorar as trilhas existentes no Parque avaliando periodicamente o seu uso, sua condição biofísica, levantando subsídios para o seu manejo adequado. 44. Incluir no sistema de monitoramento a verificação de sinistros ocorridos na área do Parque, destacando-se as ocorrências refletidas em função da violência urbana. 45. Dar o apoio necessário para a continuidade dos projetos de monitoramento já existentes no Parque. 46. Realizar o monitoramento de áreas críticas com possibilidades de desmoronamentos e deslizamentos, bem como em áreas onde estes já ocorreram.			

Ação Gerencial Geral Interna (AGGI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	47. Implantar um sistema de monitoramento da qualidade e potabilidade da água do PARNA Tijuca. 48. Realizar anualmente o monitoramento do plano de manejo procedendo aos ajustes necessários.			

4.8.1.2 – Enquadramento das Ações Gerenciais Gerais Externas

Ação Gerencial Geral Externa (AGGE)			
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Integração Externa**	**Conscientização Ambiental**
1. Promover a integração interinstitucional para efetivar ações de fiscalização e proteção ambiental da região de entorno do Parque. 2. Solicitar à Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro a identificação dos proprietários das áreas críticas de maior incidência de incêndio e das áreas degradadas situadas na região do entorno do Parque. 2.1 Apoiar a Prefeitura na promoção da recuperação dessas áreas, em especial, as de preservação permanente. 3. Fomentar a continuidade das ações desenvolvidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, especialmente os projetos Eco-limite e mutirão de reflorestamento. 4.Promover a prevenção e o combate aos incêndios florestais na região de entorno do Parque. 4.1. Articular junto às esferas	1. Incentivar o desenvolvimento de estudos na região de entorno do Parque para conhecer a dinâmica do crescimento das comunidades circunvizinhas. 2. Manter atualizado o levantamento sócio-ambiental da região do Parque e seu entorno imediato. 3. Elaborar e implantar projeto de gestão participativa do meio ambiente com alternativas para a mediação de conflitos, com base no levantamento de dados anterior. 4. Apoiar o desenvolvimento de um projeto de ações educativas e culturais. 5. Mapear as áreas naturais íntegras e críticas situadas na região contígua ao Parque, visando definir a evolução da cobertura vegetal, os fragmentos	1. Participar do maior número de atividades que ocorrem nas comunidades do entorno do Parque e que possibilitem a apresentação de seus objetivos de criação e da importância da participação destas comunidades em sua conservação. 2. Divulgar o Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca para os órgãos municipais e estaduais e as comunidades do entorno. 2.1. Distribuir exemplares do resumo executivo deste plano junto às instituições governamentais e não-governamentais representativas das comunidades. 2.2 Solicitar o apoio dos membros do Conselho Consultivo do Parque para a divulgação do Plano de Manejo	1. Contratar a elaboração de um projeto de sensibilização para públicos de faixas distintas de idade e conhecimento que se beneficiam direta ou indiretamente da natureza do PARNA Tijuca. 1.1. Realizar pesquisa de campo anterior junto às comunidades para conhecer sua concepção de natureza conservada, de áreas protegidas e da relação ser humano e natureza. 2. Divulgar a agenda de visitas gratuitas das escolas no Parque. 2.1 Definir o número de escolas e alunos por dia, semana e mês e estabelecer uma agenda semestral de atendimento. 3. Estimular a realização de parceria com instituições

Ação Gerencial Geral Externa (AGGE)			
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Integração Externa**	**Conscientização Ambiental**
governamentais estaduais e municipais e empresas da iniciativa privada a criação de um plano de contingência municipal integrado de prevenção e controle aos incêndios florestais para as unidades de conservação do Município do Rio de Janeiro. 4.2. Promover ações integradas entre o Parque e o 1º Grupamento de Socorro Florestal e Meio Ambiente, localizado no Alto da Boa Vista na prevenção e combate aos incêndios florestais da região de entorno. 5. Apoiar ações de restauração de áreas degradadas na região de entorno do Parque. 6. Realizar campanhas anuais nos períodos que antecedem as festas juninas, sobre a proibição de soltura de balões e os prejuízos ambientais decorrentes desta atividade.	de habitat, as áreas suscetíveis aos incêndios e outras. 6. Inserir as informações obtidas sobre a região do parque e seu entorno no banco de dados da UC e disponibilizar para consulta. 7. Realizar o monitoramento ambiental da região de entorno do Parque. 7.1 Buscar parcerias com universidades e demais centros de pesquisa para os levantamentos e mapeamentos existentes das espécies de fauna, em especial aquelas em extinção. 7.2. Estabelecer outras parcerias com órgãos da administração pública para apoio a esta atividade, especialmente a Secretaria de Urbanismo da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, por meio do Instituto Pereira Passos. 7.3. Articular com a Secretaria de Meio Ambiente do Município do Rio de Janeiro o repasse das informações cientificas obtidas, visando à solução de possíveis problemas.	nos segmentos que representam. 3. Participar do processo de planejamento urbano do Município do Rio de Janeiro e apoiar a implantação do seu plano diretor na região de entorno. 4. Desenvolver um programa de divulgação na mídia de iniciativas que visem à conservação da natureza e que beneficiem o Parque e sua região de entorno. 4.1 Formar e manter um cadastro atualizado de potenciais doadores. 5. Criar e manter atualizada uma pagina na Internet sobre o Parque.	governamentais ou não, já constituídas, para fomentar a mobilização popular em defesa dos recursos ambientais locais.

Ação Gerencial Geral Externa (AGGE)			
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Integração Externa**	**Conscientização Ambiental**
	8. Divulgar, juntamente com os parceiros, os resultados das pesquisas e do monitoramento ambiental da região de entorno do Parque. 8.1 Disponibilizar os materiais produzidos pelas universidades para escolas, associações comunitárias e interessados de modo a propagar o conhecimento cientifico sobre a região.		

4.8.2 – Enquadramento das Áreas Estratégicas por Programas Temáticos

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
AEI Cascatinha				
Segmento Portão da Floresta				
8. Dotar o Portão da Floresta de vigilância patrimonial armada conforme previsto na AGGI Proteção e Manejo.		7 Instalar uma placa de identificação no Portão da Floresta, contendo um mapa com todos os setores do Parque destacando o Setor Floresta e informando o horário de funcionamento e os pontos de visitação.		1. Regularizar a situação fundiária da área onde está localizado o Portão da Floresta promovendo sua desapropriação por meio de instrumento legal. 2. Reformar a guarita localizada no atual Portão da Floresta 2.1. Elaborar e implantar projeto específico de reforma. 3. Adquirir os equipamentos necessários para o funcionamento do

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
				Portão, conforme Tabela 13. 4. Implantar cobrança de ingresso de veículos no Setor Floresta. 4.1 Estudar a possibilidade de implantação de diferenciação de valores de cobrança de ingressos para usuários diários, esporádicos e pessoas jurídicas. 4.2. Implantar sistema de cancela eletrônica para emissão de ingresso e controle do acesso de veículos ao Setor Floresta. 5. Ordenar o acesso de veículos respeitando os horários estabelecidos e a capacidade de suporte definida para o Setor. 6. Planejar o sistema de operação da portaria e designar funcionários, servidores conveniados e/ou terceirizados para manter, de forma adequada, o seu funcionamento. 9. Estudar a viabilidade de Implantação de um sistema de transporte interno coletivo no Setor Floresta, objetivando a redução da circulação dos veículos e minimização dos impactos atualmente existentes.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
Segmento Estrada da Cascatinha				
6. Fechar o atalho que se inicia a direita da Fonte dos Azulejos, retirando as dracenas e recuperando a área com espécies nativas da região. 7. Realizar a manutenção periódica da Fonte dos Azulejos. 8. Autorizar e acompanhar a poda da vegetação existente ao longo da estrada na faixa de manutenção da rede elétrica. 9. Fazer obras de engenharia para contenção de encosta ao longo da estrada. 11. Implantar sistema de fiscalização volante.		2. Implantar a sinalização interpretativa da Fonte dos Azulejos de acordo com um projeto de Sinalização do Parque a ser elaborado, conforme especificações da AGGI.		1. Implantar sinalização obedecendo às normas do Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes – DNIT. 3. Manter a demarcação da ciclovia destacando a distância percorrida por meio de sinalização horizontal no leito da estrada. 4. Manter os redutores de velocidade pintados, em destaque, e em bom estado de conservação. 5. Manter as canaletas e bueiros de drenagem em perfeitas condições para escoamento da água. 10. Fazer a manutenção da pavimentação da estrada.
Segmento Caminho da Estrada Velha				
1.1. Avaliar as condições físicas do leito do caminho, verificando a necessidade de intervenções de manejo e recuperação que minimizem os impactos	8. Estabelecer um sistema de avaliação de manejo de impactos ambientais	1. Revitalizar o Caminho da Estrada Velha. 2. Avaliar e adequar o projeto de interpretação ambiental para a Trilha do Estudante,	4. Destacar voluntários para percorrer a trilha, sempre que grupos escolares que estiverem agendarem uma visita ao Parque	5. Realizar a manutenção periódica da infra-estrutura existente no Caminho, com especial atenção para os bancos históricos. 7. Proceder à manutenção periódica

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
erosivos decorrentes do uso intensivo. 1.2 Proceder as intervenções de manejo necessárias no Caminho da Estrada Velha. 3. Proceder o monitoramento e fiscalização do Caminho, observando as ações de manejo realizadas e as condições do percurso. 6. Eliminar espécies exóticas existentes ao longo do Caminho, de acordo com a orientação técnica do parque.	8.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo à aprimorar o número de visitantes estabelecidos para a área. 8.2. Realizar o monitoramento da trilha com vistas aos indicadores de impacto identificados.	levando em consideração os objetivos do Parque. 9. Elaborar folheto interpretativo para o Caminho da Estrada Velha, contendo um mapa esquemático do percurso, os elementos históricos e ambientais interpretados e as normas de conduta para esta área.	objetivando orientá-los quanto a conduta adequada para essa atividade no Parque.	do Caminho assegurando o seu bom estado de conservação.
Segmento Área de lazer Job de Alcântara				
1.2 Proceder a recuperação paisagística do entorno da área com espécies nativas do ecossistema. 2. Recuperar a fonte existente na área. 2.1. Realizar o desassoreamento da antiga fonte de captação da água.		1. Elaborar e executar projeto de organização espacial para a área de lazer e piquenique. 5. Instalar placa interpretativa, abordando a importância histórico-cultural da construção da ponte e dos demais atrativos. 6. Instalar placa indicando que		1.1 Recuperar as mesas, os bancos e a mureta existentes no local. 1.3 Remanejar as mesas e bancos existentes dentro da nova concepção espacial. 3. Restaurar a estrutura da ponte de acordo com os critérios de restauração, respeitando os valores históricos-culturais da mesma.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
2.2. Restabelecer o sistema de adução de água original da fonte e seu sistema de esgotamento.		os visitantes não deverão ultrapassar a mureta e nem utilizar a área para banho.		4. Realizar a manutenção periódica da ponte e fonte existente na área.
Segmento Cascatinha Taunay				
7. Elaborar e executar projeto para a recuperação paisagística da área do segmento da Cascatinha Taunay, com espécies nativas do Parque. 8.4. Solicitar a visita semestral da vigilância sanitária ao local, sempre acompanhada por funcionários do parque. 10. Fazer cumprir as normas de utilização da água pela CEDAE. 12. Recuperar de acordo com os critérios de restauração os bancos e painéis com mapas em azulejos, fonte e estela de quatro faces, respeitando o valor histórico-cultural das mesmas.		4. Elaborar projeto para concepção do Centro de Visitantes Floresta da Tijuca. 4.1 Implantar projeto do Centro de Visitantes Floresta da Tijuca. 5. Adquirir os equipamentos necessários para o funcionamento do Centro de Visitantes Floresta da Tijuca, conforme descrito na Tabela 14. 6. Viabilizar o funcionamento da lanchonete e da loja de suvenires no centro de visitantes mediante regime de terceirização de atividades. 11. Interpretar para o público por meio de recursos visuais a importância do rio Tijuca para o abastecimento da cidade, relacionando o curso d'água com a proteção da unidade de	8.3. Providenciar material de cunho informativo sobre a unidade para ser entregue aos usuários do restaurante.	1. Regularizar a situação fundiária do imóvel ocupado pelo Restaurante Cascatinha. 1.1 Levantar informações sobre a situação dominial da edificação e adotar as medidas necessárias para o seu repasse ao Parque. 1.2 Verificar a situação jurídica atual do restaurante Cascatinha e tomar as providências necessárias para o cancelamento deste serviço. 2. Solicitar ao IPHAN informações sobre o processo de tombamento da edificação ocupada pelo Restaurante Cascatinha. 3. Proceder ao levantamento das condições estruturais da edificação do Restaurante Cascatinha para a posterior adequação em um projeto de reforma. 8. Acompanhar as atividades

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
15. Implantar sistema de fiscalização neste segmento, conforme descrito na AGGI Proteção e Manejo. 16. Contemplar esse segmento com vigilância 24 horas, conforme previsto na AGGI Proteção e Manejo.		conservação. 13. Elaborar estudo para ordenamento da sinalização na área, seguindo o padrão do projeto indicado na AGGI Operacionalização.		atualmente desenvolvidas no Restaurante Cascatinha estabelecendo procedimentos adequados ao seu bom funcionamento de forma a não comprometer os recursos naturais do Parque, ate que seja possível a implantação do projeto do Centro de Visitantes. 8.1. Estabelecer um termo de compromisso com os proprietários do restaurante para que esse serviço atenda às necessidades do parque, até que seja regularizada sua situação. 8.2. Solicitar ao proprietário do restaurante a remoção imediata dos entulhos, materiais e equipamentos que se encontram depositados nas áreas próximas ao restaurante, procedendo sua limpeza. 9. Fazer gestão junto a CEDAE para identificação de outro local para a captação de água abaixo da cachoeira da Cascatinha Taunay, para aumentar a vazão da mesma. 14. Colocar lixeiras nesse segmento de acordo com o modelo estabelecido para o PARNA Tijuca.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
Segmento Circuito Mirante da Cascatinha				
1.2.Fechar todos os atalhos existentes. 1.3.Recuperar as canaletas para drenagem e desvio da água. 1.4.Retirar os troncos de árvores atravessados no circuito. 5. Proceder semanalmente à fiscalização volante na trilha. 7. Eliminar as espécies exóticas da área de acordo com orientação técnica.	9. Estabelecer um sistema de avaliação de manejo de impactos ambientais. 9.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecidos para a área. 9.2. Realizar o monitoramento da trilha com vistas aos indicadores de impacto identificados.	1. Melhorar as condições do Circuito Mirante da Cascatinha no que diz respeito ao seu traçado. 1.1.Demarcar o traçado ideal do circuito. 2. Instalar placas de sinalização informativa, orientadora e interpretativa ao longo do circuito. 2.1 Colocar no início do Circuito um totem informativo com o mapa do segmento. 10. Elaborar folheto interpretativo para o Circuito Mirante da Cascatinha contendo um mapa esquemático do percurso, os elementos históricos e ambientais interpretados e as normas de conduta para esta área.	4. Orientar os visitantes para não deixar lixo ao longo do circuito. 6. Destacar voluntários para percorrer a trilha, sempre que possível, para acompanhar grupos escolares que estiverem agendados, objetivando orientá-los quanto a sua conduta adequada para essa atividade em uma unidade de conservação.	3. Recuperar e manter a cruz existente no Morro do Alto do Cruzeiro. 8. Proceder à manutenção periódica do Circuito assegurando o seu bom estado de conservação.
AEI Mayrink				
Segmento Vias de Circulação				
9. Substituir as espécies exóticas por nativas do Parque, nas margens das				1. Implantar sinalização obedecendo às normas do Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes –

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
estradas. 11. Proceder o monitoramento das vias de circulação observando em especial a ocorrência de queda de árvores e o estacionamento irregular de veículos, de forma a adotar medidas para minimizar os impactos no ambiente e garantir a segurança do visitante.				ANTT e observando o padrão estabelecido no projeto de sinalização do Parque. 2. Manter a demarcação da ciclovia destacando a distância percorrida por meio de sinalização horizontal no leito das estradas. 3. Manter em bom estado de conservação e pintados os redutores de velocidade para destacá-los. 4. Manter as canaletas e os bueiros de drenagem em perfeitas condições para escoamento da água. 5. Fazer a manutenção da pavimentação das estradas. 6. Demarcar ao longo da Estrada do Imperador áreas para estacionamento de veículos. 7. Implantar placas de sinalização indicando o número de vagas e a forma permitida de estacionamento ao longo da estrada. 8. Fazer gestão junto a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro para a manutenção e sinalização das estradas.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
				10. Fechar definitivamente os atalhos que se iniciam a partir da Estrada Princesa Imperial.
Segmento Mayrink				
4. Solicitar para a Fundação Burle Marx informações sobre o projeto de paisagismo da área circundante a Capela Mayrink e proceder a sua adequação. 11. Realizar a manutenção da fonte e banheira com azulejos. 13. Proceder à recuperação paisagística do entorno da área, utilizando-se espécies nativas do parque. 17. Proceder diariamente à fiscalização na área.		1. Disciplinar o uso da Capela Mayrink ordenando a visitação na área. 3. Instalar próximo a Capela um totem contendo informações de cunho histórico cultural. 10. Elaborar e executar projeto arquitetônico de organização espacial para as áreas no Largo Mayrink, considerando o acesso as edificações, áreas de lazer e estacionamentos. 10.1. Elaborar e executar projeto especifico para as áreas de lazer. 10.2 Realizar na área de lazer do platô superior a recuperação das mesas, bancos, churrasqueiras, bica e mureta existentes no local. 10.3. Instalar na área de lazer do platô inferior mais três		2. Adquirir 01 desumidificador e dois extintores de incêndio para a Capela. 5. Pavimentar a área destinada ao estacionamento próximo da Capela Mayrink. 6. Solicitar ao Museu Nacional de Belas Artes o documento de guarda dos dois quadros pintados por Candido Portinari para a Capela Mayrink, que integram o acervo cultural do Parque Nacional da Tijuca, atualmente sob a guarda daquele Museu. 7. Desocupar as três residências funcionais existentes no Largo do Mayrink, transferindo o funcionário e moradores para outro local. 7.1. Indenizar os moradores com relação à benfeitoria realizada no local. 7.2. Transferir o funcionário para a Vila dos Funcionários na AEI Cova da Onça.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
		mesas em formato retangular, obedecendo ao mesmo padrão arquitetônico existente no local. 10.4. Substituir os brinquedos existentes nessa área. 12. Elaborar projeto e realizar a reforma dos sanitários públicos. 14. Colocar um totem informativo contendo um mapa da unidade com localização do Largo do Mayrink. 15. Instalar placas de sinalização indicando o acesso à trilha da Pedra do Conde, Caminho do Mesquita e Caminho do Morro do Alto da Bandeira.		8. Demolir a residência funcional que se encontra em cima de ruínas de importância histórica. 9. Elaborar e implementar projeto de arquitetura para adaptação das duas outras edificações. 16. Implantar estacionamento demarcando 40 vagas para veículos.
Segmento Meu Recanto				
1.2. Recuperar paisagisticamente a área periférica antropizada, utilizando espécies nativas do parque. 2. Realizar o desassoreamento dos lagos, represas e rios.		1. Revitalizar a área Meu Recanto. 1.1. Recuperar e ampliar a infra-estrutura atualmente instalada. 5. Contemplar esse segmento no projeto de sinalização do		1.3. Recuperar o sistema de adução de água e a drenagem. 4. Instalar no estacionamento placa de sinalização, indicando o número de vagas para veículos e a forma permitida de estacionamento. 3. Pavimentar a área destinada para

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
6. Proceder diariamente a fiscalização na área.		Parque e sinalizar a área.		estacionamento próxima ao Meu Recanto.
Segmento Núcleo de Educação Ambiental Floresta				
8. Contemplar esta edificação com vigilância 24 horas, conforme previsto na AGGI Proteção e Manejo.			1. Elaborar projeto e readequar o atual centro de visitantes para transformá-lo no Núcleo de Educação Ambiental Floresta. 5. Promover eventos visando o trabalho de sensibilização e educação ambiental, tais como: reuniões técnicas, palestras, oficinas, seminários, cursos e exposições educativas. 6. Desenvolver projetos, estudos e pesquisas em educação ambiental para embasar as atividades do Núcleo de Educação Ambiental (NEA). 7. Ampliar o serviço de atendimento	2. Adquirir equipamentos para o Núcleo de Educação Ambiental, conforme descrito na Tabela 15. 3. Manter as atuais vagas (seis) existentes no estacionamento, destinando-as ao uso exclusivo de funcionários. 4. Sinalizar o estacionamento com placas indicando o número de vagas e a exclusividade de uso.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
			especializado em Educação Ambiental para os diversos usuários do Parque e comunidades da região do entorno.	
Segmento Recanto das Jabuticabeiras				
2. Proceder a recuperação da vegetação no entorno do Recanto das Jabuticabeiras, substituindo as espécies exóticas por nativas do parque.	6. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para o recanto e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área. 7. Realizar o monitoramento da área, aplicando os indicadores de impacto da visitação identificados no estudo.	1. Elaborar e implementar projeto de revitalização da área. 1.1 Delimitar fisicamente a área de uso, objetivando a redução de impactos sobre a vegetação. 3. Colocar um totem informativo com o mapa da unidade e localizando, em destaque, o Recanto das Jabuticabeiras. 4. Instalar uma placa informando da proibição do uso de quaisquer tipos de churrasqueiras. 5. Disciplinar o uso do espaço adotando medidas de manejo adequadas para a área.		
Segmento Barracão				
7. Contemplar este segmento com vigilância 24				1.Solicitar ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional –

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
horas.				(IPHAN) informações sobre a existência de processo de tombamento do Barracão. 2.Requerer do IPHAN a devida autorização de reforma, respeitando suas normas e regulamentos, caso a edificação seja tombada. 3.Elaborar e executar projeto de arquitetura para readequação do edifício do Barracão. 4.Demolir a construção atual, utilizada como garagem para veículos oficiais. 5. Adquirir os equipamentos constantes na Tabela 16 para o desenvolvimento das atividades inerentes a administração do Parque. 6. Recuperar e manter a trilha de serviço que liga o Barracão ao Meu Recanto. 6.1 Implantar sistema de drenagem. 6.2 Realizar a manutenção do leito da trilha. 6.3 Implantar a sinalização indicativa de uso exclusivo para funcionários e moradores do parque.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
Segmento Recanto Tai Chi Chuan				
2. Proceder a recuperação da vegetação no entorno do Recanto do Tai Chi Chuan, substituindo espécies exóticas por nativas do parque.	5. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para o recanto e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área. 6. Realizar o monitoramento do recanto, aplicando os indicadores de impacto da visitação identificados no estudo.	3. Instalar um totem informativo com o mapa da unidade e localizando, em destaque, o Recanto do Tai Chi Chuan. 4. Instalar uma placa informando da proibição do uso de quaisquer tipos de churrasqueiras neste Recanto. 5. Disciplinar o uso do espaço adotando medidas de manejo adequadas para a área.		1. Delimitar fisicamente a área de uso, objetivando a redução de impactos sobre a vegetação.
AEI Escelsior				
Segmento Excelsior				
4. Impedir o acesso de veículos no início da estrada do Excelsior mediante a instalação de corrente e sinalização informativa indicando o uso exclusivo ao serviço do Parque.	5.3. Recuperar paisagisticamente a área com espécies nativas do parque.	5. Recuperar e implementar a área de descanso e recreação Recanto do Raul. 5.1. Instalar dois bancos para descanso. 5.2. Colocar um totem		1.Recuperar e manter o revestimento do piso da estrada para uso dos veículos de fiscalização e combate a incêndios. 2. Demarcar 27(vinte e sete) vagas no início da Estrada do Excelsior para estacionar preferencialmente os

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
8.1 Rever e adequar o sistema de drenagem do mirante. 8.4 Fazer poda da vegetação onde se fizer necessário e de acordo com as orientações dos analistas ambientais do parque. 8.5. Retirar as espécies exóticas. 9.Contemplar esse segmento com a fiscalização volante, que deverá estar presente na área principalmente nos finais de semana e feriados.		informativo com o mapa da unidade e localizando o Recanto do Raul. 6. Instalar placas informativas indicando os Caminhos da Lagartixa e do Caveira nas proximidades dos respectivos acessos. 8. Realizar a recuperação do Mirante do Excelsior. 8.6. Instalar dois bancos no mesmo padrão existente no local. 10.Instalar placas interpretativa e informativa no Mirante.		veículos dos usuários que se destinam ao Mirante do Excelsior e a Sede Administrativa do Parque Nacional da Tijuca (Barracão). 3. Instalar uma placa indicando o número de vagas e a forma permitida de estacionamento. 5.4. Instalar uma fonte para fornecimento de água aos visitantes que sobem para o mirante do Excelsior. 7. Fechar o acesso ao Caminho dos Escravos objetivando a recuperação dessa área. 8.2 Fechar a parte inferior do mirante com alvenaria para evitar o uso inadequado. 8.3 Rever o sistema de canalização de água para a fonte.
Segmento Morro do Anhanguera				
1. Dar prosseguimento ao projeto de reflorestamento no Morro do Anhanguera, implantado no ano de 2005. 2. Promover a remoção dos eucaliptos e substituição	3. Incentivar e fomentar pesquisa com o objetivo de avaliar o desenvolvimento da vegetação reflorestada dentro			

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
por espécies nativas do ecossistema do parque. 5. Realizar atividades de prevenção e controle de incêndios neste segmento, tais como: confecção de aceiros, monitoria da área, e manutenção de equipes de plantão.	de um enfoque sistêmico. 4. Proceder ao monitoramento das áreas reflorestadas.			
Segmento Caminhos da Pedra do Conde e do Alto do Bandeira				
5. Fechar todos os atalhos existentes no Caminho do Morro da Pedra do Conde. 8. Proceder à fiscalização neste segmento.	2. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para os caminhos e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo a aprimorar os números de visitantes estabelecidos para este segmento. 3. Realizar o monitoramento dos caminhos observando os indicadores de impacto da visitação apontados pelo	1. Avaliar o traçado existente e demarcar o melhor traçado para os caminhos. 6. Instalar sinalizações informativas, orientadoras e interpretativas nos caminhos. 6.1 Colocar no início da trilha um totem informativo com o mapa dos caminhos. 6.2 Instalar nos mirantes do Alto da Bandeira e da Pedra do Conde painel interpretativo com os pontos avistados que tem correlação com a unidade de conservação 9. Elaborar folheto interpretativo para os Caminhos da Pedra do Conde e do Alto do Bandeira.		4. Proceder à manutenção dos caminhos assegurando o traçado estabelecido.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	estudo e o número de visitantes previamente estabelecido para o segmento. 7. Realizar o manejo das espécies exóticas, retirando indivíduos jovens e adultos.			
AEI Vale da Saudade				
Segmento Sítio do Midosi				
9. Retirar as espécies exóticas, segundo recomendações técnicas. 13. Realizar fiscalização permanente no segmento.	1. Realizar estudos para subsidiar a elaboração de um programa interpretativo para o restaurante A Floresta, visando transformá-lo em um restaurante histórico-temático que funcione como base para roteiros arqueológicos guiados.	4. Transformar a edificação em restaurante temático. 4.2. Elaborar projeto conceitual do restaurante que inclua as adequações ou reformas necessárias. 4.4 Proceder as adequações e reformas necessárias no restaurante. 7. Instalar um totem, próximo ao restaurante, com indicação do acesso ao Caminho das Grutas, ao Sitio do Midosi, às Ruínas do Humaitá, ao Recanto Paulo e Virgínia e ao Campo Escola.	8. Disponibilizar no restaurante o material de cunho informativo sobre a unidade para ser entregue aos usuários.	2. Estabelecer um termo de compromisso com o arrendatário do restaurante A Floresta, constituindo os procedimentos adequados ao seu bom funcionamento, sem comprometimento dos recursos naturais do Parque. 3. Regularizar a situação fundiária do imóvel, incorporando o seu patrimônio ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 3.1 Solicitar ao SPU a transferência da dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de conservação da Biodiversidade,

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
		10 Consolidar as ruínas do Sítio do Midosi e restaurar a fonte Midosi. 11. Incluir as ruínas do Sítio do Midosi no roteiro de visitação do parque, após sua estabilização ou consolidação e a realização dos trabalhos de interpretação histórico-cultural. 12. Interpretar as ruínas, utilizando painéis ao ar livre que abordem a iconografia e outros temas.		3.2 .Retomar o imóvel através dos meios legais. 4.1 Solicitar ao IPHAN informações sobre seu tombamento e, caso necessário, requerer autorização e aprovação do projeto de reforma. 4.3. Solicitar autorização e aprovação de reforma do referido prédio, junto ao IPHAN. 4.5 Acompanhar a atividade de reforma e adaptação do antigo restaurante, respeitando o aspecto conceitual do projeto. 5. Promover a terceirização do restaurante temático. 5.1 Realizar estudo de viabilidade econômica para a concessão do restaurante. 6. Demarcar uma área para estacionamento de veículos. 10.1 Formalizar parcerias com Instituições governamentais ou não-governamentais para a realização desta atividade.
Segmento Caminho das Grutas				

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
3. Fechar todos os atalhos existentes no Caminho das Grutas, mantendo as trilhas vicinais que seguem em direção as grutas. 10. Retirar as espécies exóticas. 12. Fiscalizar semanalmente o segmento. 13. Identificar tecnologias e produtos para eliminar as pichações nas grutas. 20.4. Proceder à recuperação paisagística do entorno do Recanto Paulo e Virginia com o plantio de espécies nativas do Parque.	1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para avaliar o número de visitantes estabelecidos para o segmento Caminho das Grutas, com aplicação das ferramentas indicadas e possível adequação. 2. Monitorar Caminho, observando o indicadores d impacto e o númer de visitante apontados no estud prévio estabelecid para o segmento. 7.1 Realizar estudo de espeleotopografia da Gruta do Archer que assegure maior precisão de dados, em virtude	4. Colocar um totem informativo no início do Caminho com um mapa da via. 5. Instalar sinalizações informativas, orientadoras e interpretativas ao longo do Caminho. 6. Ordenar a visita às grutas. 7. Desenvolver estudo e instalar uma passarela elevada para circulação dos visitantes dentro da Gruta do Morcego. 9. Elaborar projeto e instalar equipamentos facilitadores para a segurança dos visitantes, onde se fizer necessário. 17. Mapear as vias existentes de escalada no Campo Escola. 18. Colocar sinalização informativa que advirta aos visitantes dos riscos e que apresente as normas para a pratica da atividade nesse local.		11. Realizar manutenção periódica do segmento. 17.1 Solicitar à Associação dos Montanhistas e Escaladores do Rio de Janeiro apoio para a elaboração do mapeamento das vias e a definição de suas normas. 20.1. Recuperar as mesas, os bancos, a fonte do Humaitá e o gradil da ponte da Baronesa, existentes no local. 20.2. Colocar uma réplica da placa original de identificação da Gruta Paulo e Virgínia no local, em substituição a placa original. 20.3. Reformar os sanitários ali existentes, buscando aprimorar seu índice de ventilação e iluminação natural.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	da divergência na informação atual. 7.2 Realizar prospecção nas grutas Perdida e Belmiro de Cima, destacando na topografia o local de conecção entre elas. 8. Realizar prospecções para localização e identificação das entradas de cavernas nas imediações do circuito das grutas, com as respectivas espeleotopografias . 14. Realizar estudos de manejo de impacto da visitação nas grutas abertas ao público. 14.1. Realizar levantamentos bioespeleológicos	19. Elaborar folhetaria especifica para os praticantes de montanhismo e fornecê-la quando da entrega do “Termo de conhecimento de risco” realizado no Centro de Visitantes Floresta. 20. Elaborar e implantar um projeto de revitalização do Recanto Paulo e Virgínia.		

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	mais aprofundados, observando a sazonalidade. 14.2 Realizar prospecções para localização e identificação de entradas de cavernas nas imediações do circuito das grutas, com respectivas espeleotopografias . 15. Incentivar e fomentar a realização de pesquisas científicas nas grutas junto às universidades e instituições de pesquisa. 16. Monitorar a atividade de montanhismo neste segmento, observando as normas previstas			

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	na AGGI.			
Segmento Estrada Major Archer				
8. Efetuar poda periódica da vegetação situada em frente à Vista do Almirante e do Mirante da Palmira. 10. Retirar espécies exóticas da vegetação, substituindo-as por espécies nativas do Parque. 11. Proceder diariamente à fiscalização do segmento. 12. Proceder ao monitoramento das vias de circulação, observando em especial a ocorrência de atropelamento de animais, de queda de árvores e o estacionamento irregular de veículos, de forma a adotar medidas para minimizar os impactos no ambiente e garantir a segurança do visitante.		9. Implantar sinalização informativa e interpretativa dos atrativos existentes à margem da Estrada.		1. Implantar sinalização, segundo as normas do Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes – DNIT e de acordo ao padrão estabelecido no projeto de sinalização do Parque. 2. Manter os redutores de velocidade pintados e em bom estado de conservação. 3. Manter a rede de drenagem (canaletas, bueiros etc.) em perfeita condição para escoamento da água. 4. Fazer a manutenção da pavimentação da estrada. 5. Demarcar as áreas para estacionamento de veículos ao longo da estrada, nos alargamentos. 6. Implantar placas de sinalização com indicação do número de vagas e da forma permitida de estacionamento ao longo da estrada. 7. Fazer gestão junto à Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro para manter e sinalizar a estrada.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
Segmento Circuito da Saudade				
1.3 Fechar todos os atalhos existentes no circuito sinalizando a proibição de acesso. 4. Retirar as espécies vegetais exóticas, fazendo exceção somente para aquelas que servem como guia na trilha para os deficientes visuais. 9. Contemplar esse segmento com a fiscalização, conforme previsto na AGGI.	5. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para os caminhos e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo a aprimorar os números de visitantes estabelecidos para este segmento. 6. Realizar o monitoramento do caminho observando os indicadores de impacto da visitação apontados pelo estudo e o número de visitantes estabelecido previamente para o segmento.	1. Implantar no Circuito da Saudade equipamentos para a segurança dos visitantes. 1.1. Elaborar projeto de definição do traçado ideal que inclua a infra-estrutura e os equipamentos que atendam aos portadores de necessidades especiais e demais visitantes. 1.2. Implantar guarda-corpos no trecho Caminho da Saudade e fazer correções que minimizem os riscos de acidente. 2. Implantar no Caminho Dom Pedro Augusto a infra-estrutura e os equipamentos que atendam aos portadores de necessidades especiais, principalmente nos recantos onde devem existir locais de descanso, contendo mesas e bancos, guarda-corpos em locais menos favoráveis e sinalização horizontal de fácil leitura, além de passarelas, quando se fizer necessário.		7. Proceder à manutenção periódica do Circuito.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
		3. Instalar sinalizações informativas, orientadoras e interpretativas ao longo do circuito. 3.1.Colocar em seu início um totem informativo que contenha o mapa do percurso. 8. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, contendo o percurso e destacando os atrativos diferenciais desta trilha para os portadores de necessidades especiais.		
AEI Vale das Almas				
Segmento Estrada dos Picos				
4. Substituir as espécies de flora exóticas que ocorrem nas margens da estrada por espécies nativas do Parque.		1.2. Implantar a sinalização indicativa e interpretativa dos atrativos ao longo da estrada, como o Restaurante a Floresta, Ruínas do Midosi e Lago das Fadas		1. Implantar placas de sinalização, obedecendo às normas do Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes – DNIT), ao longo de sua extensão. 1.1.Manter a demarcação da ciclovia destacando a distância percorrida por meio de sinalização horizontal no leito da estrada. 1.3. Manter os redutores de velocidade pintados, em destaque e

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
				em bom estado de conservação. 1.4. Demarcar as áreas de estacionamento ao longo da estrada dos Picos. 1.5. Implantar placas de sinalização indicando o número de vagas e a forma permitida de estacionamento, em cada local ao longo da estrada. 2. Manter as canaletas e os bueiros de drenagem em perfeitas condições para o escoamento da água. 3. Fazer a manutenção periódica da pavimentação da estrada.
Segmento Área de Lazer Lago das Fadas				
3.Fechar o acesso ao Caminho do Pecado, para permitir a recuperação dessa área. 3.1.Instalar barreiras físicas, no início e no final da trilha, utilizando-se de: troncos de árvores, pedras e fios de arame liso. 3.3.Recuperar os pontos erodidos existentes		1.Revitalizar a Área de Lazer Lago das Fadas 1.1.Elaborar e executar projeto de organização espacial e estudos de reforma da área de lazer e piquenique. 1.2. Instalar torre de observação ao lado do abrigo e com altura superior às copas das árvores situadas nas proximidades.		1.3 Estudar a viabilidade de ampliação do estacionamento na área onde hoje se acessa o patamar superior da área de lazer, à partir da Estrada dos Picos. 2.Recuperar o sistema de adução de água, drenagem e desassoreamento dos lagos.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
atualmente na trilha. 3.4.Promover a recuperação da captação de água para o Lago das Fadas, localizada ao longo da trilha Caminho do Pecado.		3.2. Sinalizar para o público visitante, as restrições de uso desta trilha, em seu início e ao final da mesma.		
Segmento Circuito Vale das Almas				
1.2 Fechar todos os atalhos existentes. 1.3 Recuperar a canalização de água existente na trilha e que abastece o Lago das Fadas. 1.4. Implantar canaletas para drenagem e desvio da água. 2. Fechar o acesso ao Caminho dos Escravos, tanto pela estrada do Excelsior como pela Estrada dos Picos. 8. Eliminar as espécies exóticas da flora, de acordo com orientação técnica.	3. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais. 3.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área. 3.2.Realizar monitoramento do Circuito observando os	1. Melhorar as condições de traçado do Circuito Vale das Almas. 1.1 Identificar e demarcar traçado ideal do circuito. 7. Instalar placas de sinalização informativa, orientadora e interpretativa ao longo do circuito. 7.1. Implantar no início do Circuito um totem informativo contendo mapa e apontando os monumentos históricos e os atrativos naturais 7.2. Instalar placa informativa e interpretativa junto a Cachoeira das Almas. 10. Elaborar folhetaria para		4. Recuperar e manter a pintura da Ponte das Almas. 5. Instalar dois bancos no largo existente no início do Circuito Vale das Almas. 6. Elaborar e executar projeto de recuperação da área da Cachoeira das Almas, localizada nesse circuito. 9. Proceder a manutenção do circuito assegurando seu traçado estabelecido.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
12.Proceder semanalmente o controle da área por meio da fiscalização.	indicadores provenientes do estudo de impacto da visitação.	ser fornecida aos visitantes contendo o percurso e os pontos de interesse do circuito. 11. Instalar equipamentos facilitadores, visando a segurança dos visitantes e a conservação da natureza, onde se fizer necessário		
Segmento Circuito Vale da Caveira				
1.2. Fechar todos os atalhos existentes. 4. Eliminar as espécies exótica da flora, de acordo com orientação técnica. 8.Proceder semanalmente o controle da área por meio da fiscalização.	2. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais. 2.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área. 2.2.Realizar o monitoramento do Circuito	1. Melhorar as condições de traçado do Circuito do Vale da Caveira 1.1.Identificar e demarcar traçado ideal do circuito. 3.Instalar placas de sinalização informativa, orientadora e interpretativa ao longo do circuito. 3.1. Implantar no início do Circuito um totem informativo contendo seu mapa e apontando os 3.2. Instalar sinalização indicativa nas bifurcações do Circuito. 6.Elaborar folhetaria para ser		1.3. Recuperar a canalização de água existente na trilha e que abastece o Lago das Fadas. 1.4.Implantar canaletas para drenagem e desvio da água. 5.Proceder a manutenção do circuito assegurando seu traçado estabelecido.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	observando os indicadores provenientes do estudo de impacto da visitação.	fornecida aos visitantes, com informação sobre o percurso e os pontos de interesse do circuito. 7.Instalar equipamentos facilitadores, visando a segurança dos visitantes e a conservação da natureza, onde se fizer necessário		
AEI Bom Retiro				
Área de lazer Largo do Bom Retiro				
3. Instalar posto fixo de fiscalização do Parque para controle do acesso aos picos. 6. Contemplar este segmento com vigilância 24 horas. 6.1. Intensificar a fiscalização durante os fins de semana e feriado.	4. Incentivar e avaliar a realização de pesquisas sobre possíveis bioindicadores existentes no Parque. 4.1 Realizar inventário da fauna ocorrente na área e estudar a biologia reprodutiva de espécies que despertem interesse especial à conservação. 4.2. Realizar	1. Reformar a área de lazer Largo do Bom Retiro para torná-la atraente a visitação. 1.1. Elaborar e executar projetos arquitetônico e paisagístico de reforma da área de lazer e piquenique. 2. Instalar totem com sinalização informativa no acesso aos caminhos que se iniciam nesta área de lazer. 5. Ordenar a atividade de montanhismo, observando a segurança dos praticantes e as normas que regem esta modalidade esportiva no Parque, constante na AGGI		1.2. Demarcar vagas para o estacionamento de veículos situado no final da Estrada dos Picos, ao lado dessa área de lazer.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	pesquisas de prospecção de espécies de anuros no local, supostamente extintas. 5.2. Monitorar a prática dessas atividades.	deste plano de manejo. 5.1. Orientar os montanhistas sobre sua responsabilidade de retornar para seu local de origem com o lixo gerado na prática da atividade.		
Segmento Caminho do Bico do Papagaio				
1. Demarcar o traçado da trilha da Serrilha do Papagaio, fechando as vias alternativas e sinalizando como área em recuperação. 1.1 Fechar a continuidade do Caminho do Bico do Papagaio a partir do seu mirante correspondente a trilha da Serrilha do Papagaio e aos atalhos. 4. Realizar manejo das exóticas, após aprovação de projeto específico. 10. Proceder semanalmente à fiscalização volante.	2. Monitorar o caminho de modo a evitar os possíveis impactos decorrentes das atividades de visitação. 5. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais. 5.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo	3. Instalar sinalização indicativa ao longo do Caminho. 8. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, contendo o percurso, os pontos paisagísticos de destaque e as informações sobre a fauna e flora local.		6. Proceder à manutenção do Caminho, assegurando-se o traçado original. 7. Construir rede de drenagem ao longo do Caminho.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área. 5.2. Realizar o monitoramento do Circuito observando os indicadores provenientes do estudo de impacto da visitação. 9. Avaliar a situação das populações de espécies de aves que habitam preferencialmente as áreas situadas acima de 900 metros do nível do mar. 9.1. Realizar inventário da avifauna que habita altitudes superiores a 900 metros.			

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	9.2. Pesquisar a biologia reprodutiva e a ecologia dessas espécies.			
Segmento Caminho do Morro do Archer				
4. Realizar manejo das exóticas, após aprovação de projeto específico. 10. Proceder semanalmente a fiscalização volante.	2. Monitorar o caminho, de modo a conter os possíveis impactos decorrentes da visitação. 5. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais. 5.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área.	1. Demarcar o traçado do Caminho do Morro do Archer, fechando as vias alternativas. 3. Instalar sinalização indicativa ao longo do caminho. 8. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, contendo mapa com o percurso, os pontos paisagísticos destacados no caminho e as informações sobre a fauna e flora local.		6. Proceder à manutenção do caminho assegurando seu traçado original. 7. Construir rede de drenagem ao longo do caminho.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	5.2. Realizar o monitoramento do Circuito observando os indicadores provenientes do estudo de impacto da visitação. 9. Avaliar a situação das populações de espécies de aves que habitam preferencialmente as áreas situadas acima de 800 metros do nível do mar. 9.1. Realizar inventário de avifauna que habitam altitudes superiores a 800 metros. 9.2. Realizar estudos sobre a biologia reprodutiva e ecologia dessas			

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	espécies.			
Caminho do Pico da Tijuca				
3. Fazer manejo das espécies vegetais exóticas identificadas na área, após aprovação de projeto de pesquisa. 9. Proceder à fiscalizaçã volante semanalmente.	4. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais. 4.1. Adotar uma da metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área. 4.2.Realizar o monitoramento do Circuito observando os indicadores provenientes do estudo de impacto da visitação. 7.2 Monitorar com freqüência as atividades.	1. Demarcar o traçado do Caminho do Pico da Tijuca, fechando as demais vias alternativas, inclusive o acesso à trilha de Maria Devel. 2. Instalar sinalização indicativa ao longo do circuito. 5. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, contendo o percurso, os pontos paisagísticos destacados no caminho e as informações sobre a fauna e flora local. 7. Ordenar a prática da atividade de montanhismo, observando a segurança dos praticantes desse esporte e as normas previstas na AGGI Visitação. 7.1 Colocar sinalização de advertência e as normas para a pratica da atividade nesse local, enfatizando os perigos de realização da atividade sem a devida preparação e acompanhamento.		6. Proceder à manutenção do Caminho, assegurando seu traçado original. 6.1. Recuperar as correntes existentes na escadaria de acesso ao Pico da Tijuca e, sempre que necessário proceder à instalação de novas.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	8. Avaliar a situação das populações de espécies de aves que habitam preferencialmente as áreas localizadas acima de 900m do nível do mar. 8.1. Realizar inventário da avifauna que habita as altitudes superiores a 900m. 8.2. Realizar estudos sobre a biologia reprodutiva e ecologia dessas espécies.			
Circuito Tijuca Mirim - Andaraí Maior				
3. Fazer manejo das espécies vegetais exóticas identificadas na área, após aprovação de projeto de pesquisa. 9. Realizar fiscalização	4. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais. 4.1. Adotar uma das metodologias	1. Demarcar o traçado do Circuito da Tijuca Mirim – Andaraí Maior, fechando as vias alternativas. 2. Instalar sinalização indicativa ao longo do caminho.		5. Manter o Circuito, assegurando seu traçado original. 6. Construir rede de drenagem em todo o Circuito.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
volante semanalmente.	de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área. 4.2. Realizar o monitoramento do Circuito observando os indicadores provenientes do estudo de impacto da visitação 8. Avaliar a situação das populações de espécies de aves que habitam essas áreas. 8.1. Realizar estudos sobre a biologia reprodutiva e ecologia dessas espécies.	7. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, contendo o percurso, os pontos paisagísticos de destaque e as informações sobre a fauna e flora local.		

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
Caminho do Morro da Cocanha				
3. Fazer manejo das espécies vegetais exóticas identificadas na área, após aprovação de projeto de pesquisa. 9. Proceder à fiscalização volante semanalmente.	4. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais. 4.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área. 8.Avaliar a situação das populações de espécies de aves que habitam preferencialmente as áreas situadas acima de 800m do nível do mar. 8.1. Realizar	1.Demarcar o traçado do Caminho do Morro da Cocanha, fechando as vias alternativas. 2. Instalar sinalização indicativa ao longo do caminho. 7. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, contendo o percurso, os pontos paisagísticos de destaque e as informações sobre a fauna e flora local.		5. Proceder à manutenção do Caminho assegurando seu traçado original. 6. Ao longo do caminho, recuperar as canaletas de drenagem e desvio de águas pluviais.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	estudos sobre a biologia reprodutiva e ecologia dessas espécies.			
AEI Cova da Onça				
Segmento Vias de Circulação				
4. Realizar manutenção periódica do Jardim dos Manacás, acessado pela Estrada Estrada Barão de Escragnolle. Realizar manutenção da Fonte Wallace, localizada no centro do Jardim dos Manacás. 5. Retirar espécies exóticas, após estudo de pesquisa, substituindo-as por espécies nativas do Parque. 6. Fechar definitivamente os atalhos que se iniciam a partir da Estrada Barão D'Escragnolle. 7. Proceder diariamente fiscalização.		1.3. Implantar sinalização interpretativa dos atrativos existentes ao longo da Estrada Visconde do Bom Retiro, destacando pontos de interesse, como o Sítio da Solidão (futuro centro de operações do PARNA Tijuca) e o Açude da Solidão.		1. Implantar sinalização de trânsito (limite de velocidade, redutor de velocidade, faixa) obedecendo às normas do Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes – DNIT). 1.1. Manter a demarcação da ciclovia destacando a distância percorrida por meio de sinalização horizontal no leito da Estrada Visconde do Bom Retiro. 1.2. Implantar a sinalização indicativa nas estradas. 1.3. Manter os redutores de velocidade pintados, em destaque, e em bom estado de conservação. 2. Fazer a manutenção periódica das estradas. 2.1. Manter as canaletas e bueiros de drenagem em perfeitas condições para escoamento da água.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
				2.2. Manter a pavimentação das estradas em bom estado de circulação. 3. Demarcar ao longo da estrada, nos espaços de alargamentos, os locais permitidos para estacionamento. 3.1. Instalar placas de sinalização indicando o número de vagas e a forma permitida de estacionamento. 3.2. Fazer gestão junto a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro para a realização das atividades mencionadas acima.
Segmento Centro de Operações Sítio da Solidão				
4. Contratar segurança patrimonial para período de vinte e quatro horas para o Centro de Operações. 5. Retirar as espécies exóticas, após a realização de projeto de pesquisa, devendo substituí-las por espécies nativas do Parque.				1. Retirar os moradores das quatros residências existentes, bem como o ocupante do imóvel onde funcionava a antiga sede campestre da hípica. 1.2 Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de conservação da Biodiversidade. 1.3. Transferir o funcionário do PARNA Tijuca para a Vila dos Funcionários nesta Área Estratégica Interna. 1.4. Demolir as quatro residências

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
				existentes neste local e remover os entulhos. 2. Implantar o Centro de Operações do Parque na sede campestre da hípica. 2.1. Elaborar e executar projeto de reforma do casarão que foi sede da Hípica, para abrigar o Centro de Operações do PARNA Tijuca e da área adjacente. 2.2 Dotar o centro de operações de um sistema de comunicação integrado com a administração, por via telefônica e intranet e demais áreas do Parque, incluindo a sede, via Rádiocomunicação. 3. Adquirir os equipamentos necessários para o funcionamento do Centro de Operações, conforme Tabela 17.
Segmento Circuito da Cova da Onça				
5. Fazer manejo das exóticas, após aprovação de pesquisa especifica. 7. Fechar todos os atalho existentes. 8.1 Construir canaletas	2. Implantar um sistema de avaliação de manejo de impactos ambientais no circuito.	1. Demarcar o traçado do caminho, fechando as demais vias alternativas. 4. Instalar elementos de sinalizações informativas e interpretativas ao longo do circuito e um totem informativo		8. Proceder à manutenção do caminho assegurando seu traçado. 8.2 Efetuar manutenção anual dos cabos de aço e madeiramento da ponte pênsil. 8.3 Retirar a fiação elétrica existente

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
para drenagem e desvio da água ao longo do circuito. 8.4 Recuperar o trecho da trilha antes da ponte pênsil para colocação de tubulação subterrânea, para drenagem de água de nascente do lado direito da trilha. 8.5 Podar a vegetação no entorno da Ruína da Fazenda do Almeida, para que o local seja mais bem avistado. 9. Contemplar esse segment com a fiscalização, conform previsto na AGGI.	2.1 Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecidos para a área. 3. Realizar o monitoramento do caminho observando os indicadores de impacto da visitação apontados pelo estudo e o número de visitantes estabelecido previamente para o Circuito.	com seu mapa no inicio deste. 6. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, contendo o percurso e os pontos paisagísticos destacados no caminho, bem como informações existentes sobre a fauna e flora local.		nas árvores situados no lado esquerdo, ao longo do circuito.
Segmento A Fazenda				
4. Elaborar e executar projeto paisagístico para as áreas de entorno da edificação.	3.1. Realizar pesquisa objetivando aprofundar a história dessa	3. Revitalizar a ruína "A Fazenda" e área do entorno, podendo se prever a restauração do prédio de modo a enfatizar seu valor		1. Solicitar ao IPHAN informações sobre o processo de tombamento da Fazenda. 2. Proceder ao escoramento das

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	edificação. 3.2 Estudar a viabilidade de restaurar a edificação da Fazenda, de acordo com o Projeto especifico *Museu de Arqueologia e Biodiversidade*, já aprovado pelo Programa Nacional de Cultura (PRONAC) do Ministério da Cultura (MinC). 3.3. Realizar estudo de viabilidade econômica para terceirização desse espaço.	histórico. 6. Instalar placas interpretativas e informativas específicas sobre o local.		paredes e da estrutura de madeira ainda existentes, de acordo com a orientação fornecida pelo IPHAN. 3.4. Realizar concessão do espaço, caso seja viável a sua implementação, com base no estudo de viabilidade econômica. 3.5. Estudar possibilidade de formalizar parcerias com Instituições governamentais ou não governamentais, atendendo aos requisitos colocados acima. 5. Retirar os moradores das três residências localizadas atrás do imóvel “A Fazenda” e das cinco residências localizadas no Bosque dos Eucaliptos. 5.1.Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de conservação da Biodiversidade. 5.2.Demolir todas as residências existentes na área e retirar do Parque os entulhos, podendo ser reaproveitado um imóvel para uso institucional. 5.3.Utilizar a área de entorno da

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
				Fazenda, localizada junto ao Bosque dos Eucaliptos, para a instalação de um estacionamento. 7. Realizar a manutenção periódica do Bosque dos Eucaliptos e da Fazenda. 8. Recuperar a estrada e a ponte que dá acesso a Fazenda.
Segmento Circuito do Taquaruçu				
5. Fazer manejo das exóticas, após aprovação de pesquisa especifica. 8. Contemplar esse segmento com a fiscalização, conforme previsto na AGGI.	2. Implantar um sistema de avaliação de manejo de impactos ambientais no circuito. 2.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecidos para a área.	1. Demarcar o traçado do circuito, fechando as demais vias alternativas. 4. Instalar elementos de sinalizações informativas e interpretativas ao longo do Circuito e um totem informativo com seu mapa no inicio deste. 6. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, contendo o percurso e os pontos paisagísticos destacados no caminho, bem como informações existentes sobre a fauna e flora local		7. Proceder à manutenção periódica do Circuito.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	3. Realizar o monitoramento do caminho observando os indicadores de impacto da visitação apontados pelo estudo e o número de visitantes estabelecido previamente para o circuito.			
Segmento Açude da Solidão				
10. Implantar um posto fixo de fiscalização.		1. Revitalizar a Área de Lazer Açude da Solidão. 1.1 Elaborar e executar projeto de organização espacial e revitalização da área de lazer e piquenique. 3. Instalar placa interpretativa na área de lazer Açude da Solidão. 4. Instalar placa interpretativa na área de lazer Açude da Solidão.		1.2 Recuperar as duas bicas e lixeiras existentes no local 2. Recuperar o sistema de adução de água, a drenagem e proceder ao desassoreamento dos lagos. 4. Demarcar vagas para o estacionamento de veículos 5. Instalar cerca de arame farpado ou gradil de alambrado no limite do Parque com a Estrada do Açude. 6. Instalar cabine para pagamento do ingresso, na área de recuo antes da saída do Portão do Açude.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
				6.1 Adquirir equipamentos necessários para o funcionamento da cabine, conforme Tabela 18. 7. Elaborar e implantar projeto específico de reforma do atual Portão do Açude. 7.1 Adquirir os equipamentos necessários para o funcionamento do Portão do Açude da Solidão, conforme Tabela 19. 8. Implantar sistema de cancela eletrônica no Portão do Açude para controle da saída de veículos. 9. Planejar o sistema de operação do portão de saída e designar funcionários, servidores conveniados e/ou terceirizados para manter, de forma adequada, o seu funcionamento.
Segmento Vila de Funcionários				
3. Retirar as espécies exóticas substituindo-as por espécies nativas do ecossistema do Parque. 5. Demolir a ”Casa de Pedra” e recuperar a área com espécies nativas do ecossistema				1. Proceder a reintegração de posse das residências ocupadas irregularmente, transformando a área em uma vila residencial para os funcionários que exercem funções imprescindíveis para a proteção do Parque. 1.1 Transferir a dominialidade plena

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
7.Promover a manutenção do viveiro de mudas, dando continuidade à produção de espécies nativas do Parque, para plantio nas zonas de recuperação.				dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 1.2 Após a retirada dos atuais moradores, promover a reforma de todos os imóveis. 1.3 Transferir os funcionários do PARNA Tijuca que ocupam residências em outras localidades do Setor Floresta para esta Vila de Funcionários. 2. Cercar o perímetro da Vila dos Funcionários com muro de alvenaria e instalar portão na entrada da Vila. 4. Proceder a reintegração de posse da área ocupada pelo centro de operações da Companhia de Limpeza Urbana (COMLURB) e da Casa de Pedras. 4.1.Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 4.2. Proceder ao estabelecimento de um novo instrumento legal, formalizando uma parceria com a COMLURB, visando a manutenção

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
				dos serviços de limpeza da Unidade e caso necessário, a legalização da permanência do centro de operações da COMLURB neste local. 6.Elaborar projeto específico e implantar na área um estacionamento e uma estação de embarque e desembarque do transporte único para a Floresta da Tijuca. 8.Realizar a manutenção da edificação conhecida como Casa do Chefe e destiná-la para apoio as atividades dos projetos específicos da UC, em especial aqueles voltados para a recuperação florestal.
Segmento Os Esquilos				
6. Retirar as espécies exóticas existentes no segmento e substituí-las por espécies nativas do ecossistema do Parque. 15. Proceder a fiscalização desse segmento	12.Realizar estudo de viabilidade econômica para a concessão do restaurante.	11. Providenciar material de cunho informativo sobre o Parque para ser entregue aos usuários do restaurante. 16. Instalar um totem, próximo à Casa do Pesquisador que indique sua localização, a do restaurante *Os Esquilos*, do Jardim dos Manacás e do Caminho da Saudade.		1. Fazer a manutenção periódica da Casa do Pesquisador. 2. Rever as instalações elétricas da edificação, ampliando a capacidade de atendimento de modo a possibilitar o funcionamento dos atuais equipamentos e à instalação de novos. 3. Dotar a Casa do Pesquisador dos equipamentos listados na Tabela 20. 4. Implantar e equipar um

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
				laboratório de pesquisa multifuncional na edificação geminada à Casa do Pesquisador. 4.1. Elaborar e implantar o projeto de reforma e adaptação da residência para instalação do laboratório. 4.2. Adquirir os equipamentos listados na Tabela 21 para equipar o laboratório. Tabela 21 – Equipamentos necessários para o laboratório do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro. 5. Exigir dos pesquisadores que utilizarão as instalações da Casa do Pesquisador o cumprimento das normas de uso constantes da AGGI Pesquisa e Monitoramento. 7. Regularizar a situação fundiária das residências localizadas neste segmento. 7.1. Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de conservação da Biodiversidade. 7.2. Transferir os funcionários do Parque para a Vila de Funcionários.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
				7.3. Proceder à demolição das residências que não serão aproveitadas, após a remoção de seus moradores. 8. Regularizar a situação fundiária do imóvel ocupado pelo restaurante "*Os Esquilos"* e terceirizar o serviço. 8.1 Acompanhar as atividades atuais desenvolvidas no restaurante *Os Esquilos*, estabelecendo os procedimentos adequados ao seu bom funcionamento e que não comprometam os recursos naturais do Parque. 8.2. Estabelecer um termo de compromisso com o arrendatário para que o serviço atenda as necessidades do parque, até que se regularize sua situação. 8.3. Exigir do arrendatário que mantenha o imóvel e se responsabilize pela limpeza do entorno. 8.4. Solicitar a visita semestral da vigilância sanitária ao local, sempre acompanhada por funcionários do parque.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
				9. Elaborar projeto arquitetônico de reforma da edificação em que está instalado o Restaurante *Os Esquilos*. 10. Exigir do arrendatário o acesso aos sanitários do restaurante para o público visitante deste segmento. 13. Promover a concessão do restaurante *Os Esquilos*. 14. Demarcar área de estacionamento de acordo com o espaço disponível, prevendo vagas para veículos de passeio e *vans*.
Segmento Ruínas do Humaitá				
3. Proibir temporariamente a visitação às Ruínas do Humaitá. 7. Substituir espécies exóticas existentes nas áreas circundantes das Ruínas do Humaitá, por espécies nativas do parque. 8. Contemplar este segmento com a fiscalização permanente.	1. Realizar pesquisa nas Ruínas do Humaitá, para que se aprofunde sua história. 2.2. Realizar prospecção arqueológica na área de entorno das Ruínas. 2.3. Proceder à coleta e ao inventário do	4. Incluir as Ruínas no roteiro de visitação do parque, após sua estabilização ou consolidação e a realização dos trabalhos de interpretação. 6. Interpretar as Ruínas do Humaitá por meio de painéis ao ar livre.		2. Estabilizar ou consolidar as Ruínas do Humaitá por meio de processo científico. 2.1.Formalizar parcerias com instituições governamentais ou não-governamentais para realizarem o projeto. 5. Retirar a sinalização existente nas Ruínas do Humaitá.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	material e do acervo arqueológico oriundo desse sítio.			
AEI Represa dos Ciganos				
13. Promover a recuperação florestal das áreas alteradas por intervenções antrópicas ou naturais. 13.1 Identificar e mapear as áreas a serem recuperadas. 13.2 Elaborar e implementar projeto de retirada de exóticas da área. 24. Proceder a fiscalização da área de forma a assegurar a proteção dos recursos naturais e dos visitantes. 25 Estabelecer uma rotina de prevenção e combate aos incêndios florestais.	26. Monitorar a área durante os períodos críticos de incêndio. (junho a Setembro) 27. Incrementar as pesquisas científicas na área com ênfase nos aspectos biofísicos e histórico-culturais. 27.1. Incrementar as pesquisas científicas na área com ênfase nos aspectos biofísicos e histórico-culturais. 27.2 Realizar inventário da fauna ocorrente na área e estudar	8. Realizar o levantamento do perfil do visitante para embasar os programas de educação ambiental. 11. Elaborar e implementar projeto de sinalização interpretativa e indicativa no percurso da estrada. 12. Elaborar e implementar projeto para a Área de Lazer Represa dos Ciganos. 12.1 Instalar cinco mesas com bancos e seis bancos avulsos para apoio as atividades de piquenique. 12.2 Instalar banheiros masculino e feminino destinados aos visitantes da área de lazer, considerando os portadores de necessidade especiais.	15. Instalar o Núcleo de Educação Ambiental Os Ciganos. . 15.2. Elaborar e implantar projeto para reforma da infra-estrutura existente adaptando-a para o funcionamento do Núcleo de Educação Ambiental. 17. Elaborar e implementar projeto de educação ambiental para essa AEI, com ênfase na importância dos recursos hídricos. 18. Produzir material de folhetaria para o público visitante abordando os aspectos históricos da área e a importância da preservação dos	1. Demarcar os limites do PARNA Tijuca principalmente junto às ocupações urbanas lindeiras. 1.1.Instalar marcos, placas e cercas no limite do PARNA Tijuca. 2. Instalar sinalização de identificação dos limites do PARNA Tijuca em especial onde os limites da UC coincidem com as vias urbanas. 3. Elaborar e implantar um projeto especifico para reformar o Portão dos Ciganos, adaptando-o a um Posto de Informação e Controle (PIC). 4. Equipar o Posto de Informação e Controle dos Ciganos conforme detalhado na Tabela 22. 5 Demarcar 30 vagas para estacionamento de veículos de passeio e 02 vagas para ônibus no interior desta AEI ao longo da estrada.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	a biologia reprodutiva de espécies que despertem interesse especial para a conservação. 27.3. Realizar inventário da vegetação ocorrente na área 27.4.Realizar pesquisas arqueológicas nas Ruínas do Cantagalo. 28. Estudar a viabilidade de elaboração de projeto específico para a recuperação das Ruínas do Cantagalo e abertura desta área para a visitação pública.	12.3 Instalar lixeiras nesta área de acordo com modelo estabelecido para o Parque.	recursos hídricos. 19. Promover eventos de cunho educativo voltados á comunidade local. 19.1. Promover cursos, palestras e oficinas sobre a temática ambiental destacando a importância dos recursos hídricos e a proteção dos mananciais. 19.2. Promover capacitação visando a formação de agentes multiplicadores. 19.3. Envolver as comunidades de Nova Divineia, Borda do Mato, Favela Parque João Paulo II, Favela Jamelão e Morro do Andaraí nas atividades de educação ambiental do núcleo. 20. Elaborar material educativo/informativo impresso e audiovisual,	6. Designar funcionários, servidores conveniados e/ou terceirizados para manter, de forma adequada, o funcionamento do PIC dos Ciganos. 7. Instalar uma placa de identificação no PIC dos Ciganos, contendo um mapa com todos os setores da unidade de conservação destacando a AEI Represa dos Ciganos e informando o horário de funcionamento. 9. Elaborar e implementar projeto para recuperação da estrada Represa dos Ciganos e área adjacente. 10. Solicitar a CEDAE a recuperação da rede de captação de água, que atualmente tem provocado grandes erosões na estrada. 14. Estudar a possibilidade de esvaziamento dos tanques e represa, objetivando a sua limpeza e recuperação. 15.1. Verificar a situação jurídica da edificação existente na área e adotar as medidas necessárias para sua regularização.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
			bem como especificações de conteúdos educativos para a AEI Represa dos Ciganos. 21. Desenvolver atividades de visitas guiadas, envolvendo professores, grupos de estudantes e grupos de comunidades vizinhas à UC.	16. Equipar o Núcleo de Educação Ambiental Os Ciganos de acordo com o descrito na Tabela 23. 22. Realizar a recuperação da Trilha de serviço da Represa dos Ciganos respeitando o traçado já existente. 23. Instalar placa de sinalização informando que o acesso à trilha só é permitido a funcionários do Parque e que a mesma não é sinalizada.
AEI Vila Rica				
7. Implantar um Posto de Informação e Controle (PIC) na edificação existente junto ao Portão Marianópolis, denominado PIC Vila Rica. 7.4.Oferecer apoio às ações de proteção, tais como: fiscalização e prevenção e controle de incêndios. 8. Promover a recuperação florestal das áreas alteradas por intervenções antrópicas ou naturais.	2. Promover o desenvolvimento de pesquisas arqueológicas na ruína	3. Elaborar e executar projeto de interpretação da ruína. 7.3. Dotar o PIC de painel interativo multimídia com os atrativos do Parque para visualização do visitante.	4. Incentivar a integração da comunidade de Nova Divineia com o Parque promovendo visitas guiadas a área com o objetivo de sensibilização e envolvimento no programa de educação ambiental da UC.	1. Elaborar e executar projeto para recuperação e consolidação da ruína Vila Rica. 2.1. Buscar apoio de instituições de pesquisas para a execução das pesquisas arqueológicas. 5. Delimitar e sinalizar os limites do Parque nas áreas contíguas as comunidades em especial onde está localizada a ruína. 5.1. Instalar cercas no limite do Parque. 5.2. Sinalizar a área com a identificação do Parque, observando

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
8.1 Identificar e mapear as áreas a serem recuperadas. 8.2 Elaborar e implementar projeto de retirada de exóticas da área.				o Manual de Sinalização para Unidades de Conservação e o projeto específico. 6. Fazer gestão junto a CEDAE para promover a regularização do abastecimento de água para a comunidade. 6.1 Retirar todas as captações de água existentes no interior do Parque, após a normalização do abastecimento pela CEDAE. 7.1.Desocupar o imóvel atualmente utilizado por funcionário do IBAMA. 7.2. Adaptar as instalações de forma a abrigar uma sala para uma pequena exposição e recepção, um alojamento para duas pessoas, sanitários,copa/cozinha e depósito. 7.5. Equipar o PIC de acordo com o descrito na Tabela 24. 7.6. Dotar o PIC de pessoal necessário as suas atividades de acordo com o descrito na AGGI.
AEI Vista Chinesa				
Segmento Vias de Circulação Vista Chinesa				
12.Proceder à eliminação das espécies exóticas existentes nas margens da	18.Adotar uma das metodologias de manejo do impacto	4.Sinalizar os acessos com a identificação do Parque, observando o Manual de	16 Implementar ações de educação ambiental com vistas as práticas	1. Identificar nos limites do Parque locais para instalação do Portão dos Macacos e do Portal Passo de Pedra,

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
estrada, substituindo-as por espécies nativas do Parque. 13. Proceder diariamente à fiscalização, abrangendo também a área contígua fora dos limites, mas de influência direta. 15.2. Promover o desassoreamento da Represa dos Macacos. 15.7.Instalar cerca e portão para o controle de acesso à represa e a trilha da Cachoeira do Quebra. 22.1. Elaborar e implementar projeto de recuperação da fonte. 22.3. Realizar obras de contenção da área de lazer em frente ao Largo das Duas Bicas. 22.4. Manter a vegetação podada, de forma a permitir maior incidência de luz na área.	da visitação para a área de lazer Cachoeira do Quebra e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo a aprimorar os números de visitantes estabelecidos neste plano. 19.Realizar o monitoramento da área de lazer, aplicando os indicadores de impacto da visitação identificados no estudo. 20. Realizar o monitoramento da qualidade das águas na represa. 30.Destacar periodicamente uma equipe para coletar, junto aos visitantes desta área, dados sobre	Sinalização para Unidades de Conservação e o Projeto Específico recomendado na AGGI. 5.Realizar levantamento amostral mensal da visitação e do fluxo de veículos no Portão dos Macacos e no Portal Passos de Pedras. 5.2.Sistematizar as informações e remeter ao banco de dados da unidade, visando conhecer o fluxo de entrada na área. 6.Distribuir folhetaria do Parque no Portão dos Macacos e no Portal Passos de Pedras por ocasião dos levantamentos da visitação na área e em datas comemorativas. 15.Revitalizar a área de lazer Represa dos Macacos, localizada às margens da estrada Dona Castorina. 15.1.Recuperar equipamentos de ginástica e colocar 3 bancos na área de lazer.	religiosas, conforme projeto especifico previsto na AGGI.	junto as Estradas Dona Castorina e Vista Chinesa. 2. Construir guarita junto ao Portão dos Macacos. 2.1.Equipar a guarita do Portão dos Macacos conforme detalhado na Tabela 25. 3.Instalar o Portal Passo de Pedras na estrada da Vista Chinesa, demarcando uma das entradas no Setor Serra da Carioca. 5.1 Utilizar equipamento portátil, indicado na AGGI, para contagem de veículos. 7.Implantar na Estrada Dona Castorina, no segmento localizado no interior do Parque, sinalização de acordo com as normas do Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transporte – DNIT. 8. Desenvolver projeto e instalar redutores de velocidade nas estradas Dona Castorina e Vista Chinesa dentro dos limites da UC. 9. Sinalizar na estrada a presença de pedestres e ciclistas, conforme

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
22.5. Eliminar as espécies exóticas e substituí-las por espécies nativas do ecossistema do Parque. 25. Substituir a Fonte das Três Bicas existente próximo ao Mirante da Vista Chinesa, devido ao seu valor histórico, colocando uma réplica no local. 28. Proceder à manutenção do Recanto da Vista Chinesa (Jardim Suspenso). 29. Realizar podas periódicas das árvores para assegurar a visão da paisagem. 31. Incluir o Mirante da Vista Chinesa como uma das áreas a serem apoiadas pela Policia Militar do Rio de Janeiro, onde deverá ocorrer a presença permanente (diurna) nesse local de dois policiais. 32. Recuperar encanamento, muretas e	seu perfil, sua motivação para a visita e o seu grau de satisfação.	15.3.Recolocar o totem de sinalização na área de lazer. 15.6.Instalar bicicletário neste local. 21. Proporcionar atividades de banho na Cachoeira do Quebra. 22. Revitalizar o Largo das Duas Bicas localizado nas margens da Estrada Dona Castorina. 22.2. Instalar no Largo das Duas Bicas sinalização interpretativa. 23. Elaborar e implementar projeto especifico para recuperar a área do Mirante Vista Chinesa, localizado no inicio da estrada de mesmo nome. 24. Elaborar e implementar um projeto de sinalização para o Mirante Vista Chinesa, observando o já existente. 24.1. Contemplar nesse		normas do DNIT, identificando a sua prioridade. 10. Manter nas estradas Dona Castorina e Vista Chinesa os recuos existentes para estacionamento de veículos, delimitando as vagas e indicando a forma permitida de disposição dos veículos. 11. Realizar a manutenção das estradas periodicamente, dando-se continuidade a parceria existente com a Prefeitura do Rio de Janeiro. 14. Promover mensalmente atividades de coleta de lixo, monitoramento das estradas, sensibilização e informação ao visitante com o apoio de voluntários. 15.4.Realizar estudo de viabilidade para implantação de estacionamento nesse local. 15.5. Substituir, se necessário, as lixeiras dessa área. 17. Solicitar à CEDAE que faça a revisão e adequação dos canos aparentes, existentes na área da Cachoeira do Quebra, de forma a torná-los imperceptível ao visitante.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
calçamento em frente às bicas e canteiros na Bica dos Chineses. 34. Retirar as espécies exóticas e substituí-las por espécies nativas do Parque. 36.1.Reformar o piso no final do recanto da Mesa do Imperador que está afundando. 36.2.Reformar o gradil e a mureta mantendo as mesmas características do original e proceder a sua manutenção periódica. 36.3.Recuperar canalização da fonte, para normalizar a saída de água. 36.5.Realizar a limpeza da escada, das canaletas, muretas, bueiros. 36.6.Recolocar a corrente para impedir o acesso de veículos próximo à Mesa. 36.7.Realizar a limpeza		projeto um totem com o histórico do Mirante Vista Chinesa, da Bica dos Chineses ou Fonte das Três Bicas. 24.2. Interpretar no mirante o cenário paisagístico da cidade: Bairro do Sumaré e Corcovado. 35. Elaborar e implementar projeto de sinalização para a Estrada da Vista Chinesa, observando o projeto previsto na AGGI. 36. Recuperar a área de lazer da Mesa do Imperador. 36.4.Recolocar os bancos existentes no local. 37.Sinalizar o mirante Mesa do Imperador de acordo com o padrão desenvolvido para o Parque. 37.1.Colocar totem identificando o local e seu histórico. 40. Reformar e manter o		24.3 Instalar placa de sinalização no estacionamento do Mirante Vista Chinesa, identificando o número de vagas e a forma permitida de estacionamento. 26. Reservar espaço no estacionamento para operacionalização de um quiosque móvel terceirizado para a comercialização de lanches, bebidas não alcoólicas e suvenires. 27. Colocar dois coletores de lixo no Mirante da Vista Chinesa. 33. Limpar a cisterna que abastece as bicas, canaletas e tanque próximo ao Mirante Vista Chinesa. 37.2.Recuperar totem que identifica algumas distâncias a partir desse local. 38.Colocar na área de lazer Mesa do Imperador coletores de lixo. 41.1 Instalar mais três bancos na área de lazer Mesa Redonda. 41.2.Recuperar o gradil que cerca parte da área.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
hidráulica das pedras, do muro, das escadas e da fonte. 39.Realizar podas periódicas na vegetação próxima ao Mirante da Mesa do Imperador, para assegurar uma melhor visão da paisagem. 41.6.Realizar manutenção periódica da fonte existente na área de lazer Mesa Redonda. 42. Realizar podas periódicas na vegetação próxima ao Mirante dos Bonecos, para assegurar uma melhor visão da paisagem. 45. Contemplar esse segmento com a fiscalização volante.		mirante superior da Mesa do Imperador. 41. Revitalizar a área de lazer Mesa Redonda. 41.5.Colocar totem de sinalização identificando-o e transmitindo mensagens educativas. 43. Revitalizar o Mirante dos Bonecos. 43.2.Colocar um totem identificando o local. 43.3.Instalar, junto ao mirante um painel interpretativo salientando os pontos de visualização.		41.3.Proceder a limpeza das mesas e bancos existentes. 41.4.Instalar coletor de lixo. 43.1.Reformar o piso e mureta existente no mirante dos Bonecos. 43.4.Trocar o gradil, mantendo as mesmas características do original e proceder a sua manutenção periódica. 43.5.Instalar coletor de lixo. 44. Retirar um pequeno canteiro no meio da pista da Estrada Vista Chinesa, próximo ao Portão Passos de Pedra e pavimentar a área.
Segmento Trilha da Cachoeira do Quebra				
1.3 Recuperar a trilha em seu último trecho (declive) e colocar degraus para facilitar o acesso à Cachoeira do Chuveiro.		1. Realizar estudos específicos, elaborar e executar projeto para readequação da Trilha da Cachoeira do Quebra.		

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
1.4 Elaborar projeto e adequar as estruturas de contenção e o sistema de drenagem na trilha. 1.5 Informar aos usuários, mediante sinalização, sobre a proibição de avanço na trilha após a Cachoeira do Chuveiro. 1.6 Retirar as espécies exóticas ao longo da trilha, substituindo-as por espécies nativas do Parque.		1.1 Definir e demarcar o traçado ideal da trilha. 1.2 Instalar equipamentos facilitadores e barreiras em trechos mais perigosos. 1.7 Permitir atividades de banho na Cachoeira do Chuveiro. 2. Instalar sinalização informativa, orientadora e interpretativa no início da trilha.		
Segmento Circuito do Mocke				
6. Fechar a trilha localizada acima do sitio do Mocke que deriva a direita do Circuito, conhecida como Caminho do Mocke para visitação pública. 12. Eliminar as espécies exóticas do Circuito, substituindo-as por espécies nativas do ecossistema do Parque. 16. Proceder fiscalização periódica no Circuito.	1.1 Realizar estudos específicos sobre o traçado original do caminho que levava as Ruínas do Mocke. 7. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para o Circuito e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo a aprimorar	1. Implantar o Circuito do Mocke. 1.2 Elaborar e executar projeto para recuperação e implantação do Circuito do Mocke. 1.3 Instalar estruturas de segurança ao longo do Circuito nos trechos onde se façam necessários. 5. Promover a visitação no Circuito do Mocke com enfoque principal em seu		2. Retirar cerca e telhas existentes no local. 3. Viabilizar recuo para criar uma área para embarque e desembarque dos visitantes que se destinam ao Circuito do Mocke na Estrada Vista Chinesa. 4. Sinalizar a área de embarque e desembarque indicando o número de veículos e o tempo máximo de 10 minutos para permanência no local. 10. Retirar todas as captações irregulares de água existentes neste

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
	os números de visitantes estabelecidos neste plano. 8. Realizar o monitoramento do circuito, aplicando os indicadores de impacto da visitação identificados no estudo. 15.1 Realizar pesquisas arqueológicas nas Ruínas do Mocke. 17. Incentivar pesquisas de composição e estrutura da vegetação dentro de uma perspectiva de dinâmica sucessional.	aspecto histórico. 9. Estabelecer para o Circuito como horário de funcionamento o período de 08:00h às 17:00h, permitindo a entrada neste até as 15:00h. 13. Instalar sinalização informativa, orientadora e interpretativa ao longo do circuito. 13.1. Colocar totem de sinalização no inicio do Circuito com todas as informações pertinentes e o croqui da trilha. 14. Incentivar os visitantes a conduzirem seu lixo para fora dos limites do Parque. 15. Consolidar as ruínas do Mocke e interpretá-las para visitação. 15.2 Elaborar projeto específico para a recuperação das ruínas. 15.3 Elaborar maquete da ruína para ser exposta na		segmento. 11. Realizar Termo de Ajustamento de Conduta com a Companhia de Águas e Esgoto do Estado do Rio de Janeiro (CEDAE) para a realização do reparo e manutenção das caixas coletoras de água e as tubulações de adução.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
		área. 15.4 Instalar placas interpretativas sobre os aspectos históricos, bem como um croqui da ruína com a identificação das edificações. 15.5 Implantar roda d'água, para exemplificar a existente no passado.		
AEI PAINEIRAS				
Segmento Estrada do Redentor				
3. Destacar fiscalização para percorrer o segmento em diferentes períodos do dia, principalmente nos finais de semana e feriados. 14. Realizar a poda na vegetação, sempre que necessário, nos mirantes Bela Vista, Passo do Inferno e Andaime Pequeno. 15. Recuperar a Praça da Moganga, executando o tratamento paisagístico e a manutenção do equipamento urbano.	18. Efetuar o monitoramento microbiológico da água e informar sobre a potabilidade e balneabilidade das águas neste segmento.	2. Sinalizar o portal com a identificação do Parque, observando o Manual de Sinalização para Unidades de Conservação e o Projeto Específico recomendado na AGGI. 4. Realizar levantamento amostral mensal da visitação e do fluxo de veículos junto ao Portal das Sapucaias. 4.2 Sistematizar as informações e remeter ao banco de dados da unidade, visando conhecer o fluxo de entrada na área. 5. Distribuir no Portal das		1 Elaborar projeto específico e instalar o Portal das Sapucaias na Estrada do Redentor demarcando os limites do Parque Nacional da Tijuca no Setor Serra da Carioca. 4.1 Utilizar equipamento portátil, indicado na AGGI, para contagem de veículos. 6. Elaborar e implementar projeto de sinalização para a Estrada do Redentor, considerando as normas do Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes (DNIT). 7. Manter os recuos existentes ao longo da estrada para estacionamento de veículos, indicando o número de vagas e a

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
		Sapucaias, a folhetaria, recomendada na AGGI. 10. Elaborar e implantar projeto especifico para a recuperação da área do mirante Bela Vista. 11. .Elaborar e implantar projeto especifico para a recuperação das áreas dos mirantes Passo do Inferno e Andaime Pequeno 12 Elaborar e implantar projeto de sinalização dos Mirantes Bela Vista, Passo do Inferno e Andaime Pequeno existentes neste segmento. 12.1 Elaborar projeto de sinalização interpretativa para os mirantes 12.2 Instalar sinalização indicativa dos mirantes 16. Elaborar projeto específico e instalar sinalização interpretativa na Praça da Moganga, observando-se o projeto de sinalização do Parque indicado na AGGI.		forma permitida de estacionamento. 8. Realizar a manutenção das canaletas e bueiros de drenagem na Estrada. 9. Realizar periodicamente a manutenção da estrada assegurando seu bom estado de conservação. 12.3 Sinalizar os estacionamentos existentes nos mirantes Passo do Inferno e Andaime Pequeno identificando o número de vagas e a forma de estacionar. 13. Realizar a manutenção dos estacionamentos dos Mirantes Passo do Inferno e Andaime Pequeno. 21. Recuperar os bancos existentes na área de Escalada das Paineiras. 22. Realizar a manutenção periódica dos equipamentos e infra-estruturas existentes neste segmento assegurando seu bom estado de conservação.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
		17. Recuperar os equipamentos de ginástica localizados na Praça Thomas Nogueira da Gama e demais existentes ao longo da estrada do Redentor. 18.1 Instalar placa sobre a qualidade da água, de acordo com o resultado do monitoramento microbiológico. 19. Ordenar as atividades de montanhismo na AEI Paineiras, observando as normas e procedimentos descritos na AGGI. 19.1.Divulgar junto aos representantes das Instituições que praticam montanhismo as normas para a prática de atividades nessa área. 19.2. Exigir dos praticantes de escalada o cumprimento das normas de segurança para a prática deste esporte. 21. Sinalizar a área apontando as normas para a prática da atividade no Parque.		

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
Segmento Trilha da Cachoeira dos Primatas				
8. Promover a fiscalização da trilha e cachoeira dos primatas, utilizando elemento surpresa para reprimir o uso inadequado da área. 9.Alocar durante o verão dois monitores , para apoiar e orientar a visitação nesta área.	4. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para a trilha e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo a aprimorar os números de visitantes estabelecidos neste plano. 5. Realizar o monitoramento da trilha, aplicando os indicadores de impacto da visitação identificados no estudo. 10. Estudar as características da Gruta dos Primatas para subsidiar eventuais atividades de uso público no bloco rochoso.	1. Realizar estudos específicos, elaborar e executar projeto para readequação da Trilha dos Primatas. 1.1 Definir e demarcar o traçado ideal da trilha no interior da unidade. 1.2 Identificar e instalar facilidades como degraus, corrimões e outras onde se faça necessário. 6. Sinalizar a trilha nos limites do Parque informando ao visitante seu ingresso no interior de uma unidade de conservação e as normas de conduta para permanecer em seu interior. 7. Instalar placas interpretativas ao longo do caminho abordando os aspectos da vegetação, geologia e nomeando os rios que contem.		2. Realizar a manutenção da trilha no interior da UC. 3. Retirar os canos de captação de água, instalados irregularmente.
AEI Corcovado				
Segmento Mirante Dona Marta				

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
4. Eliminar as espécies vegetais exóticas dos canteiros, substituindo-as por espécies nativas do Parque. 6.1. Designar dois vigilantes para atuar neste segmento. 11. Proceder diariamente à fiscalização volante, intensificando sua presença nos dias de maior visitação.	3.2. Realizar estudo de avaliação de impacto ambiental da atividade do heliponto, com foco especial na avifauna, observando-se a continuidade ou não do serviço.	1.1. Implantar sinalização indicativa no trevo Dona Marta, conforme projeto específico do Parque. 3. Regularizar o uso do Heliponto no Mirante Dona Marta, para vôos panorâmicos. 3.1 Avaliar o instrumento legal que autoriza a exploração do heliponto pela empresa atual e adotar as medidas cabíveis para o uso e ordenamento do espaço. 10. Instalar e manter placas interpretativas no Mirante Dona Marta, abordando-se as características geológicas do morro do Corcovado e a paisagem da cidade do Rio de Janeiro.		1. Sinalizar a estrada, atendendo as normas do DNIT e segundo o projeto de sinalização específico do Parque. 2.Manter as estradas em bom estado de conservação. 2.1. Manter a rede de drenagem em perfeitas condições para escoamento da água pluvial. 2.2. Manter a pavimentação da estrada. 3.3. Concessionar a atividade por um período de um ano, de forma provisória, condicionada sua prorrogação ao resultado dos estudos de avaliação de impacto ambiental. 5.Desenvolver estudo de engenharia para indicação de meios de acesso dos portadores de necessidades especiais ao mirante. 6. Re-estruturar o estacionamento existente no mirante Dona Marta. 7. Estabelecer um sistema de cobrança do estacionamento mediante regime de concessão. 8. Destinar, um espaço no

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
				estacionamento para colocar um quiosque móvel para a venda de lanches pré-elaborados e embalados fora do Parque. 9. Reformar as instalações sanitárias existentes e adequá-las aos portadores de necessidades especiais.
Segmento Estrada das Paineiras				
3. Elaborar e implantar projeto paisagístico dos canteiros localizados na bifurcação (trevo) da Estrada do Mirante Dona Marta com a Estrada das Paineiras. 6. Proceder diariamente à fiscalização volante.		4.2. Construir o edifício-garagem, de acordo com a indicação do estudo e projeto acima.		1. Sinalizar a estrada, atendendo as normas do DNIT e segundo o projeto de sinalização específico do Parque. 1.1 Implantar elementos de sinalização indicativa e informativa ao longo da estrada das Paineiras. 2. Manter as estradas em bom estado de conservação. 2.1. Manter a rede de drenagem da estrada em perfeita condição de escoamento da água pluvial. 2.2. Manter a pavimentação da Estrada do Redentor. 4. Elaborar estudo de viabilidade técnica e econômica de um edifício-garagem no local do atual estacionamento de pedras, situado próximo ao antigo Hotel das Paineiras

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
				e à margem da Estrada das Paineiras. 4.1 Elaborar projeto do Edifício Garagem utilizando como referência o estudo de Viabilidade para a Melhoria de Circulação e Implantação de Equipamentos Públicos para o Setor Serra da Carioca constante do Anexo XXX. 4.3. Viabilizar a concessão do edifício-garagem de acordo com a recomendação do estudo de viabilidade técnica e econômica. 5. Demolir a guarita e a bilheteria atualmente existentes na estrada do Corcovado, após a implantação do edifício-garagem, onde ocorrerá a cobrança do ingresso e do transporte.
Segmento Espaço Paineiras				
5. Contemplar esse segmento com quatro vigilantes que atuarão durante 24 horas. 6. Proceder à eliminação das espécies vegetais exóticas do segmento, substituindo-as por espécies nativas do Parque.		2. Elaborar estudo de viabilidade técnica e econômica do Espaço Paineiras (antigo Hotel das Paineiras) que indique propostas de uso desta edificação, de modo a atender aos objetivos de um parque nacional e contribuir para sua sustentação econômica.		1. Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União (correspondente às edificações do Espaço Paineiras) para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). 3 Viabilizar a elaboração de um projeto de arquitetura para implantar o Espaço Paineiras.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
7.Proceder à fiscalização volante nesta área.				4 Implantar o Espaço Paineiras sob regime de concessão.
Segmento Estrada de Ferro Corcovado				
3.3. Implantar e manter um circuito interno de câmeras a ser instalado junto ás áreas de venda de ingressos e de controle de entrada e saída de visitantes. 5. Substituir as espécies vegetais exóticas plantadas ao longo da via férrea por espécies nativas do Parque. 10. Monitorar, periodicamente a rede de drenagem ao longo da estrada de ferro, direcionando o fluxo da água de modo a evitar a erosão e o deslizamento de encosta.	3.2 Realizar monitoramento semestral em três pontos, a serem definidos em conjunto com o Parque, visando detectar possíveis formas de poluição de solo e da água por óleos e graxas.	3. Ordenar o uso do transporte de visitantes pela via férrea, visando o aprimoramento da qualidade do serviço oferecido. 9. Instalar na Estação do Cosme Velho e das Paineiras, sinalização informativa sobre os usos permitidos e os atrativos do Setor Serra da Carioca, com as devidas distâncias.		1. Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União (Estrada de Ferro do Corcovado, estações de embarque e desembarque do Cosme Velho, das Paineiras e do Corcovado e demais estruturas para funcionamento da ferrovia) para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). 2.Terceirizar o serviço de transporte ferroviário mediante o regime de concessão 2.1 Realizar estudo de viabilidade economica para tercerização do transporte ferroviário. (antigo 1.1) 3.1. Exigir do concessionário a observância das normas estabelecidas para este serviço. 4. Exigir do atual arrendatário da Estrada de Ferro a retirada das esculturas existentes ao longo da via férrea e os materiais depositados em locais inadequados, no interior do Parque.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
				6. Elaborar projeto de arquitetura e reformar a Estação Ferroviária das Paineiras, seguindo os padrões arquitetônicos do Complexo Corcovado. 7. Elaborar projeto de arquitetura e reformar a Estação Ferroviária do Cosme Velho. 8. Estudar a viabilidade técnica e econômica de reativação da Estação Silvestre como um ponto de integração entre os diversos sistemas de transporte urbano.
Segmento Corcovado				
1.4. Exigir da empresa concessionária que implante um sistema eletrônico de venda, controle de ingresso e monitoria de visitante ao Corcovado, similiar ao sistema do acesso ferroviário e considerando o fluxo de pedestres e ciclistas. 9.2.Retirar as antenas cujos proprietários não foram identificados e as classificadas como ilegais.	6.3 Realizar uma avaliação geo-ambiental do morro do corcovado na área onde será instalado o complexo corcovado. 11.1 Monitorar o número limite de visitantes no Espaço Cristo Redentor, avaliando-a periodicamente,	1. Ordenar o acesso do público pela estrada do Corcovado, por meio da oferta de serviços terceirizados de transporte rodoviário. 1.1 Proibir o acesso viário ao Corcovado, dos veículos não autorizados ou não cadastrados pelo Parque, a partir do estacionamento de pedras (edifício-garagem). 1.2. Estabelecer, na forma de concessão e mediante estudo de viabilidade econômica, um		3. Ordenar o acesso dos funcionários terceirizados e os do DETEL e da MITRA ao Complexo do Corcovado por meio eletrônico, com registro de entrada e saída e liberação de acessos (catracas ou outros meios). 4. Conservar e manter em bom estado a estrada do Corcovado, as áreas de embarque e desembarque rodoviário e o edifício-garagem. 5. Recuperar a estrada do Corcovado, a partir do edifício-garagem. 6.1. Realizar levantamento de todos

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
12.2. Designar três vigilantes para atuar neste segmento. 14.1.Cadastrar os agentes operadores de vôo turístico que desejarem atuar na área do Corcovado, visando o controle dessa atividade. 17. Destacar a equipe de fiscalização volante diariamente para percorrer a área.	com base em indicadores de qualidade da visita e satisfação do visitante.	sistema de circulação viário composto por transporte coletivo com capacidade para até vinte e cinco pessoas, que interligará o Complexo Corcovado ao edifício-garagem. 1.3. Divulgar o Parque Nacional da Tijuca e seus atrativos durante o trajeto rodoviário ao Corcovado. 1.5 . Considerar no estudo de viabilidade técnica e econômica a possibilidade de implantar um sistema de transporte que interligue a AEI Corcovado e o Setor Floresta. 2. Ordenar o acesso de ciclistas e pedestres ao Corcovado e ao Espaço Cristo Redentor. 6. Implantar o Complexo Corcovado que abrange toda a área edificada existente no morro do Corcovado, exceto o patamar superior onde se localiza o mirante e o monumento, doravante chamado Espaço Cristo		os bens imóveis existentes na área do Corcovado, para conhecer a situação dominial dos mesmos. 6.2. Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), visando a utilização dos mesmos para os fins expressos neste plano de manejo. 6.3. Elaborar projeto arquitetônico do Complexo Corcovado para a área do morro de mesmo nome, observando-se a avaliação geo-ambiental da área. 6.4. Realizar estudo de viabilidade econômica para terceirização do Complexo Corcovado. 6.5. Terceirizar o Complexo Corcovado, por meio de concessão. 7. Fazer constar no contrato de concessão que os funcionários que atuarão no Complexo Corcovado sejam capacitados. 8. Fazer constar no contrato de concessão que os funcionários lotados nesta área usem uniformes, contendo logotipo do Parque, identificação funcional e pessoal

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
		Redentor. 6.6. Elaborar e implantar projeto de exposição interpretativa. 11. Implantar um sistema eletrônico de controle de entrada e saída de visitantes ao Espaço Cristo Redentor,conforme limite definido pelo manejo de impacto da visitação . 13. Ordenar a atividade de montanhismo no Corcovado observando as normas especificas previstas neste Plano. 15. Ordenar a realização de eventos no Corcovado 16. Elaborar e implementar projeto de sinalização interpretativa para o Complexo Corcovado e o Espaço Cristo Redentor. 16.1. Manter a placa interpretativa da geologia do Parque no Complexo, em conformidade com o Projeto		indicando que estão a serviço da Unidade de Conservação. 9. Mapear e inventariar todas as infra-estruturas de telecomunicação e Rádiodifusão existentes no Morro do Corcovado. 9.1.Cadastrar todas as empresas em atividades na área, identificando seus proprietários e a condição de uso de cada uma das antenas. 10. Estudar a possibilidade da transferência das infra-estruturas e equipamentos de rádio comunicação das empresas consideradas de utilidade pública, localizadas no morro do Corcovado, para outros locais situados na cidade do Rio de Janeiro ou utilização, por estas, de outras tecnologias, como satélite. 12. Manter um sistema provisório que atenda as necessidades administrativas do Corcovado, até a implantação do Complexo Corcovado. 12.1. Designar servidores do Parque para atuar no local em sistema de rodízio. 14. Regulamentar a atividade de

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
		Caminhos Geológicos.		sobrevôo de aeronaves no Corcovado 16.2. Avaliar os painéis e a sinalização existentes, retirando os que não estejam compatíveis com a futura exposição interpretativa e com os interesses do Parque.
AEI SUMARÉ				
Segmento Estradas do Sumaré				
4. Implantar sistema de fiscalização volante. 5. Instalar na edificação ocupada pela Polícia Militar, uma guarita de fiscalização e controle do acesso às antenas e torres do Sumaré no início da estrada Roquette Pinto. 5.4. Manter na guarita vigilância armada pelo período de 24 horas 6. Estabelecer na guarita um ponto de observação de incêndios florestais, que possa atender com agilidade as ocorrências no morro do Sumaré. 6.1Manter na guarita de fiscalização materiais e				1. Instalar um Portal na estrada do Sumaré, no limite do PNT, nas coordenadas UTM E= 682582 N=7462529, no bairro do Rio Comprido. 2.Implantar sinalização indicativa na Estrada do Sumaré de acordo com o projeto específico existente para esse Parque e seguindo as normas do DNIT. 3.Manter as estradas em bom estado de conservação. 3.1Manter as canaletas e bueiros de drenagem em perfeitas condições para escoamento de água. 3.2 Fazer a manutenção da pavimentação das estradas. 5.1.Retomar o posto de fiscalização ocupado pela Polícia Militar pelos

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
equipamentos para prevenção e combate a incêndios, tais como: abafadores, bombas costais, enxadas, rastelos, facões e outros. 6.2.Dotar a guarita de pessoal da brigada de incêndio nas épocas de risco de ocorrência de fogo.				meios legais cabíveis. 5.2. Reformar a edificação, dotando a mesma de sala, cozinha, sanitários e depósito. 5.3.Dotar a guarita dos equipamentos descritos na Tabela 26. 6.3.Solicitar as empresas instaladas no Sumaré o apoio logistíco para esta atividade.
Segmento Torres e Antenas do Sumaré				
4. Realizar fiscalizaçã periódica e sistemática na áreas das torres e antenas d transmissão, no mínimo um vez por semana. 5.Elaborar e implementa projeto de recuperaçã vegetal das área degradadas.	6.Incentivar e promover estudos científicos para caracterização da fauna e da flora em todo o morro do Sumaré 7. Estudar os efeitos da radiação advinda dos equipamentos e torres instalados no meio ambiente, de forma a subsidiar a tomada de decisão quanto ao manejo da área.			1. Mapear e inventariar todas as infra-estruturas de telecomunicação e Rádiodifusão (torres e antenas) existentes no Morro do Sumaré. 1.1 Cadastrar todas as empresas em atividade na área, identificando seus proprietários e a condição de uso de cada uma das antenas e torres. 1.2.Solicitar das empresas cadastradas o envio da relação dos funcionários que prestam serviços no local. 2. Retirar todas as edificações e equipamentos de telecomunicação e Rádiodifusão existentes no morro do Sumaré desde que não se destinem a empresas públicas, e aquelas que

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
				prestam serviço de utilidade pública, relevância social e serviço gratuito à população. 2.1 Buscar os meios legais para a retirada das edificações e equipamentos de telecomunicação que não atendam os critérios estabelecidos acima. 3. Regularizar na forma da legislação vigente a permanência das empresas que atendam os critérios descritos acima até que novas tecnologias que susbtituam as atuais estejam disponíveis 3.1.Estabelecer instrumento jurídico adequado com as empresas remanescentes, contendo prazo determinado, as normas de uso e as medidas mitigadoras e compensatórias devidas.
AEI Silvestre				
Segmento Portão das Cablocas				
3.2 Dotar esse segmento com dois vigilantes que deverão trabalhar em regime de 24 horas. 5.7.Recompor ambientalmente a área com espécies nativas do		6.Elaborar projeto de restauração e implantação, da antiga estação de tratamento de água da CEDAE, de forma a transformá-la em um núcleo de difusão de conhecimentos destacando a importância da água e a conservação do meio		1. Delimitar a área do Parque Nacional da Tijuca junto às vias públicas e demais ocupações urbanas lindeiras a esta área estratégica. 1.1 Instalar marcos e cercas no limite do Parque.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
ecossistema onde forem demolidas as edificações. 7.Realizar parceria oficial com o Grupo de Defesa Ambiental, oferecendo-lhe uma das residências para a prática de atividades em troca da responsabilidade de manter a infra-estrutura. 9.Proceder diariamente a fiscalização volante		ambiente. 8.Recuperar e interpretar a fonte do Chororó e a capela Silvestre, integrando-os ao roteiro de visitação do circuito do Corcovado. 8.1.Elaborar e implementar projeto especifico para recuperação dessas edificações. 8.2.Implantar sinalização interpretativa da Fonte e da Capela abordando aspectos históricos.		2. Identificar os limites do Parque com placas de sinalização, sobretudo ao longo da Rua Almirante Alexandrino 3. Reformar a guarita localizada na confluência da Rua Almirante Alexandrino com a Estrada das Paineiras. 3.1. Elaborar e implantar projeto específico de reforma. 3.3 Dotar a guarita dos equipamentos necessários ao seu funcionamento, conforme descrito na Tabela 27. 4.Instalar portal no início da Estrada das Paineiras, demarcando a entrada do parque no Setor Serra da Carioca. 5.Regularizar a situação fundiária deste segmento 5.1.Realizar o levantamento da situação dominial das edificações residenciais existentes dentro dos limites do Parque nesta área. 5.2.Identificar seus ocupantes e notificá-los para apresentação de documentação que comprove possuir a propriedade do imóvel ou documento legal que autorize a

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
				ocupação do mesmo. 5.3. Proceder a reintegração de posse das residências ocupadas irregularmente, destinando-as aos funcionários que exercem funções imprescindíveis para a proteção do Parque, no Setor Serra da Carioca. 5.4.Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de conservação da Biodiversidade, 5.5.Após a retirada dos atuais moradores, promover a reforma dos imóveis que serão ocupados para moradia dos funcionários do parque. 5.6.Demolir os imóveis que não sejam de interesse da administração do Parque. 5.8.Transferir as instalações da antiga estação de tratamento de água da CEDAE, localizada no Silvestre, para o acervo do Parque. 6.1Buscar parcerias para a execução desta atividade
Segmento Centro de Cidadania e Meio Ambiente Silvestre				
5.Elaborar e implementar projeto especifico para a		3.Efetuar o resgate histórico do antigo Restaurante	2.Elaborar estudo de viabilidade social e	1.Proceder a reintegração de posse das edificações ocupadas

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
eliminação das espécies exóticas e recomposição vegetal com espécies do ecossistema, nas imediações da edificação. 6.Proceder periodicamente a fiscalização da área, observando especialmente os condicionantes previstos no termo de cessão da edificação.		Silvestre para interpretá-lo ao visitante e usuários.	econômica para a recuperação do antigo Restaurante Silvestre, objetivando sua transformação em um "Centro de Cidadania e Meio Ambiente". 2.1.Promover atividades de integração com a comunidade do entorno, para identificação das carências e propostas para o desenvolvimento de um projeto de utilização do imóvel, adequado as expectativas da comunidade. 2.2.Identificar projetos e programas a serem desenvolvidos no "Centro", e parcerias que se responsabilizarão pela gestão deste Centro. 2.3.Elaborar Termo de Cooperação Técnica com a entidade	irregularmente. 1.1. Realizar o levantamento da situação dominial do antigo Restaurante Silvestre. 1.2.Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2.Elaborar estudo de viabilidade social e econômica para a recuperação do antigo Restaurante Silvestre, objetivando sua transformação em um "Centro de Cidadania e Meio Ambiente". 4. Fazer gestão junto a Secretaria Municipal de Transportes para viabilizar a revitalização da Estação do bonde de Santa Teresa, localizada no Silvestre, possibilitando a integração com o Trem do Corcovado neste local.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
			gestora, para a administração do Centro, observando os objetivos da Unidade de Conservação e a legislação pertinente. 2.4.Efetuar parcerias com empresas públicas e/ou privadas para elaboração de projeto e execução da reforma da edificação. 2.5. Elaborar Termo de Cessão entre o Parque e Instituição gestora do "Centro" para a ocupação da edificação.	
AEI Parque Lage				
Segmento Conjunto Arquitetônico e Paisagístico do Solar Henrique Lage				
6. Proceder ao manejo das espécies invasoras e exóticas de fauna e flora. 6.1 Retirar os animais domésticos da Casa Amarela e do Parque Lage como um todo. 7. Manter a segurança patrimonial nesta AEI com	4. Resgatar a memória histórica sobre o Parque Lage, utilizando-a como tema de interpretação ao público visitante.	2. Elaborar estudo de uso e ordenamento do Conjunto Arquitetônico e Paisagístico do Solar Henrique Lage de forma a transformá-lo em um espaço de integração entre cultura e meio ambiente. 2.1 Implantar as propostas recomendadas pelo estudo de uso e ordenamento do		1. Obter o domínio do imóvel denominado Parque Lage. 1.1. Requerer ao SPU o domínio do imóvel, para incorporação ao PARNA Tijuca, conforme previsto no Decreto s/nº, de 03 de junho de 2004. 1.2. Demarcar os limites do Parque Lage confrontando o memorial descritivo da escritura com o meio

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
vigilância armada, conforme descrito na Tabela 06, da AGGI Proteção e Manejo e 2 dois vigilantes desarmatos que atuarão no Portão Nº 2 e jardins em regime de 12 horas. 9.Elaborar e implementar projeto de restauração e desassoreamento dos lagos. 9.1. Retirar as espécies exóticas existentes nos lagos e substituí-las por espécies nativas. 13. Proceder diariamente a fiscalização deste segmento.		Conjunto Arquitetônico e Paisagístico do Solar Henrique Lage. 3. Elaborar e implementar projeto de sinalização indicativa e interpretativa do Conjunto Arquitetônico e Paisagístico do Solar Henrique Lage, enfatizando os aspectos históricos e culturais. 10. Revitalizar a área onde estão localizados os brinquedos. 10.1.Substituir os brinquedos existentes por aqueles com fins educativos e/ou científicos, utilizando, se possível, material reciclado. 12. Regulamentar a realização de eventos na AEI Parque Lage.		físico. 5. Realizar a manutenção dos jardins, alamedas e recantos existentes neste segmento, até a implementação do projeto. 8. Adequar a altura do muro situado em frente a área com elementos vazados, objetivando resguardar o patrimônio. 8.1. Instalar gradil junto ao muro que limita o Parque Lage com a Rua Jardim Botânico. 9.2. Realizar manutenção nas pontes. 11. Elaborar e implantar um programa de gestão de resíduos, que compreenda a coleta seletiva, e se utilize de contenedores adequados a presença da fauna silvestre. 11.1 Instalar lixeiras adequadas para a coleta seletiva em áreas estratégicas.
Segmento Trilha Parque Lage-Corcovado				
5. Designar vigilante para atuar nessa guarita, objetivando o controle de acesso à trilha.	2. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as	1. Ordenar o uso público da trilha Parque Lage-Corcovado. 6. Instalar placa informativa (totem) no início da trilha, que		4. Reformar a guarita existente no início da trilha para servir de apoio ao vigilante. 11. Realizar manutenção da área

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
8. Fazer a manutenção da trilha com a instalação de canaletas de drenagem e degraus ao longo da trilha em áreas onde o zoneamento assim o permitir. 9. Fechar os atalhos e as trilhas secundárias existentes. 11.1. Fazer poda das árvores que estão impedindo a visão ampla da paisagem. 12. Proceder a fiscalização deste segmento.	ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecidos para a trilha. 3 Monitorar a trilha utilizando os indicadores de impacto apontados pelo estudo.	informa a distância, mapa da trilha, o tempo de percurso, grau de dificuldade e os atrativos. 7. Instalar placas interpretativas ao longo da trilha e no mirante da Curva do "OH". 10. Estudar a viabilidade de estabelecer uma variante desta trilha em direção ao Espaço Paineiras (antigo Hotel das Paineiras).		onde está localizado o mirante da curva do "OH".
Setor Pedra Bonita / Pedra da Gávea				
AEI Pedra Bonita				
Segmento Rampa de Vôo Livre				
7. Designar dois vigilantes para atuar neste segmento, conforme previsto na Tabela 06, AGGI Proteção e Manejo. 13. Elaborar e implantar um projeto de recuperação da vegetação nativa na área ocupada pelas famílias .	7. Realizar estudo de viabilidade econômica para terceirização do serviço de cobrança de ingresso, podendo estar associado à exploração do serviço de lanchonete.	11. Rever e atualizar a sinalização existente nessa área, segundo o projeto específico de sinalização para o Parque. 11.1.Instalar placa informativa junto a escadaria, situando o visitante quanto a sua localização no Parque.		1.Incorporar aos limites do Parque a área onde se localiza o portão na estrada das Canoas, incluindo o trecho da Estrada da Pedra Bonita que dá acesso a AEI Pedra Bonita. 1.1 Adquirir a área referente ao portão na estrada das Canoas e o trecho inicial da estrada da Pedra Bonita, até o atual limite do Parque nesta área, proporcionando o

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
13.1.Eliminar as espécies exóticas existentes na área. 13.2.Monitorar o processo de recuperação, observando o grau de regeneração e a necessidade de intervenção. 18.2. Fazer um projeto de paisagismo com plantas dos ecossistemas locais, que garantam a segurança dos usuários da área. 19. Proceder diariamente à fiscalização volante.		11.2 Instalar placa interpretativa próxima a rampa, abordando as características físicas e bióticas dos morros da Pedra Bonita e da Pedra da Gávea. 14. Disciplinar a atividade de vôo livre neste segmento. 14.5.Estabelecer o horário de funcionamento para a atividade de vôo livre. 18. Reformar a área correspondente à arquibancada, a rampa de decolagem de asa delta e a segunda rampa onde ocorrem os saltos de parapente. 18.1.Instalar um corrimão e guarda-corpo na via de acesso a arquibancada e na segunda rampa.		ordenamento do acesso a AEI Pedra Bonita. 2.Realizar a regularização fundiária da área ocupada por residências neste segmento. 2.1. Realizar levantamento da titularidade das residências. 2.2.Promover a indenização dos imóveis cuja documentação comprove a dominialidade privada. 2.3.Proceder a reintegração de posse das residências caracterizadas como invasão, existentes neste segmento. 2.4.Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de conservação da Biodiversidade. 2.5. Promover a demolição das residências após a retirada dos moradores. 3. Ordenar o acesso de veículos à Estrada da Pedra Bonita. 3.1. Dotar a guarita da Estrada das Canoas de um sistema de sinalização, tipo semáforo interligado

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
				a guarita superior, para controlar o sentido do fluxo de veículos e a capacidade de estacionamento neste segmento. 4. Construir o Portal e guarita Pedra Bonita para cobrança de ingresso e controle do fluxo de veículos. 4.1. Identificar um local no limite do Parque ou próximo a este para a colocação do Portal Pedra Bonita e para a construção de guarita. 4.2.Elaborar projeto específico para construção e implantação do portal e guarita 5. Dotar as guaritas da Estrada das Canoas e do estacionamento da Pedra Bonita, dos equipamentos necessários ao seu funcionamento, conforme descrito na Tabela 28. 6. Implantar sistema de cobrança de ingresso na guarita da Pedra Bonita para atender as atividades deste segmento. 8. Sinalizar o portal com a identificação do Parque, observando o Manual de Sinalização para Unidades de Conservação e o projeto

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
				específico. 9. Identificar com a Prefeitura ou com a iniciativa privada, um local para o estacionamento fora dos limites do Parque. 10. Ordenar o acesso ao pátio de carga e descarga (estacionamento superior) dos equipamentos de vôo livre. 12. Adaptar a área atualmente ocupada pelos moradores, para a instalação de um estacionamento, ampliando a capacidade atual em aproximadamente 30 vagas. 14.1.Rever e atualizar o instrumento que normatiza a utilização da rampa de vôo livre da Pedra Bonita, estabelecido pela representação do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) no Estado do Rio de Janeiro, em 13 de outubro de 1980, com a concordância da Associação Brasileira de Vôo Livre (ABVL) e adequá-lo as normas deste Plano de Manejo. 14.2.Solicitar as Associações a introdução dos temas “unidades de conservação e impactos sobre

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
				preservação ambiental", dentre outros, nos cursos de formação de pilotos. 14.3.Requisitar da Associação Brasileira de Vôo Livre (ABVL) e da Associação de Vôo Livre do Rio de Janeiro (AVLRJ) e outras sediadas na cidade do Rio de Janeiro, o cadastro dos praticantes para fiscalização eventual dessa atividade. 14.4.Solicitar a ABVL disponibilizar para o parque, um funcionário que ficará encarregado de fiscalizar a atividade de vôo livre. 14.6.Divulgar junto as Associações a exigência do cumprimento das normas relativas às Associações Desportivas, sobretudo a RBHA 140. 15. Regularizar a situação do quiosque quanto à sua construção em área pública e sua exploração econômica. 16. Implantar um sistema de esgotamento sanitário. 17. Instalar lixeiras próximas ao quiosque.
Segmento Caminho da Pedra Bonita				

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
1.2.Proceder à contenção de erosão nos trechos onde o Caminho apresenta-se mais impactado. 1.3 Fechar todos os atalhos existentes. 1.4. Implantar canaletas para drenagem e desvio da água. 1.5. Manter a visibilidade da paisagem no mirante, além de retirar as espécies vegetais exóticas e de se plantar essências nativas 4. Eliminar as espécies da flora exótica,retirando indivíduos jovens e adultos. 7. Proceder diariamente a fiscalização da área, orientando os visitantes quanto à conduta consciente em uma Unidade de Conservação.	2.Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais 2.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área. 2.2.Realizar o monitoramento do Caminho observando os indicadores provenientes do estudo de impacto.	1. Realizar melhorias ao longo d percurso da trilha que constitui Caminho da Pedra Bonita 1.1. Instalar equipamentos facilitadores, visando a segurança dos visitantes e a conservação do ambiente, onde se fizer necessário 3.Instalar placas de sinalização informativa, orientadora e interpretativa ao longo do Caminho. 3.1. Implantar no início do Caminho um totem informativo contendo seu mapa e apontando os pontos de interesse e os atrativos naturais. 3.2. Promover a interpretação da trilha, destacando seus atributos. 8. Controlar o acesso dos visitantes ao Caminho da Pedra Bonita. 8. Controlar o acesso dos visitantes ao Caminho da Pedra Bonita.		5. Proceder a manutenção periódica do Caminho assegurando seu traçado original. 6. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, com informação sobre o percurso e os pontos de interesse do Caminho 9. Estabelecer como horário de visitaçã ao Caminho da Pedra Bonita o período de 8:00hs às 16:00hs.
Segmento Trilha da Agulhinha				

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
1.2.Fechar todos os atalhos existentes. 1.5.Proceder à contenção de erosão nos trechos onde a trilha apresenta-se mais impactada. 4. Eliminar as espécies da flora exótica, retirando indivíduos jovens e adultos. 7. Proceder diariamente a fiscalização da área, orientando os visitantes quanto à conduta consciente em uma Unidade de Conservação.	2.Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais. 2.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área. 2.2.Realizar o monitoramento da trilha observando os indicadores provenientes do estudo de impacto	1. Elaborar projeto específic para estabelecer o melho traçado da trilha. 1.1.Identificar e demarcar traçado ideal da trilha. 1.4.Instalar equipamentos facilitadores, visando a segurança dos visitantes e a conservação do ambiente, onde se fizer necessário. 3. Instalar placas de sinalização informativa, orientadora e interpretativa ao longo da trilha. 3.1. Implantar no início da trilha um totem informativo contendo seu mapa e apontando os pontos de interesse e os atrativos naturais. 3.2. Promover a interpretação da trilha, destacando seus atributos. 6. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, com informação sobre o percurso e os pontos de interesse da		1.3.Implantar canaletas para drenagem e desvio da água. 5.Proceder a manutenção periódica da trilha assegurando seu traçado original. 8. Controlar o acesso dos visitantes a Trilha da Agulhinha.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
		trilha.		
Segmento Paredões de Escalada				
8. Proceder a fiscalização periódica da área, intensificando essa atividade nos finais de semana e feriados.	2. Monitorar a realização da atividade de montanhismo neste segmento.	1. Ordenar as atividades de montanhismo nos Paredões de escalada da Agulhinha da Gávea e da Pedra Bonita, observando as normas e procedimentos descritos na AGGI. 6. Colocar sinalização de advertência e as normas para a pratica da atividade nesse local, enfatizando os perigos de se realizar essa atividade sem a devida preparação e acompanhamento.		3. Divulgar junto aos representantes das Instituições que praticam montanhismo as normas para a prática de atividades nessa área. 4. Exigir dos praticantes de escalada o cumprimento das normas de segurança para a prática deste esporte. 5. Controlar o acesso dos visitantes aos Paredões de Escalada 7. Manter a área utilizada para a pratica dessas atividades sempre limpa e conservada.
AEI Pedra da Gávea				
Segmento Trilha da Pedra da Gávea				
6. Fechar todos os acessos secundários a trilha, instalando barreiras físicas em pontos estratégicos. 9. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais. 9.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por	9.2. Realizar o monitoramento da trilha observando os indicadores provenientes do estudo de impacto.	3.1.Instalar totem informativo junto a guarita, situando o visitante quanto a sua localização no Parque e o horário de funcionamento dos atrativos. 4. Estabelecer como horário de visitação a Trilha da Pedra da Gávea o período de 8:00hs às 14:00hs e finalização das atividades até 17:00, podendo se estender até as 18:00hs no		1. Implantar portal e guarita para controle de acesso à Trilha da Pedra da Gávea. 1.1. Elaborar projeto de implantação do portal e a guarita, identificando um local propício para construir a edificação, considerando inclusive as áreas fora dos limites da UC. 1.2.Planejar um sistema de operação da guarita e designar servidores, vigilantes, funcionários conveniados

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área. 10. Proceder diariamente a fiscalização da trilha.		horário de verão. 7. Implantar placas de sinalização indicativa e interpretativa na trilha, conforme projeto especifico do Parque.		ou terceirizados para manter, de forma adequada, o seu funcionamento. 2. Dotar a guarita da Pedra da Gávea, dos equipamentos necessários ao seu funcionamento. 3.Sinalizar o portal com a identificação do Parque, observando o Manual de Sinalização para Unidades de Conservação e o projeto específico 5. Controlar o acesso dos visitantes a trilha da Pedra da Gávea. 8. Elaborar e implementar projeto especifico de recuperação da trilha.
Segmento Vias de Escalada da Pedra da Gávea				
7. Proceder a fiscalização periódica da área, intensificando essa atividade nos finais de semana e feriados.		1. Ordenar as atividades de montanhismo nas Vias de Escalada da Pedra da Gávea, observando as normas e procedimentos descritos na AGGI. 5.Colocar sinalização de advertência e as normas para a pratica da atividade nesse local, enfatizando os perigos de se realizar essa atividade sem a devida preparação e		2.Divulgar junto aos representantes das Instituições que praticam montanhismo as normas da atividades nessa área. 3. Exigir dos praticantes de escalada o cumprimento das normas de segurança para a prática deste esporte. 4. Controlar o acesso dos visitantes as Vias de Escalada da Pedra da Gávea.

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
		acompanhamento.		6. Manter a área utilizada para a pratica dessas atividades sempre limpa e conservada.
Setor Pretos-Forros e Covanca				
AEI Pretos-Forros e Covanca				
5. Contemplar esta área estratégica com ações de proteção. 5.1 Estabelecer cronograma e rotina de fiscalização que indique uma ou mais passagens semanais pela área. 5.2 Estabelecer uma rotina de prevenção e combate aos incêndios florestais. 5.3 Efetuar aceiros nas áreas críticas suscetíveis aos incêndios. 5.5. Monitorar a área durante os períodos críticos de incêndio. (Abril a Setembro). 9. Promover a recuperação florestal das áreas alteradas por intervenções antrópicas ou naturais de acordo com as	8. Incentivar a realização de pesquisas cientificas acerca de possíveis bioindicadores do Parque. 8.1 Realizar inventário da fauna ocorrente na área e estudar a biologia reprodutiva de espécies que despertem interesse especial para a conservação. 8.2. Realizar inventário da vegetação ocorrente na área. 8.3. Realizar pesquisas aplicadas voltadas		1.2.Desenvolver ações junto às comunidades moradoras do entorno para que conheçam os limites do Parque nesta região e os objetivos a que se destinam. 7. Utilizar o Núcleo de Educação Ambiental Os Ciganos nas ações sócio-ambientais e educativas a serem praticadas junto à comunidade Ignácio Dias, situada na Área Estratégica Externa de mesmo nome.	1.Demarcar os limites do Parque no setor Pretos Forros e Covanca, junto às ocupações urbanas lindeiras. 1.1.Instalar marcos , placas e cercas no limite do Parque. 2.Instalar sinalização de identificação dos limites do Parque ao longo da Avenida Menezes Cortes 3. Fazer a manutenção periódica da estrada, portões e placas existentes nesta AEI. 4. Promover a regularização fundiária do setor. 4.1. Proceder o levantamento de documentação pertinente à regularização fundiária. 4.2 Adquirir as terras particulares existentes, indenizando os proprietários. 4.3 Fazer gestão junto a CEDAE objetivando a cessão do imóvel junto

Áreas Estratégicas Internas (AEI)				
Proteção / Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Educação Ambiental**	**Operacionalização Interna**
recomendações das pesquisas científicas.. 9.1 Identificar e mapear as áreas a serem recuperadas. 9.2 Elaborar um projeto de recuperação dessas áreas, priorizando as que representam ameaça ao Parque.	a indicativos de manejo, para a recuperação florestal da área.			à represa situada nas proximidades da comunidade Inácio Dias. 5.4. Divulgar junto aos proprietários confrontantes com o Parque, para que abram aceiros de cerca de 10 metros de largura onde existe vegetação de gramíneas, conforme dispõe o Decreto 2661/98. 5.6. Articular o apoio da Brigada voluntária a ser formada para as ações de combate à incêndios florestais na região. 6. Firmar instrumento legal competente com a empresa LIGHT, responsável pela distribuição de energia elétrica, considerada atividade conflitante no Parque, estabelecendo as normas de uso e as medidas mitigadoras e compensatórias.

Áreas Estratégicas Externas (AEE)			
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Integração Externa**	**Conscientização Ambiental**
AEE Laboriaux			
7.Participar e orientar a restauração de áreas degradadas na comunidade.	6. Realizar periodicamente diagnóstico sócio-ambiental da comunidade, objetivando atualizar conhecimentos sobre as	2.3.Dotar o centro comunitário da AEE de material de divulgação sobre a importância do Parque Nacional e os projetos	1. Dar continuidade ao trabalho de educação ambiental já desenvolvido junto à comunidade.

Áreas Estratégicas Externas (AEE)			
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Integração Externa**	**Conscientização Ambiental**
7.1.Mapear as áreas degradadas e determinar os vetores de transformação na comunidade. 7.3.Fomentar projetos de restauração das áreas degradadas. 8.2. Implantar limites físicos nas áreas críticas. 9. Proceder ao levantamento dos pontos de captação de água, porventura existentes dentro do Parque. 10. Participar do processo de recuperação dos corpos hídricos. 11. Sinalizar o limite da unidade próximo à área estratégica externa, observando-se o projeto especifico do Parque. 12.Contemplar essa AEE com fiscalização.	condições de vida, processos sociais, questões ambientais e possíveis estratégias de educação e interlocução entre o Parque e a Comunidade. 8. Monitorar a ocupação de áreas próximas ao limite do Parque Nacional. 8.1 Executar levantamentos de campo para delimitar as áreas de expansão e identificar as áreas críticas.	desenvolvidos no mesmo. 2.4.Incluir lideranças e agentes comunitários, professores, orientadores pedagógicos e diretores das escolas da comunidade nos eventos de capacitação que possam ocorrer na UC, que sejam interessantes para levar alternativas para a comunidade. 2.5.Realizar visitas ao Parque, valorizando roteiros e atividades educativas voltadas para desenvolvimento sensorial, aspectos históricos, culturais e ecológicos da UC. 4. Apoiar projetos que promovam alternativas de emprego e renda para a comunidade. 4.2. Instrumentalizar e orientar escolas e comunidade para elaborar projetos e buscar apoio e patrocínio para execução de projetos de educação ambiental e geração de renda. 5. Estimular a participação dos representantes da comunidade no Conselho Consultivo do Parque.	1.1 Avaliar o trabalho realizado junto à comunidade. 1.2 Considerar as propostas já formuladas pela comunidade em oficinas de planejamento participativo realizadas anteriormente, como por exemplo: trilha para lazer e turismo, a questão do lixo e capacitação de professores. 1.3 Adequar o projeto anterior à demanda identificada na fase atual. 2. Implantar programa de educação ambiental para a comunidade e escolas. 2.1.Desenvolver instrumentos e metodologias de Educação Ambiental adequados a realidade sócio-ambiental da comunidade, observando o programa de educação ambiental da unidade. 2.2.Elaborar e produzir material específico para trabalho com a comunidade, se necessário. 3. Desenvolver ações educativas visando envolver a comunidade em processos participativos, voltados para saúde e qualidade de vida, saneamento básico, a questão do lixo, coleta e

Áreas Estratégicas Externas (AEE)			
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Integração Externa**	**Conscientização Ambiental**
		8.3. Interagir com a Prefeitura e Ministério Público para definição e execução de estratégias que limitem o avanço da comunidade em direção à unidade. 13. Promover, periodicamente, programações culturais, como mostras de vídeo com temas ambientais, abertos à comunidade.	tratamento de esgoto doméstico; captação e adução de água. 4.1.Estimular a realização de cursos profissionalizantes em atividades ligadas ao turismo em áreas protegidas. 7.2.Definir de forma participativa as estratégias de reversão do quadro atual.
AEE Inácio Dias			
4. Atuar na prevenção, monitoramento e combate aos incêndios florestais na comunidade. 5. Participar e orientar a restauração de áreas degradadas na comunidade. 5.1. Mapear as áreas degradadas e determinar os vetores de transformação na comunidade. 5.3. Fomentar projetos de restauração das áreas degradadas. 6.2 Implantar limites físicos nas áreas críticas. 6.3. Contemplar essa AEE na rotina de fiscalização mensal.	6. Monitorar a ocupação de áreas próximas ao limite do Parque Nacional. 6.1 Executar levantamentos de campo para delimitar as áreas de expansão e identificar áreas críticas. 13. Realizar periodicamente diagnóstico sócio-ambiental da comunidade, objetivando atualizar conhecimentos sobre as condições de vida, processos sociais, questões ambientais e possíveis estratégias de educação e interlocução entre o Parque e a Comunidade.	3 Apoiar projetos que promovam alternativas de emprego e renda para a comunidade. 3.2.Instrumentalizar e orientar escolas e comunidade para elaborar projetos e buscar apoio e patrocínio para projetos de educação ambiental e geração de renda. 4.4.Fomentar a participação de membros das comunidades no processo de seleção para a contratação da Brigada do Parque. 6.4. Interagir com a Prefeitura e Ministério Público para definição e execução de estratégias que limitem o avanço das comunidades em direção ao	1. Desenvolver, executar e acompanhar o desenvolvimento de um programa de Educação Ambiental especifico para essa AEE. 2. Desenvolver ações educativas visando envolver a comunidade em processos participativos, voltados para saúde e qualidade de vida, saneamento básico, a questão do lixo, coleta e tratamento de esgoto doméstico; captação e adução de água. 3.1.Estimular a realização de cursos profissionalizantes em atividades ligadas ao turismo em áreas protegidas. 4.1. Interagir com a brigada de incêndio do Parque Nacional da Tijuca e lideranças comunitárias, visando facilitar a inserção das atividades de prevenção e combate a incêndio na

Áreas Estratégicas Externas (AEE)			
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Integração Externa**	**Conscientização Ambiental**
7. Proceder ao levantamento dos pontos de captação de água, porventura existentes dentro do Parque. 8. Participar do processo de recuperação dos corpos hídricos 9. Sinalizar o limite da unidade próximo à área estratégica externa, observando-se o projeto especifico do Parque. 10. Contemplar essa AEE com fiscalização.		Parque. 11. Promover, periodicamente, programações culturais, como mostras de vídeo com temas ambientais, abertos à comunidade.	comunidade. 4.2. Incentivar a formação de brigadas voluntárias na comunidade. 4.3. Manter programa de avaliação e reciclagem das atividades da brigada voluntária. 4.1. Interagir com a brigada de incêndio do Parque Nacional da Tijuca e lideranças comunitárias, visando facilitar a inserção das atividades de prevenção e combate a incêndio na comunidade. 4.2. Incentivar a formação de brigadas voluntárias na comunidade. 4.3. Manter programa de avaliação e reciclagem das atividades da brigada voluntária. 5.2 Definir de forma participativa as estratégias de reversão do quadro atual. 12. Estimular a participação dos representantes da comunidade no Conselho Consultivo do PNT.
AEE Cosme Velho			
4. Promover a restauração de áreas degradadas na comunidade	5.2. Executar levantamentos de campo para delimitar as áreas de expansão de forma complementar ao monitoramento remoto	1.1. Incluir a comunidade nas visitas guiadas, em dez roteiros no Parque, valorizando o desenvolvimento sensorial,	1. Reavaliar e dar continuidade a projetos de Educação Ambiental para as comunidades situadas na região do Cosme Velho e Silvestre, entre as quais

Áreas Estratégicas Externas (AEE)			
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Integração Externa**	**Conscientização Ambiental**
4.1. Mapear as áreas degradadas e determinar os vetores de transformação na comunidade 4.2. Desenvolver projetos de recuperação das áreas degradadas. 5.1. Mapear o uso atual e monitorar anualmente suas alterações 5.4. Implantar limites físicos nas áreas críticas	5.5. Manter rotina de fiscalização mensal 6. Desenvolver atividades de controle, fiscalização e monitoramento do uso dos recursos naturais da AEE. 7.1 Apoiar estudos para dimensionar a demanda de estacionamento para a área. 7.2 Apoiar levantamento de alternativas para a melhoria da circulação viária próximo ao Parque. 12. Realizar periodicamente diagnóstico sócio-ambiental da comunidade, objetivando atualizar conhecimentos sobre as condições de vida, processos sociais, questões ambientais e possíveis estratégias de educação e interlocução entre o Parque e a Comunidade.	aspectos históricos, culturais e ecológicos da UC e de seu entorno. 2. Apoiar projetos que promovam alternativas de emprego e renda para a comunidade. 2.2.Instrumentalizar e orientar escolas e comunidade para elaborar projetos e buscar apoio e patrocínio para projetos de educação ambiental e geração de renda. 5. Articular com a Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro controle de uso do solo e de ocupação de áreas de risco na comunidade 5.3. Interagir com a Prefeitura e Ministério Público para definição e execução de estratégias que limitem o avanço das comunidades. 7. Articular junto aos órgãos municipais de ordenamento urbano (Secretaria Municipal de Urbanismo, CET-RIO) a regulamentação e o disciplinamento do estacionamento de ônibus de turismo no final da Rua Cosme	Cerro Corá, Guararapes e Vila Cândido, contemplando ações de capacitação, interpretação ambiental, desenvolvimento de projetos e produção de material educativo. 2.1.Estimular a realização de cursos profissionalizantes em atividades ligadas ao turismo em áreas protegidas. 3. Desenvolver ações educativas visando envolver a comunidade em processos participativos, voltados para saúde e qualidade de vida, saneamento básico, a questão do lixo, coleta e tratamento de esgoto doméstico; captação e adução de água. 8.Incentivar a preservação da vegetação original ao longo da Estrada de Ferro do Corcovado no trecho fora da UC. 8.2 Solicitar a retirada das espécies vegetais exóticas existentes ao longo da Estrada de Ferro. 8.3 Estimular o plantio, caso necessário, de espécies nativas do Parque. 11. Estimular a participação dos representantes da comunidade no Conselho Consultivo do Parque.

Áreas Estratégicas Externas (AEE)			
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Integração Externa**	**Conscientização Ambiental**
		Velho. 8.1.Promover eventos de sensibilização direcionados aos funcionários e diretores da empresa arrendatária ou concessionária do Trem do Corcovado, sobre a importância da Floresta e da necessidade de manutenção das espécies nativas no leito da estrada. 9. Solicitar a empresa arrendatária ou concessionária do Trem do Corcovado, a divulgação de informações do Parque na estação Cosme Velho. 10. Promover, periodicamente, programações culturais, como mostras de vídeo com temas ambientais, abertos à comunidade.	
AEE Curva do "S"			
10.Apoiar o trabalho de recuperação de áreas degradadas da AEE, levando-se em conta os resultados das pesquisas. 12. Construir cerca viva na Curva do "S", junto ao limite do Parque, visando conter a interação da fauna silvestre com os resíduos	2. Apoiar a realização de pesquisas junto aos adeptos e grupos religiosos acerca das práticas que realizam na AEE, destacando suas percepções e demandas de uso de áreas naturais conservadas no Parque e entorno. 5. Promover estudo de	6. Fomentar a reutilização do material de uso religioso para confecção de instrumentos musicais e outros fins. 7. Realizar junto a casas religiosas cursos de capacitação em reutilização e comercialização de peças religiosas e implantação de viveiros de plantas nativas,	1. Articular a participação de lideranças de tradições religiosas no planejamento, implementação e gestão do Programa de Educação Ambiental, de conotação religiosa, étnica e ambiental. 3. Capacitar monitores ambientais em educação ambiental associada ao conhecimento religioso.

Áreas Estratégicas Externas (AEE)			
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Integração Externa**	**Conscientização Ambiental**
de oferendas e com a fauna exótica. 13. Implantar no local placas informativas sobre educação e legislação ambiental,os limites físicos do Parque e as normas de uso, em linguagem compatível com os praticantes. 16. Fomentar o ordenamento espacial da área da Curva do "S".	viabilidade e sustentabilidade financeira. 8. Pesquisar as práticas religiosas realizadas na AEE, com destaque para os impactos ambientais ocorrentes na área e no Parque. 9. Definir a capacidade de suporte da área destinada às práticas religiosas, levando-se en conta os resultados das pesquisas e da monitoria.	medicinais e rituais. 11. Articular com a COMLURB a limpeza diária da AEE. 14. Utilizar a casa localizada próximo à "Curva do S", pertencente a União, como apoio à Implantação desse projeto. 14.1 Buscar os meios para assegurar a posse do imóvel, atualmente ocupado pela CEDAE, junto ao Serviço de Patrimônio da União. 15. Procurar empresas ou organizações que propiciem meios para reformar a casa.	4. Elaborar e produzir material educativo, como folhetos, apostilas, livros e material audiovisual, específico para a AEE e com ênfase nas religiões da natureza. 5.1 Apoiar ações de sustentabilidade do Programa e geração de renda para as comunidades moradoras do entorno ao Parque. 10.1 Articular com a Prefeitura e as organizações participantes a realização desse trabalho. 11.Articular com a COMLURB a limpeza diária da AEE.
AEE Complexo do Borel			
4. Atuar na prevenção, monitoramento e combate aos incêndios florestais na comunidade. 5. Participar e orientar a restauração de áreas degradadas na comunidade. 5.1. Mapear as áreas degradadas e determinar os vetores de transformação na comunidade. 5.3. Fomentar projetos de	6. Monitorar a ocupação de áreas próximas ao limite do Parque Nacional. 6.1 Executar levantamentos de campo para delimitar as áreas de expansão e identificar áreas críticas. 6.3. Contemplar essa AEE na rotina de fiscalização mensal. 7. Proceder ao levantamento dos pontos de captação de água,	1.1 Propiciar a realização de oficinas e cursos de educação ambiental que atendam as demandas da comunidade do Borel. 3.2.Instrumentalizar e orientar escolas e comunidade para elaborar projetos e buscar apoio e patrocínio para projetos de educação ambiental e geração de renda. 4.1. Interagir com a brigada de	1. Planejar e implementar, de forma participativa, um programa de educação ambiental para a AEE, a partir da reavaliação do projeto-piloto "Sou Mais Meu Batuque", realizado anteriormente, contemplando educação ambiental e cultura. 1.2. Articular com lideres e moradores locais a gestão compartilhada do programa de educação ambiental 2. Desenvolver ações educativas visando envolver a comunidade em

Áreas Estratégicas Externas (AEE)			
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Integração Externa**	**Conscientização Ambiental**
restauração das áreas degradadas. 6.2. Implantar limites físicos nas áreas críticas. 8. Participar do processo de recuperação dos corpos hídricos 9. Sinalizar o limite da unidade próximo à área estratégica externa, observando-se o projeto especifico do Parque.	porventura existentes dentro do Parque. 10. Contemplar essa AEE com fiscalização. 15. Realizar periodicamente diagnóstico sócio-ambiental da comunidade, objetivando atualizar conhecimentos sobre as condições de vida, processos sociais, questões ambientais e possíveis estratégias de educação e interlocução entre o Parque e a Comunidade.	incêndios do Parque Nacional da Tijuca e lideranças comunitárias, visando facilitar a inserção das atividades de prevenção e combate a incêndio nas comunidades de Indiana, Catrambi, Chácara do Céu, Bananal e Borel. 4.4.Fomentar a participação de membros da comunidade no processo de seleção para a contratação da Brigada do Parque. 5.2 Definir de forma participativa as estratégias de reversão do quadro atual. 11. Promover, periodicamente, programações culturais, como mostras de vídeo com temas ambientais, abertos à comunidade. 12. Apoiar a realização de eventos que destaquem a história dos ritmos e instrumentos musicais afro-brasileiros, e que promovam a auto-estima, o respeito à diversidade cultural e à sensibilização ambiental. 13. Fomentar a reutilização de	processos participativos, voltados para saúde e qualidade de vida, saneamento básico, a questão do lixo, coleta e tratamento de esgoto doméstico; captação e adução de água. 3 Apoiar projetos que promovam alternativas de emprego e renda para a comunidade. 3.1.Estimular a realização de cursos profissionalizantes em atividades ligadas ao turismo em áreas protegidas. 4.2. Incentivar a formação de brigadas voluntárias na comunidade. 4.3. Manter programa de avaliação e reciclagem das atividades da brigada voluntária. 6.4. Interagir com a Prefeitura e Ministério Público para definição e execução de estratégias que limitem o avanço das comunidades em direção ao Parque. 14. Estimular a participação dos representantes da comunidade no Conselho Consultivo do parque.

Áreas Estratégicas Externas (AEE)			
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Integração Externa**	**Conscientização Ambiental**
		materiais para confecção de instrumentos musicais e outros.	

4.9 – Cronograma Físico para as Ações Gerenciais Gerais Internas e Externas

4.9.1 – Cronograma Físico para as Ações Gerenciais Gerais Internas

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS (AGGI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
PROTEÇÃO E MANEJO									
1. Cercar as áreas do Parque em que há risco de invasão ou onde a a comunidade já esteja instalada na área limítrofe.	PARNA Tijuca, IPP, Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos (SCO)					X	X	X	
2. Cercar e/ou sinalizar as áreas do Parque onde o limite não apresentar barreiras naturais.	PARNA Tijuca, Exército				X				
3. Zelar pela integridade dos marcos, cercas e muros instalados, por meio de vistorias periódicas e manutenção, quando necessária.	PARNA Tijuca				X	X	X	X	X
4. Promover a instalação de um sistema de controle e monitoramento com microãmeras em áreas estratégicas do Parque.	PARNA Tijuca				X				
5. Implementar o Centro de Operações a ser instalado no Setor Floresta do PARNA Tijuca, na AEI Cova da Onça, na área denominada “Hípica”.	PARNA Tijuca					X			
6. Designar um servidor do ICMBio para ser o responsável pela fiscalização.	PARNA Tijuca	X							
7. Criar uma patrulha de fiscalização volante para cada setor do PARNA Tijuca: Floresta da Tijuca, Serra da Carioca, Pedra Bonita/Pedra da Gávea e Pretos-Forros/Covanca.	PARNA Tijuca	X							
8. Distribuir os funcionários contratados para o serviço de vigilância desarmada, para atuarem no monitoramento e apoio à fiscalização nas áreas de uso público.	PARNA Tijuca			X	X				
9. Distribuir os funcionários contratados para o serviço de vigilância patrimonial armada para controle e monitoramento das edificações, conforme descrito na Tabela 06.	PARNA Tijuca		X	X	X				
10. Organizar o esquema de fiscalização para o setor Floresta.	PARNA Tijuca	X							
10.1. Designar dois vigilantes em sistema de plantão para atuar no Posto de Informação e Controle da AEI Represa dos Ciganos.	PARNA Tijuca					X			
10.2 Designar diariamente uma patrulha volante para atuar no setor Floresta da Tijuca.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
11. Organizar o esquema de fiscalização para o setor Serra da	PARNA Tijuca, GDA	X							

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS (AGGI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
Carioca.									
11.1. Designar, diariamente, uma patrulha volante para este setor.	PARNA Tijuca,GDA	X	X	X	X	X	X	X	X
11.2. Instalar guarita de vigilância/fiscalização próximo ao Portal dos Macacos, localizado no início da Rua Dona Castorina, e no Portão das Caboclas, na Rua Almirante Alexandrino, mantendo diariamente dois vigilantes em sistema de plantão.	PARNA Tijuca	X							
12. Organizar o esquema de fiscalização para o Setor Pedra Bonita/Pedra da Gávea.	PARNA Tijuca	X							
12.1 Designar diariamente uma patrulha volante para este setor.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
12.2 Realizar estudo para definir local apropriado e viável para a instalação de uma guarita de controle de acesso e fiscalização para a trilha da Pedra da Gávea.	PARNA Tijuca					X			
13. Organizar o esquema de fiscalização para o conjunto Pretos Forros-Covanca.	PARNA Tijuca,GDA			X					
13.1. Designar diariamente uma patrulha volante para o Setor Pretos Forros-Covanca.	PARNA Tijuca,GDA			X	X	X	X	X	X
14. Capacitar a equipe de fiscalização para atuar na UC e na sua região do entorno imediato.	PARNA Tijuca, DIREP, IBAMA	X	X	X	X				
15. Articular com as polícias Federal, Militar, Civil e Guarda Municipal, as condições para aumentar a segurança de usuários e visitantes, dos funcionários e do patrimônio natural, cultural e predial do Parque Nacional da Tijuca.	PARNA Tijuca, PF, PMERJERJ, PC, GDA	X				X	X	X	X
16. Zelar para que os funcionários e policiais florestais, quando em trabalho, preencham o boletim de ocorrência, caso encontrem danos nos patrimônios cultural, arqueológico e biológico	PARNA Tijuca, PF, PMERJERJ, PC, GM	X	X	X	X	X	X	X	X
17. Formalizar, por meio de um instrumento legal, o apoio do Sistema Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais - PREVFOGO/IBAMA nas ações de prevenção e combate a incêndios.	PARNA Tijuca, DIREP, IBAMA	X							
18. Designar um servidor do Parque para ser o Gerente de Fogo.	PARNA Tijuca	X							
18.1. Estabelecer para os brigadistas uma rotina de trabalho.	PARNA Tijuca	X							
19. Adquirir equipamentos para combate a incêndios, conforme descrito na Tabela 07.	PARNA Tijuca, DIREP, IBAMA	X	X			X	X	X	X

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS (AGGI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
20. Realizar curso para capacitação de voluntários nas ações de prevenção e combate a incêndios.	PARNA Tijuca, IBAMA	X	X			X	X	X	X
21. Desenvolver campanha esclarecedora sobre os riscos de fogo balões, decorrente da soltura de balões.	PARNA Tijuca, IBAMA			X		X	X	X	X
22. Promover a recuperação florestal das áreas alteradas por intervenções humanas ou naturais.	PARNA Tijuca, SMAC, Instituto Terra Azul, Instituto Terra Brasil, IPJB-RJ, WCS, WWF, IUCN	X	X	X	X	X	X	X	X
22.1. Identificar e mapear as áreas a serem recuperadas.	PARNA Tijuca, SMAC, Instituto Terra Azul, Instituto Terra Brasil, IPJB-RJ	X	X	X	X	X	X	X	X
22.2. Elaborar um programa de recuperação das áreas, priorizando aquelas que significam ameaças imediatas à UC.	PARNA Tijuca, SMAC, Instituto Terra Azul, Instituto Terra Brasil, IPJB-RJ					X			
22.3. Implantar o programa de recuperação das áreas alteradas.	PARNA Tijuca, SMAC, Instituto Terra Azul, Instituto Terra Brasil, IPJB-RJ, WCS, WWF, IUCN					X	X	X	X
23. Erradicar as espécies exóticas da flora do interior do Parque, priorizando as invasoras e de acordo com as recomendações das pesquisas desenvolvidas com esta finalidade.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul, Instituto Terra Brasil, IPJB-RJ	X	X	X	X	X	X	X	X
23.1. Identificar e mapear as áreas de maior ocorrência de espécies exóticas da flora.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul, Instituto Terra Brasil, IPJB-RJ			X	X	X	X	X	X
23.2. Elaborar um programa de erradicação de espécies exóticas da flora.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul, Instituto Terra Brasil, IPJB-RJ					X			
23.3. Dar continuidade ao programa de erradicação de espécies exóticas da flora.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul, Instituto Terra Brasil, IPJB-RJ,					X	X	X	X

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS (AGGI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
24. Refazer os projetos paisagísticos dos canteiros ajardinados da zona de uso intensivo, substituindo as espécies exóticas, por espécies nativas da mata atlântica de encosta, de forma a valorizar o potencial paisagístico das mesmas.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul, Instituto Terra Brasil, IPJB-RJ						X		
25. Retirar as espécies exóticas da fauna, especialmente as espécies domésticas encontradas nas residências dos moradores do interior do Parque.	PARNA Tijuca, IBAMA	X	X	X	X	X			
26. Aplicar as recomendações de manejo resultantes dos estudos específicos da fauna, priorizando o *Nasua nasua* (quati), *Callythrix jaccus* (mico-estrela), *Ramphastus vitellinus* (tucano-do-bico-preto) e *Boa constrictor* (jibóia).	PARNA Tijuca, Universidades							X	X
27. Controlar os processos erosivos que estiverem comprometendo a integridade de ambientes específicos.	PARNA Tijuca, Fundação GeoRio, GEOECO/UFRJ	X	X	X	X	X	X	X	X
27.1. Adotar medidas para estabilizar os pontos que ainda apresentam possibilidades de desmoronamento de encostas, em especial das áreas identificadas como críticas.	PARNA Tijuca, Fundação GeoRio, GEOECO/UFRJ	X	X	X	X	X	X	X	X
27.2. Monitorar a eficiência e a eficácia dessa medida de manejo.	PARNA Tijuca, Fundação GeoRio, GEOECO/UFRJ	X	X	X	X	X	X	X	X
28. Manejar e manter em bom estado de conservação as trilhas do Parque.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil, UEB, UNICERJ, Grupo Terra Limpa, FEMERJ	X	X	X	X	X	X	X	X
28.1. Executar o manejo das trilhas da UC, incluindo-se a implementação de sistema de segurança e fiscalização.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil, UEB, UNICERJ, Grupo Terra Limpa, FEMERJ	X	X	X	X	X	X	X	X
28.2. Estabelecer um sistema de avaliação de impactos ambientais para as trilhas.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil, UEB, UNICERJ, Grupo Terra Limpa, FEMERJ				X				
28.3. Recuperar áreas erodidas e o sistema de drenagem das trilhas não tratadas nas AEI.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil, UEB,	X	X	X	X	X	X	X	X

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS (AGGI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
	UNICERJ, Grupo Terra Limpa, FEMERJ								
28.4. Instalar e manter em bom estado de conservação placas de orientação objetivando proporcionar a segurança do visitante e da UC.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil, UEB, UNICERJ, Grupo Terra Limpa, FEMERJ	X	X	X	X	X	X	X	X
28.5. Promover a recuperação das trilhas de uso mais intensivo ou aquelas que necessitem ser recuperados, conforme recomendado nas áreas estratégicas.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil, UEB, UNICERJ, Grupo Terra Limpa, FEMERJ	X	X	X	X	X	X	X	X
29. Providenciar, quando necessário, o manejo das áreas de risco em consonância com o Subprograma de Monitoramento.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil, UEB, UNICERJ, Grupo Terra Limpa, FEMERJ	X	X	X	X	X	X	X	X
30. Realizar o mapeamento de todas as grutas existentes no PARNA Tijuca, e não contempladas nas AEI.	PARNA Tijuca, CECAV						X		
31. Restabelecer a potabilidade da água das bicas e fontes do PARNA Tijuca.	PARNA Tijuca			X					
PESQUISA E MONITORAMENTO									
1 . Avaliar a flora da UC em seus aspectos de composição, estrutura e função.	PARNA Tijuca, IPJB-RJ, Universidades, Museu Nacional, IEF-RJ, SMAC			X	X	X	X	X	X
1.1. Identificar e divulgar as lacunas de conhecimento da flora na UC.	PARNA Tijuca, Universidades	X				X	X	X	X
1.2. Incentivar e avaliar estudos sobre a composição e estrutura das comunidades vegetais da UC, de forma a subsidiar ações de proteção, conservação e manejo.	PARNA Tijuca, Universidades	X	X	X	X	X	X	X	X
1.3. Identificar espécies prioritárias e de especial interesse para a conservação da flora.	PARNA Tijuca, IPJB-RJ, Universidades, Museu Nacional, IEF-RJ, SMAC	X				X	X	X	X
1.4.Indicar possíveis obstáculos à preservação das espécies.	PARNA Tijuca, IPJB-				X	X	X	X	X

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS (AGGI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
	RJ, Universidades, Museu Nacional, IEF-RJ, SMAC								
1.5. Incentivar a realização de pesquisas que venham a subsidiar ações específicas de manejo.	PARNA Tijuca, Universidades	X	X	X	X	X	X	X	X
1.6. Buscar a qualificação e quantificação dos recursos vegetais disponíveis à fauna e sua distribuição na área da UC, visando o estabelecimento de sítios e períodos para intensificação de ações de fiscalização.	PARNA Tijuca, IPJB-RJ, Universidades, Museu Nacional			X		X	X	X	X
1.7. Observar os resultados em projetos de restauração de áreas degradadas na UC.	PARNA Tijuca, IPJB-RJ, Universidades, Museu Nacional			X	X	X	X	X	X
1.8. Incentivar e avaliar estudos sobre a estrutura e dinâmica populacional da flora da UC.	PARNA Tijuca, Universidades	X	X	X	X	X	X	X	X
1.9. Incentivar e avaliar estudos sobre a história de vida da flora do Parque, inclusive aqueles sobre interações animal/planta.	PARNA Tijuca, Universidades,	X	X	X	X	X	X	X	X
1.10. Observar questões relativas à proteção e preservação das espécies na UC em curto, médio e longo prazo.	PARNA Tijuca,Universidades	X	X	X	X	X	X	X	X
1.11. Levantar, mapear e avaliar a efetividade das espécies vegetais de interesse para a fauna (Myrtaceae, Lauraceae, Melastomataceae etc.), especialmente para a avifauna e mastofauna.	PARNA Tijuca, IPJB-RJ, Universidades, Museu Nacional				X	X	X	X	X
2. Diagnosticar o estado de conservação da fauna do PARNA Tijuca.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
2.1. Inventariar e mapear as espécies da fauna, com especial interesse nas espécies raras, endêmicas e ameaçadas.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
2.2. Procurar um refinamento local do enquadramento das espécies segundo os critérios da Internation Union for Conservation of Nature (IUCN).	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional				X	X	X	X	X
2.3. Buscar o estabelecimento de espécies prioritárias para a conservação e o manejo na UC.	PARNA Tijuca, Universidades	X				X	X	X	X
2.4. Avaliar e proceder aos estudos de variabilidade genética das	PARNA Tijuca,	X	X	X	X	X	X	X	X

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS (AGGI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
espécies da fauna e flora "ameaçadas" e de especial interesse para a conservação.	Universidades, Museu Nacional								
2.5. Monitorar as populações de espécies prioritárias para a conservação na UC.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional		X	X	X	X	X	X	X
3. Avaliar a situação das comunidades de mamíferos do PARNA Tijuca, priorizando informações sobre a ecologia de espécies que possuam maior potencial de interferência nas cadeias tróficas e predadores mais abundantes na UC.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
3.1. Atualizar o inventário de mamíferos, avaliando a necessidade de manejo de espécies de pequeno porte.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
3.2 Identificar o tamanho da população, a distribuição e os dados biológicos e ecológicos de quatis (*Nasua nasua*), sagüis (*Callitrix jacchus*) e macaco-prego (Cebus apella).	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional		X	X	X	X	X	X	X
3.3 Realizar pesquisas sobre os efeitos que os resíduos dos alimentos humanos possuem na biologia e ecologia do quati (*Nasua nasua*).	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional		X	X	X	X	X	X	X
3.4 Conduzir estudos para equacionar a questão da concentração do quati *Nasua nasua* nas áreas de uso público da UC.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional		X	X	X	X	X	X	X
3.5. Atualizar, mapear e realizar estudos sobre os quirópteros.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional		X	X	X	X	X	X	X
3.6 Monitorar as populações de espécies de quirópteros ameaçados de extinção.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional		X	X	X	X	X	X	X
3.7 Identificar as espécies de mamíferos que possam atuar como indicadores biológicos.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional		X	X	X	X	X	X	X
3.8 Avaliar a relação predação-dispersão de sementes, utilizando os mamíferos como indicadores.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional		X	X	X	X	X	X	X

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS (AGGI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
4. Avaliar a situação da avifauna do PARNA Tijuca.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
4.1. Realizar estudos sobre a avifauna, considerando o ciclo sazonal completo.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
4.2. Atualizar inventário da avifauna do Parque procurando gravar as manifestações sonoras e realizar registros fotográficos das espécies.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
4.3 Avaliar a população de tucanos (*Ramphastus vitellinus*), devido às observações preliminares de predação desta espécie em relação a outras espécies, e aos possíveis impactos sobre as outras espécies da avifauna.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Definir e analisar as cadeias tróficas existentes e estudar as relações tróficas das espécies animais de interesse (ameaçadas, migratórias, endêmicas, bioindicadoras etc.).	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
6. Realizar levantamentos das espécies da herpetofauna do Parque, suas relações com o meio e entre seus diferentes integrantes, de forma a permitir a indicação de medidas mais específicas de manejo.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
7. Avaliar a situação da comunidade de anfíbios do PARNA Tijuca.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
7.1. Realizar inventário dos anuros ocorrentes no Parque e estudar a biologia reprodutiva de algumas espécies.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
7.2. Realizar pesquisas de prospecção de espécies de anuros supostamente extintas no Parque.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
7.3. Realizar estudos sobre a ecologia de girinos.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
8. Avaliar a situação das comunidades da entomofauna do PARNA	PARNA Tijuca,	X	X	X	X	X	X	X	X

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS (AGGI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
Tijuca.	Universidades, Museu Nacional								
8.1 Realizar o levantamento da composição da entomofauna, especialmente das borboletas no interior do Parque e seu entorno imediato.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
8.2. Definir o *status* atual das espécies de borboletas consideradas raras, endêmicas ou migratórias, considerando a dinâmica populacional.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
8.3. Estudar a diversidade da fauna de odonatas do PARNA Tijuca, correlacionando com os fatores abióticos.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
8.4. Estudar a diversidade e distribuição dos aracnídeos e opiliones do PARNA Tijuca.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
8.5. Identificar os insetos que podem atuar como indicadores biológicos.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
8.6. Investigar a fenologia de espécies vegetais de interesse para a lepidopterofauna (planta-alimento, época de floração, dormitórios, dentre outros).	PARNA Tijuca, IPJB-RJ, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
9. Realizar levantamento e estudos sobre as espécies exóticas da fauna e flora, visando sua erradicação.	PARNA Tijuca, IPJB-RJ, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
9.1. Avaliar os efeitos que tais espécies possuem nas propriedades dos ecossistemas da UC e sobre outras populações de espécies nativas.	PARNA Tijuca, DIREP	X	X	X	X	X	X	X	X
9.2. Incrementar as pesquisas referentes ao controle de espécies exóticas, como a jaqueira e dracena.	PARNA Tijuca, IPJB-RJ, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
9.3. Implantar e manter atualizado um banco de dados informatizado, quando possível georreferenciado, da presença, distribuição espacial e abundância das espécies exóticas da fauna e da flora.	PARNA Tijuca				X	X	X	X	X

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS (AGGI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
9.4. Identificar ações específicas de manejo para eliminação de espécies exóticas na UC. A prioridade do manejo será definida com base no seu potencial invasor.	PARNA Tijuca, IPJB-RJ, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
10. Realizar estudos visando avaliar os efeitos de borda na estrutura da vegetação arbórea.	PARNA Tijuca, IPJB-RJ, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
11. Estudar a diversidade ictiológica dos rios do PARNA Tijuca, caracterizando os habitats existentes.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
12. Realizar estudos para avaliar a necessidade de implantação de estação meteorológica a fim de gerar dados que subsidiem as diversas pesquisas no PARNA Tijuca.	PARNA Tijuca, Universidades				X				
13. Realizar estudos geohidrológicos visando conhecer a dinâmica dos ecossistemas da UC.	PARNA Tijuca, Universidades	X	X	X	X	X	X	X	X
13.1. Avaliar a disponibilidade hídrica dos principais mananciais do PARNA Tijuca, incluindo suas nascentes.	PARNA Tijuca, Universidades, CEDAE	X	X	X	X	X	X	X	X
13.2. Avaliar a qualidade físico-químico e biológica dos mananciais do PARNA Tijuca.	PARNA Tijuca, Universidades, CEDAE, FEEMA	X	X	X	X	X	X	X	X
13.3. Monitorar as condições climáticas e os riscos de deslizamentos.	PARNA Tijuca, Fundação GeoRio, GEOECO/UFRJ	X	X	X	X	X	X	X	X
13.4. Repassar os dados pluviométricos e interagir com a Prefeitura na adoção de medidas mitigadoras.	PARNA Tijuca, Fundação GeoRio, GEOECO/UFRJ	X	X	X	X	X	X	X	X
13.5. Avaliar qualitativa e quantitativamente os efluentes atmosféricos absorvidos pelo sistema florestal do PARNA Tijuca.	PARNA Tijuca, Universidades, FEEMA	X	X	X	X	X	X	X	X
13.6. Estudar os processos sucessionais e pedogenéticos nas áreas de ocorrência de massa, especialmente os ocorridos no ano de 1996.	PARNA Tijuca, Universidades, GEOECO/UFRJ, IPJB-RJ, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
13.7. Ampliar o conhecimento geofísico do PARNA Tijuca.	PARNA Tijuca, Universidades	X	X	X	X	X	X	X	X

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS (AGGI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
13.8. Atualizar e detalhar o mapa de fragilidade ambiental do PARNA Tijuca, incorporando aspectos ecológicos da fauna e flora.	PARNA Tijuca, Fundação GeoRio, GEOECO/UFRJ	X	X	X	X	X	X	X	X
14. Promover a atualização dos estudos de valoração econômica, dos impactos provocados pelos empreendimentos de comunicação e de rede elétrica no Parque.	PARNA Tijuca, Universidades, DIREP	X	X	X	X	X	X	X	X
15. Realizar pesquisa sobre valoração econômica dos serviços ambientais proporcionados pelo Parque à população da cidade do Rio de Janeiro.	PARNA Tijuca, Universidades				X	X	X	X	X
16. Articular junto às instituições financiadores de pesquisas, para que incluam temas de estudos e pesquisas do PARNA Tijuca, em seus programas de financiamento.	PARNA Tijuca,Universidades, DIREP	X	X	X	X	X	X	X	X
17. Monitorar as trilhas que não estão abertas à visitação, de forma a identificar possíveis alterações em seu leito.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
17.1. Avaliar o efeito do uso público ou outros fatores e impactos nas trilhas e caminhos da UC para subsidiar as ações de manejo, manutenção e proteção aos recursos naturais.	PARNA Tijuca, Universidades	X	X	X	X	X	X	X	X
17.2. Implantar mecanismos permanentes para aferir a satisfação do visitante na UC de forma a subsidiar as ações gerenciais.	PARNA Tijuca, Universidades	X	X	X	X	X	X	X	X
18. Realizar levantamento e mapeamento de todas as trilhas existentes no Parque Nacional, bem como suas condições biofísicas.	PARNA Tijuca				X				
19. Incentivar e apoiar instituições de pesquisas e universidades para a realização de pesquisas prioritárias no interior do PARNA - Tijuca.	PARNA Tijuca, Universidades	X	X	X	X	X	X	X	X
19.1. Informar aos pesquisadores e instituições de pesquisa acerca das possibilidades de apoio às pesquisas disponíveis no parque como alojamento, guias, estagiários, voluntários e alguns equipamentos.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
19.2. Instituir um serviço de voluntário e de estagiários que sejam originários da região, para auxiliarem os pesquisadores em suas atividades no Parque.	PARNA Tijuca, Universidades	X	X	X	X	X	X	X	X

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS (AGGI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
20. Promover seminários e encontros periódicos objetivando divulgar os resultados das pesquisas científicas e definir novas linhas e prioridades de investigação.	PARNA Tijuca, Universidades	X	X	X	X	X	X	X	X
20.1. Instituir ciclos de seminários, a serem apresentados pelos pesquisadores aos funcionários do Parque, melhorando a aproximação entre ambos e a compreensão dos trabalhos desenvolvidos em cada segmento.	PARNA Tijuca, Universidades		X		X	X	X	X	X
20.2. Promover palestras sobre resultados das pesquisas para o público.	PARNA Tijuca, Universidades	X	X	X	X	X	X	X	X
21. Implantar um banco de dados das pesquisas realizadas e em andamento no Parque.	PARNA Tijuca				X				
22. Desenvolver projetos integrados de pesquisa, utilizando métodos e técnicas de avaliação global e Sistema de Informação Geográfica (SIG).	PARNA Tijuca, Universidades	X	X	X	X	X	X	X	X
23. Elaborar roteiro básico (cartilha) com as normas, os procedimentos e as pesquisas prioritárias a serem realizadas no Parque.	PARNA Tijuca				X				
24. Divulgar, em revistas eletrônicas e outras, os resultados das pesquisas desenvolvidas na UC.	PARNA Tijuca, DIREP			X	X	X	X	X	X
25. Realizar pesquisas sistemáticas sobre os sítios históricos, culturais e arqueológicos do Parque.	PARNA Tijuca, IPHAN, Universidades, Museu Nacional	X	X	X	X	X	X	X	X
25.1.Georreferenciar e mapear todos os sítios arqueológicos localizados no Parque, incluindo a topografia dos sítios descobertos.	PARNA Tijuca, Universidades				X	X	X	X	X
26. Dar continuidade às pesquisas históricas e museológicas sobre o acervo cultural para ampliar os dados existentes sobre esse acervo, incluindo-se o levantamento fotográfico.	PARNA Tijuca, IPHAN, Universidades, Museu Nacional, AMO RIO	X	X	X	X	X	X	X	X
26.1. Dar continuidade ao inventário sobre os bens culturais classificados por tipo de acervo.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional, AMO RIO	X	X	X	X	X	X	X	X
26.2. Dar continuidade ao inventário sobre os bens culturais classificados pelos setores geográficos do Parque.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional, AMO RIO	X	X	X	X	X	X	X	X

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS (AGGI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
27. Dar continuidade às pesquisas históricas da memória institucional do Parque, objetivando uma releitura e aprofundamento da história oficial, por meio de pesquisa bibliográfica e recuperação de memória oral.	PARNA Tijuca, IPHAN, Universidades, Museu Nacional, AMO RIO	X	X	X	X	X	X	X	X
28. Dar continuidade às pesquisas de resgate oral e bibliográfica sobre o patrimônio imaterial junto aos diversos segmentos sociais, especialmente pessoas mais idosas e que de alguma forma atuaram na área, com vistas ao fomento interpretativo das lendas, estórias e tradições locais.	PARNA Tijuca, IPHAN, Universidades, Museu Nacional, AMO RIO	X	X	X	X	X	X	X	X
29. Dar continuidade e atualizar o registro fotográfico dos bens culturais, objetivando registrar através de imagens todos os processos de intervenção, restauração e estado de conservação.	PARNA Tijuca, IPHAN, Universidades, Museu Nacional, AMO RIO	X	X	X	X	X	X	X	X
30. Dar continuidade ao processamento técnico de todo o acervo de bens culturais, inventariando os bens histórico-culturais, classificando-os por categorias, pesquisa histórica e museológica.	PARNA Tijuca, IPHAN, Universidades, Museu Nacional, AMO RIO	X	X	X	X	X	X	X	X
31. Dar continuidade aos estudos para subsidiar o resgate histórico e a consolidação das ruínas dos sítios arqueológicos.	PARNA Tijuca, IPHAN, Universidades, Museu Nacional, AMO RIO	X	X	X	X	X	X	X	X
32. Levantar e analisar a história da ocupação antrópica, através das nações e etnias indígenas, dos negros e dos proprietários de terras e outros segmentos sociais nas áreas do Parque.	PARNA Tijuca, Fundação Onda Azul, Comunidades religiosas afro-brasileiras, Universidades, Museu Nacional, FUNAI, IPHAN	X	X	X	X	X			
32.1. Pesquisar e mapear as diversas senzalas e quilombos.	PARNA Tijuca, Fundação Onda Azul, Comunidades religiosas afro-brasileiras, Universidades, Museu Nacional, IPHAN	X	X	X	X	X			

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS (AGGI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
32.2. Procurar descendentes de antigos escravos para registrar através de seus depoimentos sobre versões históricas e o percurso dos escravos e seus descendentes.	PARNA Tijuca, FOA, Comunidades religiosas afro-brasileiras, Universidades, Museu Nacional, IPHAN	X	X	X	X	X			
32.3. Repassar os dados apurados para o Sistema Nacional de Áreas Protegidas/MMA.	PARNA Tijuca, DIREP						X		
33. Formar um acervo documental específico do Parque constituído por transcrição de depoimentos, fotocópias de documentos, artigos, mapas e fotografias, que será inserido no Arquivo Histórico da UC.	PARNA Tijuca				X	X	X	X	X
34. Arrolar os documentos históricos de posse do Parque, com a avaliação do estado de conservação para serem devidamente acondicionados no centro de documentação.	PARNA Tijuca			X	X				
35. Realizar estudo integrado sobre a memória do PARNA -Tijuca e seu entorno, contemplando as alterações nas relações homem-natureza no decorrer do tempo.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
36. Mapear e estudar as práticas religiosas desenvolvidas no interior do Parque.	PARNA Tijuca, Fundação Onda Azul, Comunidades religiosas afro-brasileiras, Universidades, Museu Nacional			X		X	X	X	X
36.1. Articular com áreas de cultura, manejo, monitoramento e pesquisa da UC, para levantamento de subsídios ao estudo.	PARNA Tijuca, Fundação Onda Azul, Comunidades religiosas afro-brasileiras, Universidades, Museu Nacional			X		X	X	X	X
36.2. Levantar as áreas de maior incidência de práticas religiosas, tipo de resíduos encontrados, possíveis impactos ao ecossistema.	PARNA Tijuca, Fundação Onda Azul,			X		X	X	X	X

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS (AGGI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
	Comunidades religiosas afro-brasileiras, Universidades, Museu Nacional								
36.3. Levantar os grupos ambientalistas e religiosos voltados para a compatibilização entre as práticas religiosas e a proteção do meio ambiente.	PARNA Tijuca, Fundação Onda Azul, Comunidades religiosas afro-brasileiras, Universidades, Museu Nacional			X		X	X	X	X
36.4. Levantar e analisar experiências de práticas religiosas em outras UCs e instituições da sociedade civil, com uso sustentável dos recursos naturais.	PARNA Tijuca, FOA, Comunidades religiosas afro-brasileiras, Universidades, Museu Nacional			X		X	X	X	X
37. Implantar um programa de monitoramento do PARNA Tijuca.	PARNA Tijuca			X	X	X	X	X	X
38. Implementar o Sistema de Informações Geográficas (SIG) para o monitoramento do Parque.	PARNA Tijuca, IPP, Universidades					X			
38.1. Criar e estruturar um laboratório de Sistema de Informação Geográfica - SIG, utilizando equipamentos de informática compatíveis com os objetivos estabelecidos.	PARNA Tijuca, Universidades					X			
38.2. Capacitar funcionários do Parque para operar o SIG.	PARNA Tijuca, Universidades					X			
38.3. Criar, manter e alimentar um banco de dados local com as informações de todas as atividades de pesquisa, estudos, ocorrências de impactos e ações diversas relativas ao Parque.	PARNA Tijuca, Universidades					X			
39. Gerar mapas sobre as áreas íntegras e críticas para acompanhamento da evolução da recuperação da cobertura vegetal.	PARNA Tijuca, Universidades, IPJB-RJ	X	X	X	X	X	X	X	X
40. Manter atualizado o mapa das áreas de risco do Parque.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
41 Manter atualizadas as informações sobre ocupações,	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS (AGGI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
desmatamentos, caça, queimadas, clima, poluição, informações sobre as bacias hidrográficas e demais aspectos geohidroecológicos do Parque.									
42. Buscar apoio em instituições de pesquisa e de fomento para realização dos projetos de monitoramento do Parque.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
43. Monitorar as trilhas existentes no Parque avaliando periodicament o seu uso, sua condição biofísica, levantando subsídios para o se manejo adequado.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil, UEB, UNICERJ, Grupo Terra Limpa, FEMERJ	X	X	X	X	X	X	X	X
44. Incluir no sistema de monitoramento a verificação de sinistros ocorridos na área do Parque, destacando-se as ocorrências refletidas em função da violência urbana.	PARNA Tijuca, PF, PMERJ, PC, GM, 1º GSFAMA	X	X	X	X	X	X	X	X
45. Dar o apoio necessário para a continuidade dos projetos de monitoramento já existentes no Parque.	PARNA Tijuca,	X	X	X	X	X	X	X	X
46. Realizar o monitoramento de áreas críticas com possibilidades de desmoronamentos e deslizamentos, bem como em áreas onde estes já ocorreram.	PARNA Tijuca, Fundação GeoRio, GEOECO/UFRJ	X	X	X	X	X	X	X	X
47. Implantar um sistema de monitoramento da qualidade e potabilidade da água do PARNA Tijuca.	PARNA Tijuca, Universidades, FEEMA, CEDAE	X				X	X	X	X
48. Realizar anualmente o monitoramento do plano de manejo, procedendo aos ajustes necessários.	PARNA Tijuca, DIREP				X	X	X	X	X
VISITAÇÃO									
1. Interpretar, após a sua restauração, os bens culturais que não se encontram especificados nas áreas estratégicas internas para informar ao visitante sobre sua história e características.	PARNA Tijuca, IPHAN, AMO RIO					X	X		
2. Elaborar e definir o conteúdo das informações a serem repassadas aos visitantes e o tipo de sinalização a ser usado em ação conjunta com os profissionais de educação ambiental e turismo do Parque.	PARNA Tijuca, IPHAN, AMO RIO, CEAMP		X						
3. Realizar eventos para maior divulgação do Parque.	PARNA Tijuca, Sociedade de Amigos do Parque, CEAMP	X	X	X	X	X	X	X	X

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS (AGGI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
3.1. Dar continuidade aos eventos voltados para difusão e conscientização ambiental.	PARNA Tijuca, Sociedade de Amigos do Parque, CEAMP	X	X	X	X	X	X	X	X
4. Dar continuidade ao programa de turismo e ecoturismo.	PARNA Tijuca, RIOTUR, Sociedade de Amigos do Parque	X	X	X	X	X	X	X	X
4.1. Incrementar o projeto de caminhadas guiadas gratuitas, realizadas para visitante em geral e escolas.	PARNA Tijuca, CEAMP	X	X	X	X	X	X	X	X
4.2. Promover treinamento e capacitação de condutores de visitantes, guias de turismo e ecoturismo.	PARNA Tijuca, RIOTUR		X		X	X	X	X	X
4.3. Dar continuidade à coleta de dados sobre a visitação.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
4.4. Elaborar e produzir folhetaria específica voltada para os atrativos naturais e turísticos do Parque.	PARNA Tijuca, Sociedade de Amigos do Parque, RIOTUR	X				X	X	X	X
4.5. Elaborar folhetaria especifica para a prática de montanhismo, com as normas para a prática desse esporte, bem como um mapa com as vias de escalada.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil, UNICERJ, FEMERJ				X	X	X	X	X
5. Dar continuidade aos serviços de atendimento aos visitantes, através de recepção especializada, transmissão de vídeo, distribuição de folhetaria, nos três centros de visitantes (Floresta da Tijuca, Espaço Paineiras, Parque Lage e um terceiro em estudo para ser implantado na Serra da Carioca).	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
6. Dar continuidade aos serviços de atendimento aos visitantes na Biblioteca Alceo Magnanini e Arquivo Histórico.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
7. Compilar e transcrever os resultados das pesquisas históricas, que integram o Projeto Memória PARNA Tijuca, em forma de livro técnico.	PARNA Tijuca					X	X		
8. Identificar na Floresta da Tijuca, local adequado para o estabelecimento de circuito de arvorismo.	PARNA Tijuca			X	X				
8.1. Elaborar e implantar projeto técnico do circuito de arvorismo, contendo todos os equipamentos necessários ao seu funcionamento com segurança.	PARNA Tijuca					X			
9. Manter atualizado o levantamento do perfil do visitante, incluindo	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS (AGGI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
os locais preferenciais de visitação.									
10. Ordenar a atividade de montanhismo no Parque Nacional da Tijuca.	PARNA Tijuca, UNICERJ, FEMERJ	X							
11. Divulgar, junto às instituições que praticam montanhismo, as regras de uso do Parque.	PARNA Tijuca, UNICERJ, FEMERJ	X				X	X	X	X
12. Elaborar estudo para a identificação e instalação de pontos de banho em áreas de uso intensivo, no setor Floresta da Tijuca.	PARNA Tijuca	X	X	X	X				
13. Desenvolver projeto específico para identificação e implantação da atividade de visitação com fins de observação da vida silvestre no Parque.	PARNA Tijuca, Universidades			x	X				
14. Elaborar o Guia de aves do Parque Nacional da Tijuca e disponibilizar para venda nos centros de visitantes.	PARNA Tijuca, Universidades				X				
15. Elaborar o Guia das principais espécies vegetais existentes nos recantos e disponibilizar para venda nos centros de visitantes.	PARNA Tijuca, Universidades, IPJB-RJ					X			
16. Realizar, anualmente, pesquisas de opinião pública idenficando o grau de conhecimento e importância do PARNA Tijuca pela população do Rio de Janeiro.	PARNA Tijuca, Sociedade dos Amigos do Parque				X	X	X	X	X
EDUCAÇÃO AMBIENTAL									
1. Realizar cursos, oficinas, seminários, palestras e outros eventos de educação ambiental, visando à capacitação de agentes multiplicadores dos diversos segmentos sociais e comunidades do entorno.	PARNA Tijuca, CEAMP, Ass. Rio Criança Cidadã, Ass. "Sou mais minha trilha", CECIP	X	X	X	X	X	X	X	X
2. Desenvolver ações integradas de capacitação, pesquisa, formulação de material educativo e projetos de educação ambiental (EA).	PARNA Tijuca, CEAMP, Ass. Rio Criança Cidadã, Ass. "Sou mais minha trilha", CECIP	X	X	X	X	X	X	X	X
3. Buscar novas alternativas metodológicas considerando abordagens como: pesquisa-ação e sensopercepção (percepção sensorial) e outras propostas educativas.	PARNA Tijuca, CEAMP, Ass. Rio Criança Cidadã, Ass. "Sou mais minha trilha", CECIP	X	X	X	X	X	X	X	X

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS (AGGI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
4. Propiciar a formação de professores de ensino fundamental, médio, e superior, sensibilizando-os para a introdução da temática ambiental, regional e do Parque nos conteúdos curriculares e projetos da escola.	PARNA Tijuca, CEAMP, CECIP	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Capacitar grupos específicos que atuam no Parque, tais como agentes ambientais, guardas municipais, voluntários, estagiários, monitores ambientais, condutores de visitantes e guias de turismo, para uma abordagem educativa no desempenho de suas funções.	PARNA Tijuca,	X	X	X	X	X	X	X	X
6. Desenvolver atividades de educação ambiental para jovens das comunidades do entorno, associadas aos conhecimentos e as habilidades, atividades com potencial de mobilização e profissionalização, tais como monitores ambientais, guias de turismo sustentável, condutores de visitantes, e agentes ambientais.	PARNA Tijuca, CEAMP, Ass. Rio Criança Cidadã, Ass. “Sou mais minha trilha”, CECIP	X	X	X	X	X	X	X	X
7. Atender as instituições de ensino, as comunidades do entorno e os outros segmentos sociais, por meio de visitas guiadas e outras atividades educativas.	PARNA Tijuca, CEAMP, Ass. Rio Criança Cidadã, Ass. “Sou mais minha trilha”, CECIP	X	X	X	X	X	X	X	X
7.1. Divulgar o serviço de visitas guiadas junto às escolas e comunidades.	PARNA Tijuca, CEAMP	X	X	X	X	X	X	X	X
7.2. Promover a divulgação dos eventos voltados às comunidades e demais grupos de interesse.	PARNA Tijuca, CEAMP, Ass. Rio Criança Cidadã, Ass. “Sou mais minha trilha”, CECIP	X	X	X	X	X	X	X	X
8. Elaborar material educativo e informativo em meio impresso e audiovisual, para atender as práticas de Educação Ambiental.	PARNA Tijuca, CEAMP, CECIP	X	X	X	X	X	X	X	X
8.1. Realizar reuniões com grupos específicos, para elaborar propostas e roteiros dos materiais educativos.	PARNA Tijuca, CEAMP, Ass. Rio Criança Cidadã, Ass. “Sou mais minha trilha”, CECIP	X	X	X	X	X	X	X	X
9. Fortalecer o Conselho Consultivo apoiando as ações de	PARNA Tijuca, IBASE	X	X	X	X	X	X	X	X

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS (AGGI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
capacitação e coordenação de câmaras técnicas.									
10. Dar continuidade ao processo de conscientização dos visitantes da necessidade de recolher e destinar corretamente os resíduos recolhidos durante suas visitas.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
OPERACIONALIZAÇÃO INTERNA									
1. Realizar a regularização fundiária do Parque Nacional da Tijuca.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio DIREP, SPU	X	X	X	X	X	X		
1.1. Realizar o levantamento da situação fundiária.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio DIREP, SPU	X	X	X	X	X	X		
1.2. Ordenar a documentação existente	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio DIREP, SPU	X	X	X	X				
1.3. Solicitar ao Serviço do Patrimônio da União – SPU a titularidade das áreas que compõem o PARNA Tijuca.	PARNA Tijuca, DIREP, PROGE/ICMBio	X	X	X	X				
1.4. Atualizar os levantamentos dos moradores do Parque.	PARNA Tijuca	X	X	X	X				
1.5. Retirar os residentes que ocupam as edificações do Parque de forma irregular.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio, DIREP, MPF, MPE, PF, PC, PMERJ, GDA			X	X	X	X	X	
1.6. Elaborar a base cartográfica fundiária atualizada.	PARNA Tijuca, DIREP, IPP			X	X	X	X	X	X
2. Estudar a possibilidade de ampliação do Parque Nacional da Tijuca.	PARNA Tijuca, DIREP		X	X	X	X			
3. Promover a demarcação da UC, instalando os marcos físicos nas áreas onde seja necessária a visualização dos limites.	PARNA Tijuca, DIREP		X	X	X	X	X		
4. Levantar, cadastrar e mapear todos os pontos de captação de água no interior do PARNA Tijuca e tomar as medidas cabíveis.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X		
4.1. Constituir um instrumento legal para a cobrança da utilização de água pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos (CEDAE), nos pontos previstos neste plano de manejo e em conformidade com o SNUC.	PARNA Tijuca, DIREP, PROGE/ICMBio	X	X	X	X	X			

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS (AGGI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
5. Elaborar e implantar um sistema regular de coleta e destinação de resíduos sólidos.	PARNA Tijuca,COMLURB	X	X	X	X	X			
6. Elaborar projeto para a implantação de um modelo de lixeira que impeça o acesso da fauna, especialmente os quatis e macacos pregos.	PARNA Tijuca, Universidades				X				
7. Implantar um sistema adequado de esgotamento sanitário.	PARNA Tijuca, CEDAE	X	X	X		X	X		
8. Adquirir os equipamentos e material permanente para viabilizar as ações previstas neste Plano de Manejo.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
9. Adquirir material de consumo para viabilizar as ações previstas neste Plano de Manejo.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
10. Elaborar e implantar programa de comunicação para o PARNA Tijuca contemplando os diversos meios de divulgação e informação.	PARNA Tijuca, DIREP	X							
10.1. Realizar manutenção do sistema de comunicação	PARNA Tijuca			X	X	X	X	X	X
11. Realizar anualmente pesquisa de opinião pública identificando o grau de conhecimento e importância do PARNA Tijuca pela população do Rio de Janeiro.	PARNA Tijuca			X		X	X	X	X
12. Rever e implantar o projeto de sinalização para o Parque Nacional da Tijuca, prevendo todas as modalidades, tais como: indicativa, interpretativa, informativa e educativa.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil	X	X	X	X	X	X		
13. Elaborar estudo de viabilidade econômica para a implementação de um sistema de quiosque móvel para a venda de alimentos prontos, bebidas e suvenires, em áreas do Parque com visitação pública e com incompatibilidade de instalação de infra-estrutura.	PARNA Tijuca, DIREP				X	X			
14. Proceder à instalação do banco de dados interinstitucional e institucional – UNIE- PARNA Tijuca/Rede Nacional de Meio Ambiente (RENIMA)/ Centro Nacional de Informação Ambiental (CNIA).	PARNA Tijuca, DIREP, DIBIO					X			
15. Elaborar e implementar o Regimento Interno do PARNA Tijuca, observando-se as normas gerais da Unidade de Conservação constantes deste Plano de Manejo.	PARNA Tijuca, DIREP					X			
16. Garantir o cumprimento das disposições constantes na legislação vigente com relação a utilização da imagem da Unidade de Conservação.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS (AGGI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
17. Garantir uma maior participação da sociedade na gestão da UC.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
18. Fortalecer o Conselho Consultivo do Parque Nacional da Tijuca conforme determina o Art. 29 do SNUC.	PARNA Tijuca, DIREP, IBASE			X		X	X	X	X
19. Ordenar a ocupação dos imóveis residenciais do Parque.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X		
20. Ordenar a ocupação da Casa do Pesquisador, facilitando seu acesso como forma de incentivo a atividade.	PARNA Tijuca	X							
21. Rever as instalações elétricas, hidráulicas e o esgotamento sanitário das edificações do parque, adequando-as às condições de menor impacto ao meio ambiente.	PARNA Tijuca, DIREP		X						
22. Proceder à manutenção periódica das edificações existentes no Parque.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
23. Exigir dos concessionários e fiscalizar a manutenção periódica das instalações ocupadas.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
24. Restaurar os bens culturais que tenham relevância para o visitante do Parque e que não se encontrem contemplados nas AEI e situados na zona primitiva.	PARNA Tijuca, IPHAN, AMO RIO		X	X			X	X	X
24.1. Fazer diagnóstico do estado de conservação dos bens culturais.	PARNA Tijuca, IPHAN, AMO RIO		X	X	X	X	X	X	X
24.2. Contatar empresas especializadas em restauração e levantar custos.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
24.3. Empreender ações junto ao poder público e a iniciativa privada para que sejam conseguidos recursos financeiros para restauração dos bens.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
25. Organizar a administração e o funcionamento do Parque seguindo o organograma constante na Figura 10.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
26. Dotar o Parque de pessoal necessário ao desenvolvimento de su conforme descrito nas Tabelas 08, 09, 10, 11, 12.	PARNA Tijuca, DIREP			X		X	X	X	
26.1- Divulgar na página da Internet, do ICMBio, a necessidade de funcionários para o Parque Nacional da Tijuca.	PARNA Tijuca, ICMBio			X	X	X	X	X	
27. Implantar sistema de concessão de serviços para o PARNA Tijuca, visando à melhoria na gestão e ordenamento das atividades de uso público.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X		
28. Consolidar e manter o Programa de Voluntariado para estimular	PARNA Tijuca,	X	X	X	X	X	X	X	X

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS (AGGI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
a participação da sociedade nas diversas ações de gestão e manejo do Parque.	Sociedade dos Amigos do Parque								
29. Ordenar o tráfego de veículos na Unidade de Conservação, observando a capacidade de suporte definido para cada setor.	PARNA Tijuca			X	X	X			
29.1. Realizar o monitoramento e adequar o número de veículos permitidos nos setores Floresta da Tijuca e Pedra Bonita/Pedra da Gávea..	PARNA Tijuca				X	X	X	X	X
30. Fazer gestão junto à administração central no sentido de resgatar a administração financeira para o Parque, transformando-o em uma Unidade Gestora (UG).	PARNA Tijuca, DIREP	X							
30.1. Solicitar a DIREP a destinação de mais dois DAS para o PARNA Tijuca, de forma a suprir a UG de técnicos para o seu funcionamento.	PARNA Tijuca	X							
31. Viabilizar a aprovação da Zona de Amortecimento e suas normas por meio de um instrumento legal.	PARNA Tijuca, DIREP	X							
31.1 Articular junto à DIREP para viabilizar a aprovação técnica da proposta existente no plano de manejo.	PARNA Tijuca, DIREP, PROGE/ICMBio	X							
32. Adotar o uso de uniforme institucional para funcionários e prestadores de serviço na UC com identificação pessoal.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
32.1 Providenciar, anualmente, a confecção de uniformes para os funcionários do Parque, seguindo modelo estabelecido pelo ICMBio.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
32.2 Exigir dos prestadores de serviço o uso de uniformes de seus funcionários, com identificação pessoal e a citação de que estão a serviço do Parque Nacional.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
33. Elaborar o Resumo Executivo do Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca para divulgação.	PARNA Tijuca, DIREP	X	X						

4.9.2 – Cronograma Físico para as Ações Gerenciais Gerais Externas

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS EXTERNAS (AGGE)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
PROTEÇÃO E MANEJO									
1. Promover a integração interinstitucional para efetivar ações de fiscalização e proteção ambiental da região de entorno do Parque.	PARNA Tijuca, SUPES-RJ/IBAMA, DIREP	X	X	X	X	X	X	X	X
2. Solicitar à Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, a identificação dos proprietários das áreas críticas de maior incidência de incêndio e das áreas degradadas, situadas na região do entorno do Parque.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro	X	X	X	X				
2.1 Apoiar a Prefeitura na promoção da recuperação dessas áreas, em especial, as de preservação permanente.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
3. Fomentar a continuidade das ações desenvolvidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, especialmente os projetos Eco-limite e mutirão de reflorestamento.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
4.Promover a prevenção e o combate aos incêndios florestais na região de entorno do Parque.	PARNA Tijuca, PREVFOGO/IBAMA, Corpo de Bombeiros	X	X	X	X	X	X	X	X
4.1. Articular junto às esferas governamentais, estaduais e municipais e empresas da iniciativa privada, a criação de um plano de contingência municipal integrado, de prevenção e controle aos incêndios florestais para as unidades de conservação do Município do Rio de Janeiro.	PARNA Tijuca, PREVFOGO/IBAMA, Corpo de Bombeiros	X	X	X	X	X	X	X	X
4.2. Promover ações integradas entre o Parque e o 1º Grupamento de Socorro Florestal e Meio Ambiente, localizado no Alto da Boa Vista na prevenção e combate aos incêndios florestais da região de entorno.	PARNA Tijuca, PREVFOGO/IBAMA, Corpo de Bombeiros		X		X	X	X	X	X
5. Apoiar ações de restauração de áreas degradadas na região de entorno do Parque.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul	X	X	X	X	X	X	X	X
6. Realizar campanhas anuais nos períodos que antecedem as festas juninas, sobre a proibição de soltura de balões e os prejuízos ambientais decorrentes desta atividade.	PARNA Tijuca, PREVFOGO/IBAMA, Corpo de Bombeiros, Sociedade dos Amigos do Parque	X	X			X	X	X	X
PESQUISA E MONITORAMENTO									

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS EXTERNAS (AGGE)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
1. Incentivar o desenvolvimento de estudos na região de entorno do Parque, para conhecer a dinâmica do crescimento das comunidades circunvizinhas.	PARNA Tijuca, Universidades, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro	X	X	X	X	X	X	X	X
2. Manter atualizado o levantamento sócio-ambiental da região do Parque e seu entorno imediato.	PARNA Tijuca, Universidades, IBASE, ISER	X	X	X	X	X	X	X	X
3. Elaborar e implantar projeto de gestão participativa do meio ambiente com alternativas para a mediação de conflitos, com base no levantamento de dados anterior.	PARNA Tijuca, Universidades, IBASE, ISER	X	X	X	X	X	X	X	X
4. Apoiar o desenvolvimento de um projeto de ações educativas e culturais.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Mapear as áreas naturais íntegras e críticas, situadas na região contígua ao Parque, visando definir a evolução da cobertura vegetal, os fragmentos de habitat, as áreas suscetíveis aos incêndios e outras.	PARNA Tijuca, PREVFOGO/IBAMA, SMAC					X	X	X	X
6. Inserir as informações obtidas sobre a região do parque e seu entorno no banco de dados da UC e disponibilizar para consulta.	PARNA Tijuca, PREVFOGO					X	X	X	X
7. Realizar o monitoramento ambiental da região de entorno do Parque.	PARNA Tijuca, SMAC, IPP	X	X	X	X	X	X	X	X
7.1. Buscar parcerias com universidades e demais centros de pesquisa para os levantamentos e mapeamentos existentes das espécies de fauna, em especial aquelas em extinção.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
7.2. Estabelecer outras parcerias com órgãos da administração pública para apoio a esta atividade, especialmente a Secretaria de Urbanismo da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, por meio do Instituto Pereira Passos.	PARNA Tijuca Prefeitura Municipal da Cidade do Rio de Janeiro	X	X	X	X	X	X	X	X
7.3. Articular com a Secretaria de Meio Ambiente do Município do Rio de Janeiro o repasse das informações cientificas obtidas, visando à solução de possíveis problemas.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
8. Divulgar, juntamente com os parceiros, os resultados das pesquisas e do monitoramento ambiental da região de entorno do Parque.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS EXTERNAS (AGGE)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
8.1. Disponibilizar os materiais produzidos pelas universidades para escolas, associações comunitárias e interessados de modo a propagar o conhecimento cientifico sobre a região.	PARNA Tijuca, Sociedade dos Amigos do Parque, Instituto Terra Brasil, Instituto Terra Azul	X	X	X	X	X	X	X	X
INTEGRAÇÃO EXTERNA									
1. Participar do maior número de atividades que ocorrem nas comunidades do entorno do Parque, e que possibilitem a apresentação de seus objetivos de criação e da importância da participação destas comunidades em sua conservação.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
2. Divulgar o Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca para os órgãos municipais e estaduais e as comunidades do entorno.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
2.1. Distribuir exemplares do resumo executivo deste plano, junto às instituições governamentais e não-governamentais representativas das comunidades.	PARNA Tijuca			X	X	X			
2.2. Solicitar o apoio dos membros do Conselho Consultivo do Parque para a divulgação do Plano de Manejo nos segmentos que representam.	PARNA Tijuca, Conselho Consultivo								
3. Participar do processo de planejamento urbano do Município do Rio de Janeiro e apoiar a implantação do seu plano diretor na região de entorno.	PARNA Tijuca, Prefeitura do Rio de Janeiro	X	X	X	X	X	X	X	X
4. Desenvolver um programa de divulgação na mídia de iniciativas que visem à conservação da natureza e que beneficiem o Parque e sua região de entorno.	PARNA Tijuca, Sociedade deAmigos do Parque	X	X	X	X	X			
4.1. Formar e manter um cadastro atualizado de potenciais doadores.	PARNA Tijuca, Sociedade dos Amigos do Parque	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Criar e manter atualizada uma pagina na Internet sobre o Parque.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
CONCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL									
1. Contratar a elaboração de um projeto de sensibilização, para públicos de faixas distintas de idade e conhecimento, que se beneficiam direta ou indiretamente da natureza do PARNA Tijuca.	PARNA Tijuca					X			
1.1. Realizar pesquisa de campo anterior junto às comunidades para	PARNA Tijuca					X			

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS EXTERNAS (AGGE)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
conhecer sua concepção de natureza conservada, de áreas protegidas e da relação ser humano e natureza.									
2. Divulgar a agenda de visitas gratuitas das escolas no Parque.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
2.1. Definir o número de escolas e alunos por dia, semana e mês e estabelecer uma agenda semestral de atendimento.	PARNA Tijuca	X	X			X	X	X	X
3. Estimular a realização de parceria com instituições governamentais ou não, já constituídas, para fomentar a mobilização popular em defesa dos recursos ambientais locais.	PARNA Tijuca, CEAMP, Ass. Rio Criança Cidadã, Ass. "Sou mais minha trilha", CECIP	X	X	X	X	X	X	X	X

4.10 – Cronograma Físico para as Áreas Estratégicas Internas e Externas

4.10.1 – Cronograma Físico para as Áreas Estratégicas Internas

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
AEI CASCATINHA									
Segmento Portão da Floresta									
1. Regularizar a situação fundiária da área onde está localizado o Portão da Floresta promovendo sua desapropriação por meio de instrumento legal.	PARNA Tijuca					X			
2. Reformar a guarita localizada no atual Portão da Floresta.	PARNA Tijuca						X		
2.1. Elaborar e implantar projeto específico de reforma.	PARNA Tijuca						X		
3. Adquirir os equipamentos necessários para o funcionamento do Portão da Floresta, conforme Tabela 13.	PARNA Tijuca							X	
4. Implantar cobrança de ingresso de veículos no Setor Floresta.	PARNA Tijuca		X						
4.1. Estudar a possibilidade de implantação de diferenciação de valores de cobrança de ingressos para usuários diários, esporádicos e pessoas jurídicas.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio Coordenação Visitação/DIREP	X							
4.2. Implantar sistema de cancela eletrônica para emissão de	PARNA Tijuca		X						

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
ingresso e controle do acesso de veículos ao Setor Floresta.									
5. Ordenar o acesso de veículos respeitando os horários estabelecidos e a capacidade de suporte definida para o Setor.	PARNA Tijuca			X					
6. Planejar o sistema de operação da portaria e designar funcionários, servidores conveniados e/ou terceirizados para manter, de forma adequada, o seu funcionamento.	PARNA Tijuca			X					
7. Instalar uma placa de identificação no Portão da Floresta, contendo um mapa com todos os setores do Parque destacando o Setor Floresta e informando o horário de funcionamento e os pontos de visitação.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil		X						
8. Dotar o Portão da Floresta de vigilância patrimonial armada, conforme previto na AGGI Proteção e Manejo.	PARNA Tijuca	X				X	X	X	X
10. Estudar a viabilidade de Implantação de um sistema de transporte interno coletivo no Setor Floresta, objetivando a redução da circulação dos veículos e minimização dos impactos atualmente existentes.	PARNA Tijuca, Sociedade dos Amigos do Parque					X			
Segmento Estrada da Cascatinha									
1. Implantar sinalização obedecendo às normas do Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes (DNIT).	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do do Rio de Janeiro	X							
2. Implantar a sinalização interpretativa da Fonte dos Azulejos de acordo com um projeto de Sinalização do Parque a ser elaborado, conforme especificações da AGGI.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil		X						
3. Manter a demarcação da ciclovia destacando a distância percorrida por meio de sinalização horizontal no leito da estrada.	PARNA Tijuca	X				X	X	X	X
4. Manter os redutores de velocidade pintados, em destaque, e em bom estado de conservação.	PARNA Tijuca	X				X	X	X	X
5. Manter as canaletas e bueiros de drenagem em perfeitas condições para escoamento da água.	PARNA Tijuca	X				X	X	X	X
6. Fechar o atalho que se inicia a direita da Fonte dos Azulejos, retirando as dracenas e recuperando a área com espécies nativas da região.	PARNA Tijuca		X						
7. Realizar a manutenção periódica da Fonte dos Azulejos.	PARNA Tijuca		X			X	X	X	X

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
8. Autorizar e acompanhar a poda da vegetação existente ao longo da estrada na faixa de manutenção da rede elétrica.	PARNA Tijuca,LIGHT Serviços de Eletricidade S.A.		X			X	X	X	X
9. Fazer obras de engenharia para contenção de encosta ao longo da estrada.	PARNA Tijuca,GEO-Rio	X							
10. Fazer a manutenção da pavimentação da estrada.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro		X			X	X	X	X
11. Implantar sistema de fiscalização volante.	PARNA Tijuca	X							
Segmento Caminho da Estrada Velha									
1. Revitalizar o Caminho da Estrada Velha.	PARNA Tijuca	X							
1.1. Avaliar as condições físicas do leito do caminho, verificando a necessidade de intervenções de manejo e recuperação que minimizem os impactos erosivos decorrentes do uso intensivo.	PARNA Tijuca	X							
1.2. Proceder as interverências de manejo necessárias no Caminho da Estrada Velha.	PARNA Tijuca	X				X	X	X	X
2. Avaliar, adequar e implementar o projeto de interpretação ambiental para a Trilha do Estudante, levando em consideração os objetivos do Parque.	PARNA Tijuca		X						
3. Proceder o monitoramento e fiscalização do Caminho, observando as ações de manejo realizadas e as condições do percurso.	PARNA Tijuca			X		X	X	X	X
4. Destacar voluntários para percorrer a trilha, sempre que grupos escolares estiverem agendados, objetivando orientá-los quanto a conduta adequada para essa atividade no Parque.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Realizar a manutenção periódica da infra-estrutura existente no Caminho, com especial atenção para os bancos históricos.	PARNA Tijuca		X			X	X	X	X
6. Eliminar espécies exóticas existentes ao longo do Caminho, de acordo com a orientação técnica do parque.	PARNA Tijuca			X			X		X
7. Proceder à manutenção periódica do Caminho assegurando o seu bom estado de conservação.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
8. Estabelecer um sistema de avaliação de manejo de impactos ambientais	PARNA Tijuca, Universidades				X				

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
8.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo à aprimorar o número de visitantes estabelecidos para a área.	PARNA Tijuca			X					
8.2. Realizar o monitoramento da trilha com vistas aos indicadores de impacto identificados.	PARNA Tijuca				X	X	X	X	X
9. Elaborar folheto interpretativo para o Caminho da Estrada Velha, contendo um mapa esquemático do percurso, os elementos históricos e ambientais interpretados e as normas de conduta para esta área.	PARNA Tijuca, Sociedade dos Amigos do Parque			X					
Segmento Área de lazer Job de Alcântara									
1. Elaborar e executar projeto de organização espacial para a área de lazer e piquenique.	PARNA Tijuca			X					
1.1 Recuperar as mesas, os bancos e a mureta existentes no local.	PARNA Tijuca			X					
1.2 Proceder a recuperação paisagística do entorno da área com espécies nativas do ecossistema.	PARNA Tijuca				X				
1.3 Remanejar as mesas e bancos existentes dentro da nova concepção espacial.	PARNA Tijuca				X				
2. Recuperar a fonte existente na área.	PARNA Tijuca, AMO RIO				X				
2.1. Realizar o desassoreamento da antiga fonte de captação da água.	PARNA Tijuca				X				
2.2. Restabelecer o sistema de adução de água original da fonte e seu sistema de esgotamento.	PARNA Tijuca				X				
3. Restaurar a estrutura da ponte de acordo com os critérios de restauração, respeitando os valores históricos-culturais da mesma.	PARNA Tijuca				X				
4. Realizar a manutenção periódica da ponte e fonte existente na área.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Instalar placa interpretativa, abordando a importância histórico-cultural da construção da ponte e dos demais atrativos.	PARNA Tijuca		X						
6. Instalar placa indicando que os visitantes não deverão ultrapassar a mureta e nem utilizar a área para banho.	PARNA Tijuca		X						
Segmento Cascatinha Taunay									
1. Regularizar a situação fundiária do imóvel ocupado pelo	PARNA Tijuca		X						

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
Restaurante Cascatinha.									
1.1 Levantar informações sobre a situação dominial da edificação e adotar as medidas necessárias para o seu repasse ao Parque.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio	X							
1.2 Verificar a situação jurídica atual do restaurante Cascatinha e tomar as providências necessárias para o cancelamento deste serviço.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio	X							
2. Solicitar ao IPHAN informações sobre o processo de tombamento da edificação ocupada pelo Restaurante Cascatinha.	PARNA Tijuca,IPHAN	X							
3. Proceder ao levantamento das condições estruturais da edificação do Restaurante Cascatinha para a posterior adequação em um projeto de reforma.	PARNA Tijuca		X						
4. Elaborar projeto para concepção do Centro de Visitantes Floresta da Tijuca.	PARNA Tijuca			X					
4.1. Implantar projeto do Centro de Visitantes Floresta da Tijuca.	PARNA Tijuca				X				
5. Adquirir os equipamentos necessários para o funcionamento do Centro de Visitantes Floresta conforme descrito na Tabela 14.	PARNA Tijuca				X				
6. Viabilizar o funcionamento da lanchonete e da loja de suvenires no centro de visitantes mediante regime de terceirização de atividades.	PARNA Tijuca				X				
7. Elaborar e executar projeto para a recuperação paisagística da área do segmento da Cascatinha Taunay, com espécies nativas do Parque.	PARNA Tijuca				X				
8. Acompanhar as atividades atualmente desenvolvidas no Restaurante Cascatinha estabelecendo procedimentos adequados ao seu bom funcionamento de forma a não comprometer os recursos naturais do Parque, ate que seja possível a implantação do projeto do Centro de Visitantes.	PARNA Tijuca	X							
8.1. Estabelecer um termo de compromisso com os proprietários do restaurante para que esse serviço atenda às necessidades do parque, até que seja regularizada sua situação.	PARNA Tijuca	X							
8.2. Solicitar ao proprietário do restaurante a remoção imediata dos entulhos, materiais e equipamentos que se encontram depositados nas áreas próximas ao restaurante, procedendo sua limpeza.	PARNA Tijuca	X							

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
8.3. Providenciar material de cunho informativo sobre a unidade para ser entregue aos usuários do restaurante.	PARNA Tijuca	X							
8.4. Solicitar a visita semestral da vigilância sanitária ao local, sempre acompanhada por funcionários do parque.	PARNA Tijuca, Prefeirtura da Cidade do Rio de Janeiro	X		X					
9. Fazer gestão junto a CEDAE para identificação de outro local para a captação de água abaixo da cachoeira da Cascatinha Taunay, para aumentar a vazão da mesma.	PARNA Tijuca		X						
10. Fazer cumprir as normas de utilização da água pela CEDAE.	PARNA Tijuca	X							
11. Interpretar para o público por meio de recursos visuais a importância do rio Tijuca para o abastecimento da cidade, relacionando o curso d'água com a proteção da unidade de conservação.	PARNA Tijuca		X						
12. Recuperar de acordo com os critérios de restauração os bancos e painéis com mapas em azulejos, fonte e estela de quatro faces, respeitando o valor histórico-cultural das mesmas.	PARNA Tijuca, AMO RIO		X						
13. Elaborar estudo para ordenamento da sinalização na área, seguindo o padrão do projeto indicado na AGGI Operacionalização.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil		X						
14. Colocar lixeiras nesse segmento de acordo com o modelo estabelecido para o PARNA Tijuca.	PARNA Tijuca		X						
15. Implantar sistema de fiscalização neste segmento, conforme descrito na AGGI Proteção e Manejo.	PARNA Tijuca	X							
16. Contemplar esse segmento com vigilância 24 horas, conforme previsto na AGGI Proteção e Manejo.	PARNA Tijuca	X							
Segmento Circuito Mirante da Cascatinha									
1. Melhorar as condições do Circuito Mirante da Cascatinha no que diz respeito ao seu traçado.	PARNA Tijuca		X						
1.1. Demarcar o traçado ideal do circuito.	PARNA Tijuca		X						
1.2. Fechar todos os atalhos existentes.	PARNA Tijuca		X						
1.3. Recuperar as canaletas para drenagem e desvio da água.	PARNA Tijuca		X						
1.4. Retirar os troncos de árvores atravessados no circuito.	PARNA Tijuca		X						
2. Instalar placas de sinalização informativa, orientadora e interpretativa ao longo do circuito.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil		X						

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
2.1. Colocar no início do Circuito um totem informativo com o mapa do segmento.	PARNA Tijuca		X						
3. Recuperar e manter a cruz existente no Morro do Alto do Cruzeiro.	PARNA Tijuca		X			X		X	
4. Orientar os visitantes para não deixar lixo ao longo do circuito.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Proceder semanalmente à fiscalização volante na trilha.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
6. Destacar voluntários para percorrer a trilha, sempre que possível, para acompanhar grupos escolares que estiverem agendados, objetivando orientá-los quanto a sua conduta adequada para essa atividade em uma unidade de conservação.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
7. Eliminar as espécies exóticas da área de acordo com orientação técnica.	PARNA Tijuca			X			X		X
8. Proceder à manutenção periódica do Circuito assegurando o seu bom estado de conservação.	PARNA Tijuca	X		X		X	X	X	X
9. Estabelecer um sistema de avaliação de manejo de impactos ambientais.	PARNA Tijuca, Universidades			X					
9.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecidos para a área.	PARNA Tijuca		X						
9.2. Realizar o monitoramento da trilha com vistas aos indicadores de impacto identificados.	PARNA Tijuca			X		X	X	X	X
10. Elaborar folheto interpretativo para o Circuito Mirante da Cascatinha contendo um mapa esquemático do percurso, os elementos históricos e ambientais interpretados e as normas de conduta para esta área.	PARNA Tijuca		X						
AEI MAYRINK									
Segmento Vias de Circulação									
1. Implantar sinalização obedecendo às normas do Departamento Nacional Infra-estrutura de Transporte – DNIT observando o padrão estabelecido no projeto de sinalização do Parque.	PARNA Tijuca	X							
2. Manter a demarcação da ciclovia destacando a distância percorrida por meio de sinalização horizontal no leito das estradas.	PARNA Tijuca	X				X	X	X	X
3. Manter em bom estado de conservação e pintados os redutores	PARNA Tijuca	X				X	X	X	X

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
de velocidade para destacá-los.									
4. Manter as canaletas e os bueiros de drenagem em perfeitas condições para escoamento da água.	PARNA Tijuca	X				X	X	X	X
5. Fazer a manutenção da pavimentação das estradas.	PARNA Tijuca		X			X	X	X	X
6. Demarcar ao longo da Estrada do Imperador áreas para estacionamento de veículos.	PARNA Tijuca		X						
7. Implantar placas de sinalização indicando o número de vagas e a forma permitida de estacionamento ao longo da estrada.	PARNA Tijuca		X						
8. Fazer gestão junto a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro para a manutenção e sinalização das estradas.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro		X			X	X	X	X
9. Substituir as espécies exóticas por nativas do Parque, nas margens das estradas.	PARNA Tijuca			X					
10. Fechar definitivamente os atalhos que se iniciam a partir da Estrada Princesa Imperial.	PARNA Tijuca			X					
11. Proceder o monitoramento das vias de circulação observando em especial a ocorrência de queda de árvores e o estacionamento irregular de veículos, de forma a adotar medidas para minimizar os impactos no ambiente e garantir a segurança do visitante.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
Segmento Mayrink									
1. Disciplinar o uso da Capela Mayrink, ordenando a visitação na área.	PARNA Tijuca	X							
2. Adquirir 01 desumidificador e dois extintores de incêndio para a Capela.	PARNA Tijuca			X					
3. Instalar próximo a Capela um totem contendo informações de cunho histórico cultural.	PARNA Tijuca		X						
4. Solicitar para a Fundação Burle Marx informações sobre o projeto de paisagismo da área circundante a Capela Mayrink e proceder a sua adequação.	PARNA Tijuca			X					
5. Pavimentar a área destinada ao estacionamento próximo da Capela Mayrink.	PARNA Tijuca, Prefeituta da Cidade do Rio de Janeiro			X					
6. Solicitar ao Museu Nacional de Belas Artes o documento de		X							

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
guarda dos dois quadros pintados por Candido Portinari para a Capela Mayrink, que integram o acervo cultural do Parque Nacional da Tijuca, atualmente sob a guarda daquele Museu.	PARNA Tijuca								
7. Desocupar as três residências funcionais existentes no Largo do Mayrink, transferindo o funcionário e moradores para outro local.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio, DIREP					X			
7.1. Indenizar os moradores com relação à benfeitoria realizada no local.	PARNA Tijuca, DIREP					X			
7.2. Transferir o funcionário para a Vila dos Funcionários na AEI Cova da Onça.	PARNA Tijuca					X			
8. Demolir a residência funcional que se encontra em cima de ruínas de importância histórica.	PARNA Tijuca					X			
9. Elaborar e implementar projeto de arquitetura para adaptação das duas outras edificações.	PARNA Tijuca					X			
10. Elaborar e executar projeto arquitetônico de organização espacial para as áreas no Largo Mayrink, considerando o acesso as edificações, áreas de lazer e estacionamentos.	PARNA Tijuca					X			
10.1. Elaborar e executar projeto especifico para as áreas de lazer.	PARNA Tijuca					X			
10.2 Realizar na área de lazer do platô superior a recuperação das mesas, bancos, churrasqueiras, bica e mureta existentes no local.	PARNA Tijuca					X			
10.3. Instalar na área de lazer do platô inferior mais três mesas em formato retangular, obedecendo ao mesmo padrão arquitetônico existente no local.	PARNA Tijuca					X			
10.4. Substituir os brinquedos existentes nessa área.	PARNA Tijuca					X			
11. Realizar a manutenção da fonte e banheira com azulejos.	PARNA Tijuca	X		X		X	X	X	X
12. Elaborar projeto e realizar reforma dos sanitários públicos.	PARNA Tijuca					X			
13. Proceder à recuperação paisagística do entorno da área, utilizando-se espécies nativas do parque.	PARNA Tijuca					X			
14. Colocar um totem informativo contendo um mapa da unidade com localização do Largo do Mayrink.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil		X						
15. Instalar placas de sinalização indicando o acesso à trilha da Pedra do Conde, Caminho do Mesquita e Caminho do Morro do	PARNA Tijuca		X						

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
Alto da Bandeira.									
16. Implantar estacionamento demarcando 40 vagas para veículos.	PARNA Tijuca		X						
17. Proceder diariamente à fiscalização na área.	PARNA Tijuca	X	x	X	X	X	X	X	x
Segmento Meu Recanto									
1. Revitalizar a área Meu Recanto.	PARNA Tijuca			X					
1.1. Recuperar e ampliar a infra-estrutura atualmente instalada.	PARNA Tijuca			X					
1.2. Recuperar paisagisticamente a área periférica antropizada, utilizando espécies nativas do parque.	PARNA Tijuca			X					
1.3. Recuperar o sistema de adução de água e a drenagem.	PARNA Tijuca, CEDAE			X					
2. Realizar o desassoreamento dos lagos, represas e rios.	PARNA Tijuca, União dos Escoteiros do Brasil (UEB)			X					
3. Pavimentar a área destinada para estacionamento próxima ao Meu Recanto.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro			X					
4. Instalar no estacionamento placa de sinalização, indicando o número de vagas para veículos e a forma permitida de estacionamento.	PARNA Tijuca			X					
5. Contemplar esse segmento no projeto de sinalização do Parque e sinalizar a área.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil		X						
6. Proceder diariamente a fiscalização na área.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
Segmento Núcleo de Educação Ambiental Floresta									
1. Elaborar projeto e readequar o atual centro de visitantes para transformá-lo no Núcleo de Educação Ambiental Floresta.	PARNA Tijuca					X			
2. Adquirir equipamentos para o Núcleo de Educação Ambiental, conforme descrito na Tabela 15.	PARNA Tijuca				X				
3. Manter as atuais vagas (seis) existentes no estacionamento, destinando-as ao uso exclusivo de funcionários.	PARNA Tijuca	X							
4. Sinalizar o estacionamento com placas indicando o número de vagas e a exclusividade de uso.	PARNA Tijuca		X						
5. Promover eventos visando o trabalho de sensibilização e educação ambiental, tais como: reuniões técnicas, palestras, oficinas, seminários, cursos e exposições educativas.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
6. Desenvolver projetos, estudos e pesquisas em educação ambiental para embasar as atividades do Núcleo de Educação Ambiental (NEA).	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
7. Ampliar o serviço de atendimento especializado em Educação Ambiental para os diversos usuários do Parque e comunidades da região do entorno.	PARNA Tijuca			X					
8. Contemplar esta edficação com vigilância 24 horas, conforme previsto na AGGI Proteção e Manejo.	PARNA Tijuca	X				X	X	X	X
Segmento Recanto das Jabuticabeiras									
1. Elaborar e implementar projeto de revitalização da área.	PARNA Tijuca				X				
1.1 Delimitar fisicamente a área de uso, objetivando a redução de impactos sobre a vegetação.	PARNA Tijuca				X				
2. Proceder a recuperação da vegetação no entorno do Recanto das Jabuticabeiras, substituindo as espécies exóticas por nativas do parque.	PARNA Tijuca				X				
3. Colocar um totem informativo com o mapa da unidade e localizando, em destaque, o Recanto das Jabuticabeiras.	PARNA Tijuca, Instituto Terrá Brasil		X						
4. Instalar uma placa informando da proibição do uso de quaisquer tipos de churrasqueiras.	PARNA Tijuca		X						
5. Disciplinar o uso do espaço adotando medidas de manejo adequadas para a área.	PARNA Tijuca		X						
6. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para o recanto e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área.	PARNA Tijuca					X			
7. Realizar o monitoramento da área, aplicando os indicadores de impacto da visitação identificados no estudo.	PARNA Tijuca					X	X	X	X
Segmento Barracão									
1.Solicitar ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) informações sobre a existência de processo de tombamento do Barracão.	PARNA Tijuca, IPHAN		X						
2.Requerer do IPHAN a devida autorização de reforma, respeitando suas normas e regulamentos, caso a edificação seja tombada.	PARNA Tijuca			X					
3.Elaborar e executar projeto de arquitetura para readequação do	PARNA Tijuca				X				

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
edifício do Barracão.									
4.Demolir a construção atual, utilizada como garagem para veículos oficiais.	PARNA Tijuca					X			
5. Adquirir os equipamentos constantes da Tabela 16 para o desenvolvimento das atividades inerentes a administração do Parque.	PARNA Tijuca					X			
6. Recuperar e manter a trilha de serviço que liga o Barracão ao Meu Recanto.	PARNA Tijuca			X		X	X	X	X
6.1 Implantar sistema de drenagem.	PARNA Tijuca			X					
6.2 Realizar a manutenção do leito da trilha.	PARNA Tijuca				X	X	X	X	X
6.3 Implantar a sinalização indicativa de uso exclusivo para funcionários e moradores do parque.	PARNA Tijuca				X				
7. Contemplar este segmento com Vigilância 24 horas.	PARNA Tijuca	X				X	X	X	X
Segmento Recanto Tai Chi Chuan									
1. Delimitar fisicamente a área de uso, objetivando a redução de impactos sobre a vegetação.	PARNA Tijuca			X					
2. Proceder a recuperação da vegetação no entorno do Recanto do Tai Chi Chuan, substituindo espécies exóticas por nativas do parque.	PARNA Tijuca			X					
3. Instalar um totem informativo com o mapa da unidade e localizando, em destaque, o Recanto do Tai Chi Chuan.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil		X						
4. Instalar uma placa informando da proibição do uso de quaisquer tipos de churrasqueiras neste Recanto.	PARNA Tijuca		X						
5. Disciplinar o uso do espaço adotando medidas de manejo adequadas para a área.	PARNA Tijuca			X					
6. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para o recanto e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área.	PARNA Tijuca				X				
7. Realizar o monitoramento do recanto, aplicando os indicadores de impacto da visitação identificados no estudo.	PARNA Tijuca				X	X	X	X	X
AEI EXCELSIOR									
Segmento Excelsior									

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
1.Recuperar e manter o revestimento do piso da estrada para uso dos veículos de fiscalização e combate a incêndios.	PARNA Tijuca					X			
2. Demarcar 27(vinte e sete) vagas no início da Estrada do Excelsior para estacionar preferencialmente os veículos dos usuários que se destinam ao Mirante do Excelsior e a Sede Administrativa do Parque Nacional da Tijuca (Barracão).	PARNA Tijuca				X				
3. Instalar uma placa indicando o número de vagas e a forma permitida de estacionamento.	PARNA Tijuca				X				
4. Impedir o acesso de veículos no início da estrada do Excelsior mediante a instalação de corrente e sinalização informativa indicando o uso exclusivo ao serviço do Parque.	PARNA Tijuca				X				
5. Recuperar e implementar a área de descanso e recreação Recanto do Raul.	PARNA Tijuca					X			
5.1. Instalar dois bancos para descanso.	PARNA Tijuca					X			
5.2. Colocar um totem informativo com o mapa da unidade e localizando o Recanto do Raul.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil					X			
5.3. Recuperar paisagisticamente a área com espécies nativas do parque.	PARNA Tijuca					X			
5.4. Instalar uma fonte para fornecimento de água aos visitantes que sobem para o mirante do Excelsior.	PARNA Tijuca					X			
6. Instalar placas informativas indicando os Caminhos da Lagartixa e do Caveira nas proximidades dos respectivos acessos.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil					X			
7. Fechar o acesso ao Caminho dos Escravos objetivando a recuperação dessa área.	PARNA Tijuca					X			
8. Realizar a recuperação do Mirante do Excelsior.	PARNA Tijuca					X			
8.1 Rever e adequar o sistema de drenagem do mirante.	PARNA Tijuca, CEDAE					X			
8.2 Fechar a parte inferior do mirante com alvenaria para evitar o uso inadequado.	PARNA Tijuca					X			
8.3 Rever o sistema de canalização de água para a fonte.	PARNA Tijuca,CEDAE					X			
8.4 Fazer poda da vegetação onde se fizer necessário e de acordo com as orientações dos analistas ambientais do parque.	PARNA Tijuca					X			
8.5. Retirar as espécies exóticas.	PARNA Tijuca					X			
8.6. Instalar dois bancos no mesmo padrão existente no local.	PARNA Tijuca					X			

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
9.Contemplar esse segmento com a fiscalização volante, que deverá estar presente na área principalmente nos finais de semana e feriados.	PARNA Tijuca, GDA	X	X	X	X	X	X	X	X
10.Instalar placas interpretativa e informativa no Mirante.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil					X			
Segmento Morro do Anhanguera									
1. Dar prosseguimento ao projeto de reflorestamento no Morro do Anhanguera, implantado no ano de 2005.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul	X	X	X	X	X	X	X	X
2. Promover a remoção dos eucaliptos e substituição por espécies nativas do ecossistema do parque.	PARNA Tijuca						X		X
3. Incentivar e fomentar pesquisa com o objetivo de avaliar o desenvolvimento da vegetação reflorestada dentro de um enfoque sistêmico.	PARNA Tijuca, Universidades, Conservation International				X				
4. Proceder ao monitoramento das áreas reflorestadas.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Realizar atividades de prevenção e controle de incêndios neste segmento, tais como: confecção de aceiros, monitoria da área, e manutenção de equipes de plantão.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul	X	X	X	X	X	X	X	X
Segmento Caminhos da Pedra do Conde e do Alto do Bandeira									
1. Avaliar o traçado existente e demarcar o melhor traçado para os caminhos.	PARNA Tijuca			X					
2. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para os caminhos e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo a aprimorar os números de visitantes estabelecidos para este segmento.	PARNA Tijuca, Universidades				X				
3. Realizar o monitoramento dos caminhos observando os indicadores de impacto da visitação apontados pelo estudo e o número de visitantes previamente estabelecido para o segmento.	PARNA Tijuca				X	X	X	X	X
4. Proceder à manutenção dos caminhos assegurando o traçado estabelecido.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Fechar todos os atalhos existentes no Caminho do Morro da Pedra do Conde.	PARNA Tijuca				X				
6. Instalar sinalizações informativas, orientadoras e interpretativas	PARNA Tijuca, Instituto			X					

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
nos caminhos.	Terra Brasil								
6.1 Colocar no início da trilha um totem informativo com o mapa dos caminhos.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
6.2 Instalar nos mirantes do Alto da Bandeira e da Pedra do Conde painel interpretativo com os pontos avistados que tem correlação com a unidade de conservação	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil				X				
7. Realizar o manejo das espécies exóticas, retirando indivíduos jovens e adultos.	PARNA Tijuca, Inatituto Terra Azul				X				
8. Proceder à fiscalização neste segmento.	PARNA Tijuca, Grupamento de Defesa Ambiental (GDA)	X	X	X	X	X	X	X	X
9. Elaborar folheto interpretativo para os Caminhos da Pedra do Conde e do Alto do Bandeira.	PARNA Tijuca, Sociedade do Amigos do Parque				x				
AEI VALE DA SAUDADE									
Segmento Sítio do Midosi									
1. Realizar estudos para subsidiar a elaboração de um programa interpretativo para o restaurante *A Floresta*, visando transformá-lo em um restaurante histórico-temático que funcione como base para roteiros arqueológicos guiados.	PARNA Tijuca, AMO RIO					X			
2. Estabelecer um termo de compromisso com o arrendatário do restaurante *A Floresta,* constituindo os procedimentos adequados ao seu bom funcionamento, sem comprometimento dos recursos naturais do Parque.	PARNA Tijuca	X							
3. Regularizar a situação fundiária do imóvel, incorporando o seu patrimônio ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio,DIREP			X					
3.1 Solicitar ao SPU a transferência da dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de conservação da Biodiversidade	PARNA Tijuca			X					
3.2. Retomar o imóvel através dos meios legais.	PARNA Tijuca				X				
4. Transformar a edificação em restaurante temático.	PARNA Tijuca					X			

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
4.1. Solicitar ao IPHAN informações sobre seu tombamento e, caso necessário, requerer autorização e aprovação do projeto de reforma.	PARNA Tijuca					X			
4.2. Elaborar projeto conceitual do restaurante que inclua as adequações ou reformas necessárias.	PARNA Tijuca, AMO RIO					X			
4.3. Solicitar autorização e aprovação de reforma do referido prédio junto ao IPHAN.	PARNA Tijuca					X			
4.4. Proceder as adequações e reformas necessárias no restaurante.	PARNA Tijuca					X			
4.5 Acompanhar a atividade de reforma e adaptação do antigo restaurante, respeitando o aspecto conceitual do projeto.	PARNA Tijuca					X			
5. Promover a terceirização do restaurante temático.	PARNA Tijuca					X			
5.1 Realizar estudo de viabilidade econômica para a concessão do restaurante.	PARNA Tijuca					X			
6. Promover a concessão do restaurante temático.	PARNA Tijuca					X			
7. Demarcar uma área para estacionamento de veículos.	PARNA Tijuca			X					
8. Instalar um totem, próximo ao restaurante, com indicação do acesso ao Caminho das Grutas, ao Sitio do Midosi, às Ruínas do Humaitá, ao Recanto Paulo e Virgínia e ao Campo Escola.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
9. Disponibilizar no restaurante o material de cunho informativo sobre a unidade para ser entregue aos usuários.	PARNA Tijuca, Sociedade dos Amigos do Parque				X	X	X	X	X
10. Retirar as espécies exóticas, segundo recomendações técnicas.	PARNA Tijuca				X				
11. Consolidar as ruínas do Sítio do Midosi e restaurar a fonte Midosi.	PARNA Tijuca, AMO RIO				X				
11.1.Formalizar parcerias com Instituições governamentais ou não-governamentais para a realização desta atividade.	PARNA Tijuca, AMO RIO			X					
11. Incluir as ruínas do Sítio do Midosi no roteiro de visitação do parque, após sua estabilização ou consolidação e a realização dos trabalhos de interpretação histórico-cultural.	PARNA Tijuca					X			
12. Interpretar as ruínas, utilizando painéis ao ar livre que abordem a iconografia e outros temas.	PARNA Tijuca, AMO RIO					X			
14. Realizar fiscalização permanente no segmento.	PARNA Tijuca, GDA	X	X	X	X	X	X	X	X

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
Segmento Caminho das Grutas									
1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para avaliar o número de visitantes estabelecidos para o segmento Caminho das Grutas, com aplicação das ferramentas indicadas e possível adequação.	PARNA Tijuca, Universidades				X				
2. Monitorar o Caminho, observando os indicadores de impacto e o número de visitantes apontados no estudo prévio estabelecido para o segmento.	PARNA Tijuca					X	X	X	X
3. Fechar todos os atalhos existentes no Caminho das Grutas, mantendo as trilhas vicinais que seguem em direção as grutas.	PARNA Tijuca		X						
4. Colocar um totem informativo no início do Caminho com um mapa da via.	PARNA Tijuca, Institutto Terra Brasil		X						
5. Instalar sinalizações informativas, orientadoras e interpretativas ao longo do Caminho.	PARNA Tijuca		X						
6. Ordenar a visita às grutas.	PARNA Tijuca				X				
7. Desenvolver estudos e instalar uma passarela elevada para circulação dos visitantes dentro da Gruta do Morcego.	PARNA Tijuca					X			
7.1. Realizar estudo de espeleotopografia da Gruta do Archer que assegure maior precisão de dados, em virtude da divergência na informação atual.	PARNA Tijuca, CECAV/ICMBIo					X			
7.2. Realizar prospecção nas grutas Perdida e Belmiro de Cima, destacando na topografia o local de conecção entre elas.	PARNA Tijuca, CECAV/ICMBIo					X			
8. Realizar prospecções para localização e identificação das entradas de cavernas nas imediações do circuito das grutas, com as respectivas espeleotopografias.	PARNA Tijuca, CECAV/ICMBIo					X			
9. Elaborar projeto e instalar equipamentos facilitadores para a segurança dos visitantes, onde se fizer necessário.	PARNA Tijuca					X			
10. Retirar as espécies exóticas.	PARNA Tijuca				X				
11. Realizar manutenção periódica do segmento.	PARNA Tijuca		X		X	X	X	X	X
12. Fiscalizar semanalmente o segmento.	PARNA Tijuca, I - GDA	X	X	X	X	X	X	X	X
13. Identificar tecnologias e produtos para eliminar as pichações nas grutas.	PARNA Tijuca, CECAV/ICMBio				X				

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
14. Realizar estudos de manejo de impacto da visitação nas grutas abertas ao público.	PARNA Tijuca, CECAV/ICMBio					X			
14.1. Realizar levantamentos bioespeleológicos mais aprofundados, observando a sazonalidade.	PARNA Tijuca, CECAV/ICMBio					X			
14.2 Realizar prospecções para localização e identificação de entradas de cavernas nas imediações do circuito das grutas, com respectivas espeleotopografias.	PARNA Tijuca, CECAV/ICMBio					X			
15. Incentivar e fomentar a realização de pesquisas científicas nas grutas junto às universidades e instituições de pesquisa.	PARNA Tijuca, CECAV/ICMBio, Universidades					X			
16. Monitorar a atividade de montanhismo neste segmento, observando as normas previstas na AGGI.	PARNA Tijuca, CECAV/ICMBio				X	X	X	X	X
17. Mapear as vias existentes de escalada no Campo Escola.	PARNA Tijuca, FEMERJ			X					
17.1 Solicitar à Associação dos Montanhistas e Escaladores do Rio de Janeiro apoio para a elaboração do mapeamento das vias e a definição de suas normas.	PARNA Tijuca, FEMERJ			X					
18. Colocar sinalização informativa que advirta aos visitantes dos riscos e que apresente as normas para a pratica da atividade nesse local.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
19. Elaborar folhetaria especifica para os praticantes de montanhismo e fornecê-la quando da entrega do “Termo de conhecimento de risco” realizado no Centro de Visitantes Floresta.	PARNA Tijuca, Sociedade dos Amigos do Parque			X					
20. Elaborar e implantar um projeto de revitalização do Recanto Paulo e Virgínia.	PARNA da Tijuca				X				
20.1. Recuperar as mesas, os bancos, a fonte do Humaitá e o gradil da ponte da Baronesa, existentes no local.	PARNA Tijuca, AMO RIO		X						
20.2. Colocar uma réplica da placa original de identificação da Gruta Paulo e Virgínia no local, em substituição a placa original.	PARNA Tijuca, AMO RIO		X						
20.3. Reformar os sanitários ali existentes, buscando aprimorar seu índice de ventilação e iluminação natural.	PARNA Tijuca				X				
20.4. Proceder à recuperação paisagística do entorno do Recanto Paulo e Virginia com o plantio de espécies nativas do Parque.	PARNA Tijuca				X				

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
Segmento Estrada Major Archer									
1. Implantar sinalização, segundo as normas do Departamento Nacional de infra-estrutura de Transporte – DNIT e de acordo ao padrão estabelecido no projeto de sinalização do Parque.	PARNA Tijuca		X						
2. Manter os redutores de velocidade pintados e em bom estado de conservação.	PARNA Tijuca		X			X	X	X	X
3. Manter a rede de drenagem (canaletas, bueiros etc.) em perfeita condição para escoamento da água.	PARNA Tijuca, COMLURB	X	X	X	X	X	X	X	X
4. Fazer a manutenção da pavimentação da estrada.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro			X		X	X	X	X
5. Demarcar as áreas para estacionamento de veículos ao longo da estrada, nos alargamentos.	PARNA Tijuca			X					
6. Implantar placas de sinalização com indicação do número de vagas e da forma permitida de estacionamento ao longo da estrada.	PARNA Tijuca			X					
7. Fazer gestão junto à Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro para manter e sinalizar a estrada.	PARNA Tijuca			X					
8. Efetuar poda periódica da vegetação situada em frente à Vista do Almirante e do Mirante da Palmira.	PARNA Tijuca				X		X		X
9. Implantar sinalização informativa e interpretativa dos atrativos existentes à margem da Estrada.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
10. Retirar espécies exóticas da vegetação, substituindo-as por espécies nativas do Parque.	PARNA Tijuca				X				
11. Proceder diariamente à fiscalização do segmento.	PARNA Tijuca, GDA	X	X	X	X	X	X	X	X
12. Proceder ao monitoramento das vias de circulação, observando em especial a ocorrência de atropelamento de animais, de queda de árvores e o estacionamento irregular de veículos, de forma a adotar medidas para minimizar os impactos no ambiente e garantir a segurança do visitante.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
Segmento Circuito da Saudade									
1. Elaborar projeto de definição do traçado ideal que inclua a infra-estrutura e os equipamentos que atendam aos portadores de necessidades especiais e demais visitantes.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil		X						

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
1.1. Implantar no Circuito da Saudade equipamentos para a segurança dos visitantes.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
1.2. Implantar guarda-corpos no trecho Caminho da Saudade e fazer correções que minimizem os riscos de acidente.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
1.3. Fechar todos os atalhos existentes no circuito sinalizando a proibição de acesso.	PARNA Tijuca			X					
2. Implantar no Caminho Dom Pedro Augusto a infra-estrutura e os equipamentos que atendam aos portadores de necessidades especiais, principalmente nos recantos onde devem existir locais de descanso, contendo mesas e bancos, guarda-corpos em locais menos favoráveis e sinalização horizontal de fácil leitura, além de passarelas, quando se fizer necessário.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
3. Instalar sinalizações informativas, orientadoras e interpretativas ao longo do circuito.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
3.1.Colocar em seu início um totem informativo que contenha o mapa do percurso.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
4. Retirar as espécies vegetais exóticas, fazendo exceção somente para aquelas que servem como guia na trilha para os deficientes visuais.	PARNA Tijuca			X					
5. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para os caminhos e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo a aprimorar os números de visitantes estabelecidos para este segmento.	PARNA Tijuca				X				
6. Realizar o monitoramento do caminho observando os indicadores de impacto da visitação apontados pelo estudo e o número de visitantes estabelecido previamente para o segmento.	PARNA Tijuca					X	X	X	X
7. Proceder à manutenção periódica do Circuito.	PARNA Tijuca	X		X		X	X	X	X
8. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, contendo o percurso e destacando os atrativos diferenciais desta trilha para os portadores de necessidades especiais.	PARNA Tijuca, Sociedade dos Amigos do Parque				X				
9. Contemplar esse segmento com a fiscalização, conforme previsto na AGGI.	PARNA Tijuca, GDA	X	X	X	X	X	X	X	X
AEI VALE DAS ALMAS									

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
Segmento Estrada dos Picos									
1. Implantar placas de sinalização, obedecendo às normas do Departamento Nacional de infra-estrutura de Transporte (DNIT), ao longo de sua extensão.	PARNA Tijuca			X					
1.1.Manter a demarcação da ciclovia destacando a distância percorrida por meio de sinalização horizontal no leito da estrada.	PARNA Tijuca	X				X	X	X	X
1.2. Implantar a sinalização indicativa e interpretativa dos atrativos ao longo da estrada, como o Restaurante a Floresta, Ruínas do Midosi e Lago das Fadas.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
1.3. Manter os redutores de velocidade pintados, em destaque e em bom estado de conservação.	PARNA Tijuca		X			X	X	X	X
1.4. Demarcar as áreas de estacionamento ao longo da estrada dos Picos.	PARNA Tijuca			X					
1.5. Implantar placas de sinalização indicando o número de vagas e a forma permitida de estacionamento, em cada local ao longo da estrada.	PARNA Tijuca			X					
2. Manter as canaletas e os bueiros de drenagem em perfeitas condições para o escoamento da água.	PARNA Tijuca, COMLURB	X	X	X	X	X	X	X	X
3. Fazer a manutenção periódica da pavimentação da estrada.	PARNA Tijuca			X		X	X	X	X
4. Substituir as espécies de flora exóticas que ocorrem nas margens da estrada por espécies nativas do Parque.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul			X					
Segmento Área de Lazer Lago das Fadas									
1.Revitalizar a Área de Lazer Lago das Fadas	PARNA Tijuca				X				
1.1. Elaborar e executar projeto de organização espacial e estudos de reforma da área de lazer e piquenique.	PARNA Tijuca				X				
1.2. Instalar torre de observação ao lado do abrigo e com altura superior às copas das árvores situadas nas proximidades.	PARNA Tijuca					X			
1.3. Estudar a viabilidade de ampliação do estacionamento na área onde hoje se acessa o patamar superior da área de lazer, à partir da Estrada dos Picos.	PARNA Tijuca					X			
2. Recuperar o sistema de adução de água, drenagem e desassoreamento dos lagos.	PARNA Tijuca, CEDAE				X				
3. Fechar o acesso ao Caminho do Pecado, para permitir a	PARNA Tijuca		X						

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
recuperação dessa área.									
3.1. Instalar barreiras físicas, no início e no final da trilha, utilizando-se de: troncos de árvores, pedras e fios de arame liso.	PARNA Tijuca		X						
3.2. Sinalizar para o público visitante, as restrições de uso desta trilha, em seu início e ao final da mesma.	PARNA Tijuca		X						
3.3. Recuperar os pontos erodidos existentes atualmente na trilha.	PARNA Tijuca			X					
3.4. Promover a recuperação da captação de água para o Lago das Fadas, localizada ao longo da trilha Caminho do Pecado.	PARNA Tijuca				X				
Segmento Circuito Vale das Almas									
1. Melhorar as condições de traçado do Circuito Vale das Almas.	PARNA Tijuca				X				
1.1. Identificar e demarcar o traçado ideal do circuito.	PARNA Tijuca				X				
1.2. Fechar todos os atalhos existentes.	PARNA Tijuca				X				
1.3. Recuperar a canalização de água existente na trilha e que abastece o Lago das Fadas.	PARNA Tijuca				X				
1.4. Implantar canaletas para drenagem e desvio da água.	PARNA Tijuca				X				
2.Fechar o acesso ao Caminho dos Escravos, tanto pela estrada do Excelsior como pela Estrada dos Picos.	PARNA Tijuca				X				
3. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais.	PARNA Tijuca					X			
3.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área.	PARNA Tijuca, Universidades				X				
3.2.Realizar o monitoramento do Circuito observando os indicadores provenientes do estudo de impacto da visitação.	PARNA Tijuca					X	X	X	X
4. Recuperar e manter a pintura da Ponte das Almas.	PARNA Tijuca				X				
5. Instalar dois bancos no largo existente no início do Circuito Vale das Almas.	PARNA Tijuca				X				
6. Elaborar e executar projeto de recuperação da área da Cachoeira das Almas, localizada nesse circuito.	PARNA Tijuca				X				
7. Instalar placas de sinalização informativa, orientadora e interpretativa ao longo do circuito.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
7.1. Implantar no início do Circuito um totem informativo contendo mapa e apontando os monumentos históricos e os atrativos	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
naturais									
7.2. Instalar placa informativa e interpretativa junto a Cachoeira das Almas.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
8. Eliminar as espécies exóticas da flora, de acordo com orientação técnica.	PARNA Tijuca			X					
9. Proceder a manutenção do circuito assegurando seu traçado estabelecido.	PARNA Tijuca				X	X	X	X	X
10. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes contendo o percurso e os pontos de interesse do circuito.	PARNA Tijuca, Sociedade dos Amigos do Parque				X				
11. Instalar equipamentos facilitadores, visando a segurança dos visitantes e a conservação da natureza, onde se fizer necessário	PARNA Tijuca				X				
12. Proceder semanalmente o controle da área por meio da fiscalização.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
Segmento Circuito Vale da Caveira									
1. Melhorar as condições de traçado do Circuito do Vale da Caveira	PARNA Tijuca				X				
1.1. Identificar e demarcar o traçado ideal do circuito.	PARNA Tijuca				X				
1.2. Fechar todos os atalhos existentes.	PARNA Tijuca				X				
1.3. Recuperar a canalização de água existente na trilha e que abastece o Lago das Fadas.	PARNA Tijuca				X				
1.4. Implantar canaletas para drenagem e desvio da água.	PARNA Tijuca				X				
2. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais.	PARNA Tijuca				X				
2.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área.	PARNA Tijuca, Universidades			X					
2.2. Realizar o monitoramento do Circuito observando os indicadores provenientes do estudo de impacto da visitação.	PARNA Tijuca				X				
3. Instalar placas de sinalização informativa, orientadora e interpretativa ao longo do circuito.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
3.1. Implantar no início do Circuito um totem informativo contendo seu mapa e apontando os monumentos históricos e os atrativos naturais.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
3.2. Instalar sinalização indicativa nas bifurcações do Circuito.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
4. Eliminar as espécies exótica da flora, de acordo com orientação técnica	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul				X				
5. Proceder a manutenção do circuito assegurando seu traçado estabelecido.	PARNA Tijuca				X	X	X	X	X
6. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, com informação sobre o percurso e os pontos de interesse do circuito.	PARNA Tijuca, Sociedade do Amigos do Parque				X				
7. Instalar equipamentos facilitadores, visando a segurança dos visitantes e a conservação da natureza, onde se fizer necessário.	PARNA Tijuca				X				
8. Proceder semanalmente o controle da área por meio da fiscalização.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
AEI BOM RETIRO									
Segmento Área de Lazer Largo do Bom Retiro									
1. Reformar a área de lazer Largo do Bom Retiro para torná-la atraente a visitação.	PARNA Tijuca				X				
1.1. Elaborar e executar projetos arquitetônico e paisagístico de reforma da área de lazer e piquenique.	PARNA Tijuca				X				
1.2. Demarcar vagas para o estacionamento de veículos situado no final da Estrada dos Picos, ao lado dessa área de lazer.	PARNA Tijuca			X					
2. Instalar totem com sinalização informativa no acesso aos caminhos que se iniciam nesta área de lazer.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
3. Instalar posto fixo de fiscalização do Parque para controle do acesso aos picos.	PARNA Tijuca	X				X	X	X	X
4. Incentivar e avaliar a realização de pesquisas sobre possíveis bioindicadores existentes no Parque (e.g., anfíbios, lepidópteros etc.).	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional		X				X	X	X
4.1 Realizar inventário da fauna ocorrente na área e estudar a biologia reprodutiva de espécies que despertem interesse especial à conservação.	PARNA Tijuca, Universidades, Museu Nacional			X					
4.2. Realizar pesquisas de prospecção de espécies de anuros no local, supostamente extintas.	PARNA Tijuca, UFRJ			X					

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
5. Ordenar a atividade de montanhismo, observando a segurança dos praticantes e as normas que regem esta modalidade esportiva no Parque, constante na AGGI deste plano de manejo.	PARNA Tijuca, FEMERJ	X	X	X	X	X	X	X	X
5.1. Orientar os montanhistas sobre sua responsabilidade de retornar para seu local de origem com o lixo gerado na prática da atividade.	PARNA Tijuca, FEMERJ	X	X	X	X	X	X	X	X
5.2. Monitorar a prática dessas atividades.	PARNA Tijuca, FEMERJ	X	X	X	X	X	X	X	X
6. Contemplar este segmento com vigilância 24 horas.	PARNA Tijuca, GDA	X	X	X	X	X	X	X	X
6.1. Intensificar a fiscalização durante os fins de semana e feriado.	PARNA Tijuca, GDA	X	X	X	X	X	X	X	X
Segmento Caminho do Bico do Papagaio									
1. Demarcar o traçado da trilha da Serrilha do Papagaio, fechando as vias alternativas e sinalizando como área em recuperação.	PARNA Tijuca				X				
1.1. Fechar a continuidade do Caminho do Bico do Papagaio a partir do seu mirante correspondente a trilha da Serrilha do Papagaio e aos atalhos.	PARNA Tijuca				X				
2. Monitorar o caminho de modo a evitar os possíveis impactos decorrentes das atividades de visitação.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
3. Instalar sinalização indicativa ao longo do Caminho.	PARNA Tijuca		X						
4. Realizar manejo das exóticas, após aprovação de projeto específico.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul			X					
5. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais.	PARNA Tijuca				X				
5.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área.	PARNA Tijuca, Universidades			X					
5.2. Realizar o monitoramento do Circuito observando os indicadores provenientes do estudo de impacto da visitação.	PARNA Tijuca				X	X	X	X	X
6. Proceder à manutenção do Caminho, assegurando-se o traçado original.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
7. Construir rede de drenagem ao longo do Caminho.	PARNA Tijuca				X				
8. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, contendo o percurso, os pontos paisagísticos de destaque e as informações	PARNA Tijuca				X				

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
sobre a fauna e flora local.									
9. Avaliar a situação das populações de espécies de aves que habitam preferencialmente as áreas situadas acima de 900 metros do nível do mar.	PARNA Tijuca, Universidades					X			
9.1. Realizar inventário da avifauna que habita altitudes superiores a 900 metros.	PARNA Tijuca, Universidades					X			
9.2. Pesquisar a biologia reprodutiva e a ecologia dessas espécies.	PARNA Tijuca, Universidades					X			
10. Proceder semanalmente à fiscalização volante.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
Segmento Caminho do Morro do Archer									
1. Demarcar o traçado do Caminho do Morro do Archer, fechando as vias alternativas.	PARNA Tijuca				X				
2. Monitorar o caminho, de modo a conter os possíveis impactos decorrentes da visitação.	PARNA Tijuca				X				
3. Instalar sinalização indicativa ao longo do caminho.	PARNA Tijuca		X						
4. Realizar manejo das exóticas, após aprovação de projeto específico.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul		X						
5. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais.	PARNA Tijuca				X				
5.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área.	PARNA Tijuca, Universidades			X					
5.2. Realizar o monitoramento do Circuito observando os indicadores provenientes do estudo de impacto da visitação.	PARNA Tijuca				X	X	X	X	X
6. Proceder à manutenção do caminho assegurando seu traçado original.	PARNA Tijuca	X			X	X	X	X	X
7. Construir rede de drenagem ao longo do caminho.	PARNA Tijuca				X				
8. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, contendo mapa com o percurso, os pontos paisagísticos destacados no caminho e as informações sobre a fauna e flora local.	PARNA Tijuca, Sociedade dos Amigos do Parque				X				
9. Avaliar a situação das populações de espécies de aves que habitam preferencialmente as áreas situadas acima de 800 metros do nível do mar.	PARNA Tijuca, Universidades					X			

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
9.1. Realizar inventário de avifauna que habitam altitudes superiores a 800m.	PARNA Tijuca					X			
9.2. Realizar estudos sobre a biologia reprodutiva e ecologia dessas espécies.	PARNA Tijuca					X			
10. Proceder semanalmente a fiscalização volante.	PARNA Tijuca, GDA	X	X	X	X	X	X	X	X
Segmento Caminho do Pico da Tijuca									
1. Demarcar o traçado do Caminho do Pico da Tijuca, fechando as demais vias alternativas, inclusive o acesso à trilha de Maria Devel.	PARNA Tijuca				X				
2. Instalar sinalização indicativa ao longo do circuito.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil		X						
3. Fazer manejo das espécies vegetais exóticas identificadas na área, após aprovação de projeto de pesquisa.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul		X						
4. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais.	PARNA Tijuca				X				
4.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área.	PARNA Tijuca, Universidades			X					
4.2.Realizar o monitoramento do Circuito observando os indicadores provenientes do estudo de impacto da visitação.	PARNA Tijuca				X	X	X	X	X
5. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, contendo o percurso, os pontos paisagísticos destacados no caminho e as informações sobre a fauna e flora local.	PARNA Tijuca, Sociedade dos Amigos do Parque				X				
6. Proceder à manutenção do Caminho, assegurando seu traçado original.	PARNA Tijuca		X		X	X	X	X	X
6.1. Recuperar as correntes existentes na escadaria de acesso ao Pico da Tijuca e, sempre que necessário proceder à instalação de novas.	PARNA Tijuca				X			X	
7. Ordenar a pratica da atividade de montanhismo, observando a segurança dos praticantes desse esporte e as normas previstas na AGGI Visitação.	PARNA Tijuca, FEMERJ	X	X	X	X	X	X	X	X
7.1. Colocar sinalização de advertência e as normas para a pratica da atividade nesse local, enfatizando os perigos de realização da atividade sem a devida preparação e acompanhamento.	PARNA Tijuca		X						

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
7.2. Monitorar com freqüência as atividades.									
8. Avaliar a situação das populações de espécies de aves que habitam preferencialmente as áreas localizadas acima de 900m do nível do mar.	PARNA Tijuca, Universidades					X	X	X	X
8.1. Realizar inventário da avifauna que habita as altitudes superiores a 900m.	PARNA Tijuca, Universidades					X			
8.2. Realizar estudos sobre a biologia reprodutiva e ecologia dessas espécies	PARNA Tijuca, Universidades					X			
9. Proceder à fiscalização volante semanalmente.	PARNA Tijuca, GDA	X	X	X	X	X	X	X	X
Segmento Circuito do Tijuca Mirim – Andaraí Maior									
1. Demarcar o traçado do Circuito da Tijuca Mirim – Andaraí Maior, fechando as vias alternativas.	PARNA Tijuca				X				
2. Instalar sinalização indicativa ao longo do caminho.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil		X						
3. Fazer manejo das espécies vegetais exóticas identificadas na área, após aprovação de projeto de pesquisa.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul		X						
4. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais.	PARNA Tijuca				X				
4.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área.	PARNA Tijuca, Universidades			X					
4.2. Realizar o monitoramento do Circuito observando os indicadores provenientes do estudo de impacto da visitação	PARNA Tijuca				X	X	X	X	X
5. Manter o Circuito, assegurando seu traçado original.	PARNA Tijuca	X		X		X	X	X	X
6. Construir rede de drenagem em todo o Circuito.	PARNA Tijuca				X				
7. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, contendo o percurso, os pontos paisagísticos de destaque e as informações sobre a fauna e flora local.	PARNA Tijuca, Sociedade dos Amigos do Parque				X				
8. Avaliar a situação das populações de espécies de aves que habitam essas áreas.	PARNA Tijuca, Universidades					X			
8.1. Realizar estudos sobre a biologia reprodutiva e ecologia dessas espécies.	PARNA Tijuca, Universidades					X			
9. Realizar fiscalização volante semanalmente.	PARNA Tijuca, GDA	X	X	X	X	X	X	X	X

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
Segmento Caminho do Morro da Cocanha									
1.Demarcar o traçado do Caminho do Morro da Cocanha, fechando as vias alternativas.	PARNA Tijuca				X				
2. Instalar sinalização indicativa ao longo do caminho.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil		X						
3. Fazer manejo das espécies vegetais exóticas identificadas na área, após aprovação de projeto de pesquisa.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul		X						
4. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais.	PARNA Tijuca				X				
4.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área.	PARNA Tijuca, Universidades			X					
4.2.Realizar o monitoramento do Circuito observando os indicadores provenientes do estudo de impacto da visitação.	PARNA Tijuca				X	X	X	X	X
5. Proceder à manutenção do Caminho assegurando seu traçado original	PARNA Tijuca	X		X		X	X	X	X
6. Ao longo do caminho, recuperar as canaletas de drenagem e desvio de águas pluviais.	PARNA Tijuca				X				
7. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, contendo o percurso, os pontos paisagísticos de destaque e as informações sobre a fauna e flora local	PARNA Tijuca, Sociedade dos Amigos da Parque				X				
8.Avaliar a situação das populações de espécies de aves que habitam preferencialmente as áreas situadas acima de 800m do nível do mar.	PARNA Tijuca, Universidades					X			
8.1. Realizar estudos sobre a biologia reprodutiva e ecologia dessas espécies.	PARNA Tijuca, Universidades					X			
9. Proceder à fiscalização volante semanalmente	PARNA Tijuca, GDA	X	X	X	X	X	X	X	X
AEI COVA DA ONÇA									
Segmento Vias de Circulação									
1. Implantar sinalização de trânsito (limite de velocidade, redutor de velocidade, faixa) obedecendo às normas do Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes (DNIT).	PARNA Tijuca, Prefitura da Cidade do Rio de Janeiro	X							
1.1. Manter a demarcação da ciclovia destacando a distância	PARNA Tijuca	X				X	X	X	X

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
percorrida por meio de sinalização horizontal no leito da Estrada Visconde do Bom Retiro.									
1.2. Implantar a sinalização indicativa nas estradas.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil		X						
1.3. Implantar sinalização interpretativa dos atrativos existentes ao longo da Estrada Visconde do Bom Retiro, destacando pontos de interesse, como o Sítio da Solidão (futuro centro de operações do PARNA Tijuca) e o Açude da Solidão.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil		X						
1.4. Manter os redutores de velocidade pintados, em destaque, e em bom estado de conservação.	PARNA Tijuca,	X				X	X	X	X
1. Fazer a manutenção periódica das estradas.	PARNA Tijuca		X		X	X	X	X	X
2.1. Manter as canaletas e bueiros de drenagem em perfeitas condições para escoamento da água.	PARNA Tijuca, COMLURB		X		X	X	X	X	X
2.2. Manter a pavimentação das estradas em bom estado de circulação.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro		X		X	X	X	X	X
3. Demarcar ao longo da estrada, nos espaços de alargamentos, os locais permitidos para estacionamento.	PARNA Tijuca			X					
2. Realizar a manutenção periódica do Jardim dos Manacás, acessado pela Estrada Estrada Barão de Escragnolle.	PARNA Tijuca		X		X	X	X	X	X
3.1 Instalar placas de sinalização indicando o número de vagas e a forma permitida de estacionamento.	PARNA Tijuca		X						
3.2. Fazer gestão junto a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro para a realização das atividades mencionadas acima.	PARNA Tijuca		X						
4. Realizar manutenção da Fonte Wallace, localizada no centro do Jardim dos Manacás.	PARNA Tijuca, AMO RIO		X			X	X	X	X
5. Retirar espécies exóticas, após estudo de pesquisa, substituindo-as por espécies nativas do Parque.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul		X						
6. Fechar definitivamente os atalhos que se iniciam a partir da Estrada Barão D'Escragnolle.	PARNA Tijuca		X						
7. Proceder diariamente fiscalização.	PARNA Tijuca, GDA	X	X	X	X	X	X	X	X
Segmento Centro de Operações Sítio da Solidão									
1. Retirar os moradores das quatros residências existentes, bem	PARNA Tijuca,			X					

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
como o ocupante do imóvel onde funcionava a antiga sede campestre da hípica.	Conselho Comunitário do Alto da Boa Vista – CONCA, PROGE, DIREP								
1.2. Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de conservação da Biodiversidade.	PARNA Tijuca				X				
1.3. Transferir o funcionário do PARNA Tijuca para a Vila dos Funcionários nesta Área Estratégica Interna.	PARNA Tijuca					X			
1.4. Demolir as quatro residências existentes neste local e remover os entulhos.	PARNA Tijuca					X			
2. Implantar o Centro de Operações do Parque na sede campestre da hípica.	PARNA Tijuca					X			
2.1. Elaborar e executar projeto de reforma do casarão que foi sede da Hípica, para abrigar o Centro de Operações do PARNA Tijuca e da área adjacente.	PARNA Tijuca					X			
2.2. Dotar o centro de operações de um sistema de comunicação integrado com a administração, por via telefônica e intranet e demais áreas do Parque, incluindo a sede, via Rádiocomunicação.	PARNA Tijuca					X			
3. Adquirir os equipamentos necessários para o funcionamento do Centro de Operações, conforme Tabela 17.	PARNA Tijuca					X			
4. Contratar segurança patrimonial para período de vinte e quatro horas para o Centro de Operações.	PARNA Tijuca					X			
5. Retirar as espécies exóticas, após a realização de projeto de pesquisa, devendo substituí-las por espécies nativas do Parque.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul					X			
Segmento Circuito da Cova da Onça									
1. Demarcar o traçado do caminho, fechando as demais vias alternativas.	PARNA Tijuca				X				
2. Implantar um sistema de avaliação de manejo de impactos ambientais no circuito.	PARNA Tijuca				X				
2.2. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecidos para a área.	PARNA Tijuca, Universidades			X					
3. Realizar o monitoramento do caminho observando os indicadores	PARNA Tijuca				X	X	X	X	X

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
de impacto da visitação apontados pelo estudo e o número de visitantes estabelecido previamente para o Circuito.									
4. Instalar elementos de sinalizações informativas e interpretativas ao longo do circuito e um totem informativo com seu mapa no inicio deste.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil		X						
5. Fazer manejo das exóticas, após aprovação de pesquisa especifica.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul		X						
6. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, contendo o percurso e os pontos paisagísticos destacados no caminho, bem como informações existentes sobre a fauna e flora local.	PARNA Tijuca, Sociedade dos Amigos do Parque				X				
7. Fechar todos os atalhos existentes.	PARNA Tijuca		X						
8. Proceder à manutenção do caminho assegurando seu traçado.	PARNA Tijuca		X		X	X	X	X	X
8.1. Construir canaletas para drenagem e desvio da água ao longo do circuito.	PARNA Tijuca				X				
8.2. Efetuar manutenção anual dos cabos de aço e madeiramento da ponte pênsil.	PARNA Tijuca				X	X	X	X	X
8.3 Retirar a fiação elétrica existente nas árvores situados no lado esquerdo, ao longo do circuito.	PARNA Tijuca								
8.4. Recuperar o trecho da trilha antes da ponte pênsil para colocação de tubulação subterrânea, para drenagem de água de nascente do lado direito da trilha.	PARNA Tijuca				X				
8.5. Podar a vegetação no entorno da Ruína da Fazenda do Almeida, para que o local seja mais bem avistado.	PARNA Tijuca				X				
9. Contemplar esse segmento com a fiscalização, conforme previsto na AGGI.	PARNA Tijuca, GDA	X	X	X	X	X	X	X	X
Segmento A Fazenda									
1. Solicitar ao IPHAN informações sobre o processo de tombamento da Fazenda.	PARNA Tijuca, IPHAN		X						
2. Proceder ao escoramento das paredes e da estrutura de madeira ainda existentes, de acordo com a orientação fornecida pelo IPHAN.	PARNA Tijuca	X							
3. Revitalizar a ruína “A Fazenda” e área do entorno, podendo se prever a restauração do prédio de modo a enfatizar seu valor	PARNA Tijuca, IPHAN					X			

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
histórico.									
3.1. Realizar pesquisa objetivando aprofundar a história dessa edificação.	PARNA Tijuca, AMO RIO					X			
3.2 Estudar a viabilidade de restaurar a edificação da Fazenda, de acordo com o Projeto especifico *Museu de Arqueologia e Biodiversidade*, já aprovado pelo Programa Nacional de Cultura (PRONAC) do Ministério da Cultura (MinC).	PARNA Tijuca			X					
3.3. Realizar estudo de viabilidade econômica para terceirização desse espaço.	PARNA Tijuca					X			
3.4. Realizar concessão do espaço, caso seja viável a sua implementação, com base no estudo de viabilidade econômica.	PARNA Tijuca					X			
3.5. Estudar possibilidade de formalizar parcerias com Instituições governamentais ou não governamentais, atendendo aos requisitos colocados acima.	PARNA Tijuca					X			
4. Elaborar e executar projeto paisagístico para as áreas de entorno da edificação.	PARNA Tijuca					X			
5. Retirar os moradores das três residências localizadas atrás do imóvel “A Fazenda” e das cinco residências localizadas no Bosque dos Eucaliptos.	PARNA Tijuca, CONCA, PROGE/ICMBio, DIREP				X				
5.1.Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de conservação da Biodiversidade,	PARNA Tijuca					X			
5.2.Demolir todas as residências existentes na área e retirar do Parque os entulhos, podendo ser reaproveitado um imóvel para uso institucional.	PARNA Tijuca					X			
5.3.Utilizar a área de entorno da Fazenda, localizada junto ao Bosque dos Eucaliptos, para a instalação de um estacionamento.	PARNA Tijuca					X			
6. Instalar placas interpretativas e informativas específicas sobre o local.	PARNA Tijuca					X			
7. Realizar a manutenção periódica do Bosque dos Eucaliptos e da Fazenda.	PARNA Tijuca					X			
8. Recuperar a estrada e a ponte que dá acesso a Fazenda.	PARNA Tijuca					X			
Segmento Circuito do Taquaruçu									

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
1. Demarcar o traçado do circuito, fechando as demais vias alternativas.	PARNA Tijuca			X					
2. Implantar um sistema de avaliação de manejo de impactos ambientais no Circuito.	PARNA Tijuca				X				
2.1.Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecidos para a área.	PARNA Tijuca, Universidades			X					
3. Realizar o monitoramento do caminho observando os indicadores de impacto da visitação apontados pelo estudo e o número de visitantes estabelecido previamente para o Circuito.	PARNA Tijuca				X	X	X	X	X
4. Instalar elementos de sinalizações informativas e interpretativas ao longo do Circuito e um totem informativo com seu mapa no inicio deste.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil		X						
5. Fazer manejo das exóticas, após aprovação de pesquisa especifica.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul		X						
6. Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, contendo o percurso e os pontos paisagísticos destacados no caminho, bem como informações existentes sobre a fauna e flora local.	PARNA Tijuca, Sociedade dos Amigos do Parque				X				
7. Proceder à manutenção periódica do Circuito.	PARNA Tijuca		X		X	X	X	X	X
8. Contemplar esse segmento com a fiscalização, conforme previsto na AGGI.	PARNA Tijuc, GDA	X	X	X	X	X	X	X	X
Segmento Açude da Solidão									
1. Revitalizar a Área de Lazer Açude da Solidão.	PARNA Tijuca				X				
1.1. Elaborar e executar projeto de organização espacial e revitalização da área de lazer e piquenique.	PARNA Tijuca				X				
1.2. Recuperar as duas bicas e lixeiras existentes no local.	PARNA Tijuca			X					
2. Recuperar o sistema de adução de água, a drenagem e proceder ao desassoreamento dos lagos.	PARNA Tijuca,CEDAE			X					
3. Instalar placa interpretativa na área de lazer Açude da Solidão.	PARNA Tijuca, Institutto Terra Brasil		X						
4. Demarcar vagas para o estacionamento de veículos.	PARNA Tijuca			X					
5. Instalar cerca de arame farpado ou gradil de alambrado no limite	PARNA Tijuca			X					

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
do Parque com a Estrada do Açude.									
6. Instalar cabine para pagamento do ingresso, na área de recuo antes da saída do Portão do Açude.	PARNA Tijuca			X					
6.1. Adquirir equipamentos necessários para o funcionamento da cabine, conforme Tabela 18.	PARNA Tijuca			X					
7. Elaborar e implantar projeto específico de reforma do atual Portão do Açude.	PARNA Tijuca			X					
7.1. Adquirir os equipamentos necessários para o funcionamento do Portão do Açude da Solidão, conforme Tabela 19.	PARNA Tijuca			X					
8. Implantar sistema de cancela eletrônica no Portão do Açude para controle da saída de veículos.	PARNA Tijuca				X				
9. Planejar o sistema de operação do portão de saída e designar servidores, funcionários conveniados e/ou terceirizados para manter, de forma adequada, o seu funcionamento.	PARNA Tijuca				X				
10. Implantar um posto fixo de fiscalização..	PARNA Tijuca	X				X	X	X	X
Segmento Vila de Funcionários									
1. Proceder a reintegração de posse das residências ocupadas irregularmente, transformando a área em uma vila residencial para os funcionários que exercem funções imprescindíveis para a proteção do Parque.	PARNA Tijuca, CONCA, PROGE/ICMBio, DIREP				X				
1.1. Transferir os funcionários do PARNA Tijuca que ocupam residências em outras localidades do Setor Floresta para esta Vila de Funcionários.	PARNA Tijuca					X			
1.2. Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.	PARNA Tijuca				X				
1.3. Após a retirada dos atuais moradores, promover a reforma de todos os imóveis.	PARNA Tijuca					X			
2. Cercar o perímetro da Vila dos Funcionários com muro de alvenaria e instalar portão na entrada da Vila.	PARNA Tijuca					X			
3. Retirar as espécies exóticas substituindo-as por espécies nativas do ecossistema do Parque.	PARNA Tijuca					X			
4. Proceder a reintegração de posse da área ocupada pelo centro de operações da Companhia de Limpeza Urbana (COMLURB) e da	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio,					X			

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
Casa de Pedras.	DIREP								
4.1.Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.	PARNA Tijuca, DIREP					X			
4.2. Proceder ao estabelecimento de um novo instrumento legal, formalizando uma parceria com a COMLURB, visando a manutenção dos serviços de limpeza da Unidade e caso necessário, a legalização da permanência do centro de operações da COMLURB neste local.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio, COMLURB					X			
5. Demolir a ”Casa de Pedra” e recuperar a área com espécies nativas do ecossistema	PARNA Tijuca					X			
6.Elaborar projeto específico e implantar na área um estacionamento e uma estação de embarque e desembarque do transporte único para a Floresta da Tijuca.	PARNA Tijuca						X		
7.Promover a manutenção do viveiro de mudas, dando continuidade à produção de espécies nativas do Parque, para plantio nas zonas de recuperação.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil		X						
8.Realizar a manutenção da edificação conhecida como Casa do Chefe e destiná-la para apoio as atividades dos projetos específicos da UC, em especial aqueles voltados para a recuperação florestal.	PARNA Tijuca	X							
Segmento Os Esquilos									
1. Fazer a manutenção periódica da Casa do Pesquisador.	PARNA Tijuca		X			X	X	X	X
2. Rever as instalações elétricas da edificação, ampliando a capacidade de atendimento de modo a possibilitar o funcionamento dos atuais equipamentos e à instalação de novos.	PARNA Tijuca			X					
3. Dotar a Casa do Pesquisador dos equipamentos listados na Tabela 19.	PARNA Tijuca				X				
4. Implantar e equipar um laboratório de pesquisa multifuncional na edificação geminada à Casa do Pesquisador.	PARNA Tijuca					X			
4.1. Elaborar e implantar o projeto de reforma e adaptação da residência para instalação do laboratório.	PARNA Tijuca					X			

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
4.2. Adquirir os equipamentos listados na Tabela 20 para equipar o laboratório.	PARNA Tijuca					X			
5. Exigir dos pesquisadores que utilizarão as instalações da Casa do Pesquisador o cumprimento das normas de uso constantes da AGGI Pesquisa e Monitoramento.	PARNA Tijuca	X							
6. Retirar as espécies exóticas existentes no segmento e substituí-las por espécies nativas do ecossistema do Parque.	PARNA Tijuca, Institutto Terra Azul		X						
7. Regularizar a situação fundiária das residências localizadas neste segmento.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio, DIREP				X				
7.1. Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio, DIREP					X			
7.2. Transferir os funcionários do Parque para a Vila de Funcionários.	PARNA Tijuca, DIREP					X			
7.3. Proceder à demolição das residências que não serão aproveitadas, após a remoção de seus moradores.	PARNA Tijuca					X			
8. Regularizar a situação fundiária do imóvel ocupado pelo restaurante “Os Esquilos” e terceirizar o serviço.	PARNA Tijuca		X						
8.1. Acompanhar as atividades atuais desenvolvidas no restaurante “*Os Esquilos”*, estabelecendo os procedimentos adequados ao seu bom funcionamento e que não comprometam os recursos naturais do Parque.	PARNA Tijuca		X						
8.2. Estabelecer um termo de compromisso com o arrendatário para que o serviço atenda as necessidades do parque, até que se regularize sua situação.	PARNA Tijuca		X						
8.3. Exigir do arrendatário que mantenha o imóvel e se responsabilize pela limpeza do entorno.	PARNA Tijuca		X						
8.4. Solicitar a visita semestral da vigilância sanitária ao local, sempre acompanhada por funcionários do parque.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro		X		X	X	X	X	X
9. Elaborar projeto arquitetônico de reforma da edificação em que está instalado o Restaurante “*Os Esquilos”*.	PARNA Tijuca					X			

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
10. Exigir do arrendatário o acesso aos sanitários do restaurante para o público visitante deste segmento.	PARNA Tijuca					X			
11. Providenciar material de cunho informativo sobre o Parque para ser entregue aos usuários do restaurante.	PARNA Tijuca, Sociedade dos Amigos do Parque				X	X	X	X	X
12. Realizar estudo de viabilidade econômica para a concessão do restaurante.	PARNA Tijuca					X			
13. Promover a concessão do restaurante *Os Esquilos*.	PARNA Tijuca					X			
14. Demarcar área de estacionamento de acordo com o espaço disponível, prevendo vagas para veículos de passeio e *vans*.	PARNA Tijuca			X					
15. Proceder a fiscalização desse segmento.	PARNA Tijuca, GDA	X	X	X	X	X	X	X	X
16. Instalar um totem, próximo à Casa do Pesquisador que indique sua localização, a do restaurante *Os Esquilos*, do Jardim dos Manacás e do Caminho da Saudade.	PARNA Tijuca, Institutto Terra Azul		X						
Segmento Ruínas do Humaitá									
1. Realizar pesquisa nas Ruínas do Humaitá, para que se aprofunde sua história.	PARNA Tijuca, Universidades						X		
2. Estabilizar ou consolidar as Ruínas do Humaitá por meio de processo científico.	PARNA Tijuca, Universidades						X		
2.1.Formalizar parcerias com instituições governamentais ou não-governamentais para realizarem o projeto.	PARNA Tijuca, AMO RIO						X		
2.2.Realizar prospecção arqueológica na área de entorno das Ruínas.	PARNA Tijuca, Universidades, IPHAN						X		
2.3.Proceder à coleta e ao inventário do material e do acervo arqueológico oriundo desse sítio.	PARNA Tijuca, Universidades, IPHAN						X		
3. Proibir temporariamente a visitação às Ruínas do Humaitá.	PARNA Tijuca					X			
4. Incluir as Ruínas no roteiro de visitação do parque, após sua estabilização ou consolidação e a realização dos trabalhos de interpretação.	PARNA Tijuca							X	
5. Retirar a sinalização existente nas Ruínas do Humaitá.	PARNA Tijuca				X				
6. Interpretar as Ruínas do Humaitá por meio de painéis ao ar livre.	PARNA Tijuca, Universidades, IPHAN, AMO RIO							X	

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
7. Substituir espécies exóticas existentes nas áreas circundantes das Ruínas do Humaitá, por espécies nativas do parque.	PARNA Tijuca						X		
8. Contemplar este segmento com a fiscalização permanente.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
AEI REPRESA DOS CIGANOS									
1. Demarcar os limites do PARNA Tijuca principalmente junto às ocupações urbanas lindeiras.	PARNA Tijuca, Exército, DIREP					X			
1.1. Instalar marcos, placas e cercas no limite do PARNA Tijuca.	PARNA Tijuca, Exército, DIREP					X			
2. Instalar sinalização de identificação dos limites do PARNA Tijuca em especial onde os limites da UC coincidem com as vias urbanas.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil					X			
3. Elaborar e implantar um projeto especifico para reformar o Portão dos Ciganos, adaptando-o a um Posto de Informação e Controle (PIC).	PARNA Tijuca						X		
4. Equipar o Posto de Informação e Controle dos Ciganos conforme detalhado na Tabela 21.	PARNA Tijuca						X		
5 Demarcar 30 vagas para estacionamento de veículos de passeio e 02 vagas para ônibus no interior desta AEI ao longo da estrada.	PARNA Tijuca						X		
6. Designar funcionários, servidores conveniados e/ou terceirizados para manter, de forma adequada, o funcionamento do PIC dos Ciganos.	PARNA Tijuca						X		
7. Instalar uma placa de identificação no PIC dos Ciganos, contendo um mapa com todos os setores da unidade de conservação destacando a AEI Represa dos Ciganos e informando o horário de funcionamento.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil						X		
8. Realizar o levantamento do perfil do visitante para embasar os programas de educação ambiental.	PARNA Tijuca						X		
9. Elaborar e implementar projeto para recuperação da estrada Represa dos Ciganos e área adjacente.	PARNA Tijuca, CEDAE						X		
10. Solicitar a CEDAE a recuperação da rede de captação de água, que atualmente tem provocado grandes erosões na estrada.	PARNA Tijuca, CEDAE				X				
11. Elaborar e implementar projeto de sinalização interpretativa e indicativa no percurso da estrada.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil						X		
12. Elaborar e implementar projeto para a Área de Lazer Represa	PARNA Tijuca						X		

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
dos Ciganos.									
12.1 Instalar cinco mesas com bancos e seis bancos avulsos para apoio as atividades de piquenique.	PARNA Tijuca						X		
12.2 Instalar banheiros masculino e feminino destinados aos visitantes da área de lazer, considerando os portadores de necessidade especiais.	PARNA Tijuca						X		
12.3 Instalar lixeiras nesta área de acordo com modelo estabelecido para o Parque.	PARNA Tijuca						X		
13. Promover a recuperação florestal das áreas alteradas por intervenções antrópicas ou naturais.	PARNA Tijuca						X		
13.1. Identificar e mapear as áreas a serem recuperadas.	PARNA Tijuca						X		
13.2. Elaborar e implementar projeto de retirada de exóticas da área.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul						X		
14. Estudar a possibilidade de esvaziamento dos tanques e represa, objetivando a sua limpeza e recuperação.	PARNA Tijuca, CEDAE						X		
15. Instalar o Núcleo de Educação Ambiental Os Ciganos.	PARNA Tijuca, CEAMP						X		
15.1. Verificar a situação jurídica da edificação existente na área e adotar as medidas necessárias para sua regularização.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio, DIREP						X		
15.2. Elaborar e implantar projeto para reforma da infra-estrutura existente adaptando-a para o funcionamento do Núcleo de Educação Ambiental.	PARNA Tijuca, CEAMP						X		
16. Equipar o Núcleo de Educação Ambiental Os Ciganos de acordo com o descrito na Tabela 22.	PARNA Tijuca, CEAMP						X		
17. Elaborar e implementar projeto de educação ambiental para essa AEI, com ênfase na importância dos recursos hídricos.	PARNA Tijuca, CEAMP						X		
18. Produzir material de folhetaria para o público visitante abordando os aspectos históricos da área e a importância da preservação dos recursos hídricos.	PARNA Tijuca, CEAMP, Sociedade dos Amigos do Parque						X		
19. Promover eventos de cunho educativo voltados á comunidade local.	PARNA Tijuca, Associação Sou Mais Minha Trilha, CEAMP						X		
19.1. Promover cursos, palestras e oficinas sobre a temática	PARNA Tijuca, CEAMP						X		

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
ambiental destacando a importância dos recursos hídricos e a proteção dos mananciais.									
19.2. Promover capacitação visando a formação de agentes multiplicadores.	PARNA Tijuca, CEAMP						X		
19.3. Envolver as comunidades de Nova Divineia, Borda do Mato, Favela Parque João Paulo II, Favela Jamelão e Morro do Andaraí nas atividades de educação ambiental do núcleo.	PARNA Tijuca, Associação Sou Mais Minha Trilha, CEAMP						X		
20. Elaborar material educativo/informativo impresso e audiovisual, bem como especificações de conteúdos educativos para a AEI Represa dos Ciganos.	PARNA Tijuca, CEAMP, Sociedade dos Amigos do Parque						X		
21. Desenvolver atividades de visitas guiadas, envolvendo professores, grupos de estudantes e grupos de comunidades vizinhas à UC.	PARNA Tijuca, Associação Sou Mais Minha Trilha, CEAMP						X		
22. Realizar a recuperação da Trilha de serviço da Represa dos Ciganos respeitando o traçado já existente.	PARNA Tijuca				X				
23. Instalar placa de sinalização informando que o acesso à trilha só é permitido a funcionários do Parque e que a mesma não é sinalizada.	PARNA Tijuca		X						
24. Proceder a fiscalização da área de forma a assegurar a proteção dos recursos naturais e dos visitantes.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
25 Estabelecer uma rotina de prevenção e combate aos incêndios florestais.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
26. Monitorar a área durante os períodos críticos de incêndio. (Junho a Setembro)	PARNA Tijuca, PREVFOGO/IBAMA, Corpo de Bombeiros		X	X		X	X	X	X
27. Incrementar as pesquisas científicas na área com ênfase nos aspectos biofísicos e histórico-culturais.	PARNA Tijuca, Universidades						X		
27.1. Incrementar as pesquisas científicas na área com ênfase nos aspectos biofísicos e histórico-culturais.	PARNA Tijuca, Universidades						X		
27.2 Realizar inventário da fauna ocorrente na área e estudar a biologia reprodutiva de espécies que despertem interesse especial para a conservação.	PARNA Tijuca, Universidades						X		
27.3. Realizar inventário da vegetação ocorrente na área.	PARNA Tijuca,						X		

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
	Universidades								
28. Estudar a viabilidade de elaboração de projeto específico para a recuperação das Ruínas do Cantagalo e abertura desta área para a visitação pública.	PARNA Tijuca, Universidades, IPHAN						X		
AEI VILA RICA									
1. Elaborar e executar projeto para recuperação e consolidação da ruína Vila Rica.	PARNA Tijuca, Universidades, IPHAN, AMO RIO						X		
2. Promover o desenvolvimento de pesquisas arqueológicas na ruína	PARNA Tijuca, Universidades						X		
2.1. Buscar apoio de instituições de pesquisas para a execução das pesquisas arqueológicas.	PARNA Tijuca, Universidades						X		
3. Elaborar e executar projeto de interpretação da ruína.	PARNA Tijuca, AMO RIO						X		
4. Incentivar a integração da comunidade de Nova Divineia com o Parque promovendo visitas guiadas a área com o objetivo de sensibilização e envolvimento no programa de educação ambiental da UC.	PARNA Tijuca, Associação dos moradores, Associação Sou Mais Minha Trilha					X			
5. Delimitar e sinalizar os limites do Parque nas áreas contíguas as comunidades em especial onde está localizada a ruína.	PARNA Tijuca, DIREP, Exército					X			
5.1. Instalar cercas no limite do Parque.	PARNA Tijuca					X			
5.2. Sinalizar a área com a identificação do Parque, observando o Manual de Sinalização para Unidades de Conservação e o projeto específico.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil					X			
6. Fazer gestão junto a CEDAE para promover a regularização do abastecimento de água para a comunidade.	PARNA Tijuca, CEDAE					X			
6.1 Retirar todas as captações de água existentes no interior do Parque, após a normalização do abastecimento pela CEDAE.	PARNA Tijuca					X			
7. Implantar um Posto de Informação e Controle (PIC) na edificação existente junto ao Portão Marianópolis, denominado PIC Vila Rica.	PARNA Tijuca						X		
7.1.Desocupar o imóvel atualmente utilizado por funcionário do IBAMA.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio, DIREP					X			

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
7.2. Adaptar as instalações de forma a abrigar uma sala para uma pequena exposição e recepção, um alojamento para duas pessoas, sanitários,copa/cozinha e depósito.	PARNA Tijuca						X		
7.3.Dotar o PIC de painel interativo multimídia com os atrativos do Parque para visualização do visitante.	PARNA Tijuca						X		
7.4.Oferecer apoio às ações de proteção, tais como: fiscalização e prevenção e controle de incêndios.	PARNA Tijuca			X		X	X	X	X
7.5. Equipar o PIC de acordo com o descrito na Tabela 23.	PARNA Tijuca						X		
7.6. Dotar o PIC de pessoal necessário as suas atividades de acordo com o descrito na AGGI.	PARNA Tijuca						X		
8. Promover a recuperação florestal das áreas alteradas por intervenções antrópicas ou naturais.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul						X		
8.1 Identificar e mapear as áreas a serem recuperadas.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul						X		
8.2 Elaborar e implementar projeto de retirada de exóticas da área.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul						X		
SETOR SERRA DA CARIOCA									
AEI VISTA CHINESA									
Segmento Vias de circulação Vista Chinesa									
1. Identificar nos limites do Parque locais para instalação do Portão dos Macacos e do Portal Passo de Pedra, junto as Estradas Dona Castorina e Vista Chinesa.	PARNA Tijuca	X							
2. Construir guarita junto ao Portão dos Macacos.	PARNA Tijuca	X							
2.1. Equipar a guarita do Portão dos Macacos conforme detalhado na Tabela 24.	PARNA Tijuca		X						
3.Instalar o Portal Passo de Pedras na estrada da Vista Chinesa, demarcando uma das entradas no Setor Serra da Carioca.	PARNA Tijuca	X							
4.Sinalizar os acessos com a identificação do Parque, observando o Manual de Sinalização para Unidades de Conservação e o Projeto Específico recomendado na AGGI.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil		X						
5.Realizar levantamento amostral mensal da visitação e do fluxo de veículos no Portão dos Macacos e no Portal Passos de Pedras.	PARNA Tijuca			X					
5.1. Utilizar equipamento portátil, indicado na AGGI, para contagem	PARNA Tijuca			X					

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
de veículos.									
5.2.Sistematizar as informações e remeter ao banco de dados da unidade, visando conhecer o fluxo de entrada na área.	PARNA Tijuca			X					
6.Distribuir folhetaria do Parque no Portão dos Macacos e no Portal Passos de Pedras por ocasião dos levantamentos da visitação na área e em datas comemorativas.	PARNA Tijuca, Sociedade dos Amigos da Parque				X				
7.Implantar na Estrada Dona Castorina, no segmento localizado no interior do Parque, sinalização de acordo com as normas do Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transporte – DNIT.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro				X				
8.Desenvolver projeto e instalar redutores de velocidade nas estradas Dona Castorina e Vista Chinesa dentro dos limites da UC.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro				X				
9.Sinalizar na estrada a presença de pedestres e ciclistas, conforme normas do DNIT, identificando a sua prioridade.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro				X				
10.Manter nas estradas Dona Castorina e Vista Chinesa os recuos existentes para estacionamento de veículos, delimitando as vagas e indicando a forma permitida de disposição dos veículos.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro				X	X	X	X	X
11.Realizar a manutenção das estradas periodicamente, dando-se continuidade a parceria existente com a Prefeitura do Rio de Janeiro.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro		X		X	X	X	X	X
12.Proceder à eliminação das espécies exóticas existentes nas margens da estrada, substituindo-as por espécies nativas do Parque.	PARNA Tijuca,			X			X		X
13.Proceder diariamente à fiscalização, abrangendo também a área contígua fora dos limites, mas de influência direta.	PARNA Tijuca, GDA, Policia Militar	X	X	X	X	X	X	X	X
14.Promover mensalmente atividades de coleta de lixo, monitoramento das estradas, sensibilização e informação ao visitante com o apoio de voluntários.	PARNA Tijuca, Grupo Terra Limpa				X	X	X	X	X
15.Revitalizar a área de lazer Represa dos Macacos, localizada às margens da estrada Dona Castorina.	PARNA Tijuca		X						
15.1.Recuperar equipamentos de ginástica e colocar 3 bancos na área de lazer.	PARNA Tijuca		X						

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
15.2.Promover o desassoreamento da Represa dos Macacos.	PARNA Tijuca, Exército		X						
15.3.Recolocar o totem de sinalização na área de lazer.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil		X						
15.4.Realizar estudo de viabilidade para implantação de estacionamento nesse local.	PARNA Tijuca					X			
15.5.Substituir, se necessário, as lixeiras dessa área.	PARNA Tijuca		X						
15.6.Instalar bicicletário neste local.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro		X						
15.7.Instalar cerca e portão para o controle de acesso à represa e a trilha da Cachoeira do Quebra.	PARNA Tijuca				X				
16.Implementar ações de educação ambiental com vistas as práticas religiosas, conforme projeto especifico previsto na AGGI.	PARNA Tijuca, CEAMP				X				
17.Solicitar à CEDAE que faça a revisão e adequação dos canos aparentes, existentes na área da Cachoeira do Quebra, de forma a torná-los imperceptível ao visitante.	PARNA Tijuca, CEDAE				X				
18.Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para a área de lazer Cachoeira do Quebra e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo a aprimorar os números de visitantes estabelecidos neste plano.	PARNA Tijuca, Universidades				X				
19.Realizar o monitoramento da área de lazer, aplicando os indicadores de impacto da visitação identificados no estudo.	PARNA Tijuca					X	X	X	X
20.Realizar o monitoramento da qualidade das águas na represa.	PARNA Tijuca, Instituto de Química/UFRJ		X		X	X	X	X	X
21.Proporcionar atividades de banho na Cachoeira do Quebra.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
22.Revitalizar o Largo das Duas Bicas localizado nas margens da Estrada Dona Castorina.	PARNA Tijuca				X				
22.1. Elaborar e implementar projeto de recuperação da fonte.	PARNA Tijuca, AMO RIO		X						
22.2. Instalar no Largo das Duas Bicas sinalização interpretativa.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil		X						
22.3. Realizar obras de contenção da área de lazer em frente ao Largo das Duas Bicas.	PARNA Tijuca, Prfeitura da Cidade do				X				

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
	Rio de Janeiro, GEO RIO								
22.4. Manter a vegetação podada, de forma a permitir maior incidência de luz na área.	PARNA Tijuca			X		X	X	X	X
22.5. Eliminar as espécies exóticas e substituí-las por espécies nativas do ecossistema do Parque.	PARNA Tijuca				X				
23.Elaborar e implementar projeto especifico para recuperar a área do Mirante Vista Chinesa, localizado no inicio da estrada de mesmo nome.	PARNA Tijuca				X				
24.Elaborar e implementar um projeto de sinalização para o Mirante Vista Chinesa, observando o já existente.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
24.1. Contemplar nesse projeto um totem com o histórico do Mirante Vista Chinesa, da Bica dos Chineses ou Fonte das Três Bicas.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
24.2. Interpretar no mirante o cenário paisagístico da cidade: Bairro do Sumaré e Corcovado.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
24.3 Instalar placa de sinalização no estacionamento do Mirante Vista Chinesa, identificando o número de vagas e a forma permitida de estacionamento.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro			X					
25.Substituir a Fonte das Três Bicas existente próximo ao Mirante da Vista Chinesa, devido ao seu valor histórico, colocando uma réplica no local.	PARNA Tijuca, AMO RIO			X					
26.Reservar espaço no estacionamento para operacionalização de um quiosque móvel terceirizado para a comercialização de lanches, bebidas não alcoólicas e suvenires.	PARNA Tijuca					X			
27.Colocar dois coletores de lixo no Mirante da Vista Chinesa.	PARNA Tijuca		X						
28.Proceder à manutenção do Recanto da Vista Chinesa (Jardim Suspenso).	PARNA Tijuca		X		X	X	X	X	X
29.Realizar podas periódicas das árvores para assegurar a visão da paisagem.	PARNA Tijuca				X	X	X	X	X
30.Destacar periodicamente uma equipe para coletar, junto aos visitantes desta área, dados sobre seu perfil, sua motivação para a visita e o seu grau de satisfação.	PARNA Tijuca, Universidades, RIOTUR				X	X	X	X	X

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
31.Incluir o Mirante da Vista Chinesa como uma das áreas a serem apoiadas pela Policia Militar do Rio de Janeiro, onde deverá ocorrer a presença permanente (diurna) nesse local de dois policiais.	PARNA Tijuca, Policia Militar	X				X	X	X	X
32.Recuperar encanamento, muretas e calçamento em frente às bicas e canteiros na Bica dos Chineses.	PARNA Tijuca				X			X	
33.Limpar a cisterna que abastece as bicas, canaletas e tanque próximo ao Mirante Vista Chinesa.	PARNA Tijuca			X		X	X	X	X
34.Retirar as espécies exóticas e substituí-las por espécies nativas do Parque.	PARNA Tijuca			X					
35.Elaborar e implementar projeto de sinalização para a Estrada da Vista Chinesa, observando o projeto previsto na AGGI.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
36.Recuperar a área de lazer da Mesa do Imperador.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro			X					
36.1.Reformar o piso no final do recanto da Mesa do Imperador que está afundando.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro			X					
36.2.Reformar o gradil e a mureta mantendo as mesmas características do original e proceder a sua manutenção periódica.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro			X					
36.3.Recuperar canalização da fonte, para normalizar a saída de água	PARNA Tijuca, CEDAE			X					
36.4.Recolocar os bancos existentes no local.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro			X					
36.5.Realizar a limpeza da escada, das canaletas, muretas, bueiros.	PARNA Tijuca			X		X	X	X	X
36.6. Recolocar a corrente para impedir o acesso de veículos próximo à Mesa.	PARNA Tijuca		X						
36.7. Realizar a limpeza hidráulica das pedras, do muro, das escadas e da fonte.	PARNA Tijuca			X					
37. Sinalizar o mirante Mesa do Imperador de acordo com o padrão desenvolvido para o Parque.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
37.1.Colocar totem identificando o local e seu histórico.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
37.2. Recuperar totem que identifica algumas distâncias a partir desse local.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
38. Colocar na área de lazer Mesa do Imperador coletores de lixo.	PARNA Tijuca			X					
39. Realizar podas periódicas na vegetação próxima ao Mirante da Mesa do Imperador, para assegurar uma melhor visão da paisagem.	PARNA Tijuca			X		X			X
40. Reformar e manter o mirante superior da Mesa do Imperador.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro			X		X			X
41. Revitalizar a área de lazer Mesa Redonda.	PARNA Tijuca , Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro			X					
41.1. Instalar mais três bancos na área Mesa Redonda.	PARNA Tijuca			X					
41.2. Recuperar o gradil que cerca parte da área.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro			X					
41.3. Proceder a limpeza das mesas e bancos existentes.	PARNA Tijuca			X					
41.4. Instalar coletor de lixo.	PARNA Tijuca			X					
41.5. Colocar totem de sinalização identificando-o e transmitindo mensagens educativas.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
41.6. Realizar manutenção periódica da fonte existente na área de lazer Mesa Redonda.	PARNA Tijuca			X		X	X	X	X
42. Realizar podas periódicas na vegetação próxima ao Mirante dos Bonecos, para assegurar uma melhor visão da paisagem.	PARNA Tijuca			X		X		X	
43. Revitalizar o Mirante dos Bonecos.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro			X					
43.1.Reformar o piso e mureta existente no mirante dos Bonecos.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro			X					
43.2.Colocar um totem identificando o local.	PARNA Tijuca, Instituto			X					

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
	Terra Brasil								
43.3.Instalar, junto ao mirante um painel interpretativo salientando os pontos de visualização.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
43.4.Trocar o gradil, mantendo as mesmas características do original e proceder a sua manutenção periódica.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro			X					
43.5.Instalar coletor de lixo.	PARNA Tijuca			X					
44.Retirar um pequeno canteiro no meio da pista da Estrada Vista Chinesa, próximo ao Portão Passos de Pedra e pavimentar a área.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro			X					
45.Contemplar esse segmento com a fiscalização volante.	PARNA Tijuca, gda, Policia Militar	X	X	X	X	X	X	X	X
Segmento Trilha da Cachoeira do Quebra									
1. Realizar estudos específicos, elaborar e executar projeto para readequação da Trilha da Cachoeira do Quebra.	PARNA Tijuca					X			
1.1. Definir e demarcar o traçado ideal da trilha.	PARNA Tijuca					X			
1.2. Instalar equipamentos facilitadores e barreiras em trechos mais perigosos.	PARNA Tijuca					X			
1.3. Recuperar a trilha em seu último trecho (declive) e colocar degraus para facilitar o acesso à Cachoeira do Chuveiro.	PARNA Tijuca					X			
1.4. Elaborar projeto e adequar as estruturas de contenção e o sistema de drenagem na trilha.	PARNA Tijuca					X			
1.5. Informar aos usuários, mediante sinalização, sobre a proibição de avanço na trilha após a Cachoeira do Chuveiro.	PARNA Tijuca			X					
1.6. Retirar as espécies exóticas ao longo da trilha, substituindo-as por espécies nativas do Parque.	PARNA Tijuca					X			
1.7. Permitir atividades de banho na Cachoeira do Chuveiro.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
2. Instalar sinalização informativa, orientadora e interpretativa no início da trilha.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
Segmento Circuito do Mocke									
1. Implantar o Circuito do Mocke.	PARNA Tijuca						X		
1.1. Realizar estudos específicos sobre o traçado original do caminho que levava as Ruínas do Mocke.	PARNA Tijuca, Universidades, IPHAN,						X		

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
	AMO RIO								
1.2. Elaborar e executar projeto para recuperação e implantação do Circuito do Mocke.	PARNA Tijuca						X		
1.3. Instalar estruturas de segurança ao longo do Circuito nos trechos onde se façam necessários.	PARNA Tijuca						X		
2.Retirar cerca e telhas existentes no local.	PARNA Tijuca						X		
3. Viabilizar recuo para criar uma área para embarque e desembarque dos visitantes que se destinam ao Circuito do Mocke na Estrada Vista Chinesa.	PARNA Tijuca						X		
4. Sinalizar a área de embarque e desembarque indicando o número de veículos e o tempo máximo de 10 minutos para permanência no local.	PARNA Tijuca						X		
5. Promover a visitação no Circuito do Mocke com enfoque principal em seu aspecto histórico.	PARNA Tijuca						X		
6. Fechar a trilha localizada acima do sitio do Mocke que deriva a direita do Circuito, conhecida como Caminho do Mocke para visitação pública.	PARNA Tijuca						X		
7. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para o Circuito e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo a aprimorar os números de visitantes estabelecidos neste plano.	PARNA Tijuca						X		
8. Realizar o monitoramento do circuito, aplicando os indicadores de impacto da visitação identificados no estudo.	PARNA Tijuca						X	X	X
9. Estabelecer para o Circuito como horário de funcionamento o período de 08:00h às 17:00h, permitindo a entrada neste até as 15:00h.	PARNA Tijuca						X		
10. Retirar todas as captações irregulares de água existentes neste segmento	PARNA Tijuca, CEDAE						X		
11. Realizar Termo de Ajustamento de Conduta com a Companhia de Águas e Esgoto do Estado do Rio de Janeiro (CEDAE) para a realização do reparo e manutenção das caixas coletoras de água e as tubulações de adução.	PARNA Tijuca, CEDAE						X		
12.Eliminar as espécies exóticas do Circuito, substituindo-as por espécies nativas do ecossistema do Parque.	PARNA Tijuca						X		

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
13.Instalar sinalização informativa, orientadora e interpretativa ao longo do circuito.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil						X		
13.1. Colocar totem de sinalização no inicio do Circuito com todas as informações pertinentes e o croqui da trilha.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil						X		
14. Incentivar os visitantes a conduzirem seu lixo para fora dos limites do Parque.	PARNA Tijuca						X		
15. Consolidar as ruínas do Mocke e interpretá-las para visitação.	PARNA Tijuca, IPHAN, AMO RIO, Universidades						X		
15.1. Realizar pesquisas arqueológicas nas Ruínas do Mocke.	PARNA Tijuca, Universidades, IPHAN						X		
15.2. Elaborar projeto específico para a recuperação das ruínas.	PARNA Tijuca, Universidades, AMO RIO						X		
15.3. Elaborar maquete da ruína para ser exposta na área.	PARNA Tijuca						X		
15.4. Instalar placas interpretativas sobre os aspectos históricos, bem como um croqui da ruína com a identificação das edificações.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil						X		
15.5. Implantar roda d'água, para exemplificar a existente no passado.	PARNA Tijuca						X		
16. Proceder fiscalização periódica no Circuito.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
17. Incentivar pesquisas de composição e estrutura da vegetação dentro de uma perspectiva de dinâmica sucessional.	PARNA Tijuca, Universidades						X		
AEI PAINEIRAS									
Segmento Estrada do Redentor									
1. Elaborar projeto específico e instalar o Portal das Sapucaias na Estrada do Redentor demarcando os limites do Parque Nacional da Tijuca no Setor Serra da Carioca.	PARNA Tijuca	X							
2. Sinalizar o portal com a identificação do Parque, observando o Manual de Sinalização para Unidades de Conservação e o Projeto Específico recomendado na AGGI.	PARNA Tijuca	X							
3. Destacar fiscalização para percorrer o segmento em diferentes períodos do dia, principalmente nos finais de semana e feriados.	PARNA Tijuca, GDA	X	X	X	X	X	X	X	X
4. Realizar levantamento amostral mensal da visitação e do fluxo de	PARNA Tijuca			X					

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
veículos junto ao Portal das Sapucaias.									
4.1. Utilizar equipamento portátil, indicado na AGGI, para contagem de veículos.	PARNA Tijuca			X					
4.2. Sistematizar as informações e remeter ao banco de dados da unidade, visando conhecer o fluxo de entrada na área.	PARNA Tijuca			X					
5. Distribuir no Portal das Sapucaias, a folhetaria, recomendada na AGGI.	PARNA Tijuca			X					
6. Elaborar e implementar projeto de sinalização para a Estrada do Redentor, considerando as normas do Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes (DNIT).	PARNA Tijuca, Prfeitura da Cidade do Rio de Janeiro			X					
7. Manter os recuos existentes ao longo da estrada para estacionamento de veículos, indicando o número de vagas e a forma permitida de estacionamento.	PARNA Tijuca			X		X	X	X	X
8. Realizar a manutenção das canaletas e bueiros de drenagem na Estrada.	PARNA Tijuca, Prfeitura da Cidade do Rio de janeiro, COMLURB		X		X	X	X	X	X
9. Realizar periodicamente a manutenção da estrada assegurando seu bom estado de conservação.	PARNA Tijuca, prefitura da Cidade do Rio de Janeiro		X		X	X	X	X	X
10. Elaborar e implantar projeto especifico para a recuperação da área do mirante Bela Vista.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro				X				
11. Elaborar e implantar projeto especifico para a recuperação das áreas dos mirantes Passo do Inferno e Andaime Pequeno.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro				X				
14. Elaborar e implantar projeto de sinalização dos Mirantes Bela Vista, Passo do Inferno e Andaime Pequeno existentes neste segmento.	PARNA Tijuca, , Instituto Terra Brasil				X				
14.1. Elaborar projeto de sinalização interpretativa para os mirantes.	PARNA Tijuca, , Instituto Terra Brasil				X				
14.2. Instalar sinalização indicativa dos mirantes.	PARNA Tijuca, , Instituto Terra Brasil				X				

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
14.3. Sinalizar os estacionamentos existentes nos mirantes Passo do Inferno e Andaime Pequeno identificando o número de vagas e a forma de estacionar.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil				X				
15. Realizar a manutenção dos estacionamentos dos Mirantes Passo do Inferno e Andaime Pequeno.	PARNA Tijuca				X	X	X	X	X
16. Realizar a poda na vegetação, sempre que necessário, nos mirantes Bela Vista, Passo do Inferno e Andaime Pequeno.	PARNA Tijuca				X	X	X	X	X
17. Recuperar a Praça da Moganga, executando o tratamento paisagístico e a manutenção do equipamento urbano.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro				X				
18. Elaborar projeto específico e instalar sinalização interpretativa na Praça da Moganga, observando-se o projeto de sinalização do Parque indicado na AGGI.	PARNA Tijuca, , Instituto Terra Brasil				X				
19. Recuperar os equipamentos de ginástica localizados na Praça Thomas Nogueira da Gama e demais existentes ao longo da estrada do Redentor.	PARNA Tijuca,				X				
20 Efetuar o monitoramento microbiológico da água e informar sobre a potabilidade e balneabilidade das águas neste segmento.	PARNA Tijuca, Instituto de Química/UFRJ		X		X	X	X	X	X
20.1 Instalar placa sobre a qualidade da água, de acordo com o resultado do monitoramento microbiológico.	PARNA Tijuca, , Instituto Terra Brasil								
21. Ordenar as atividades de montanhismo na AEI Paineiras, observando as normas e procedimentos descritos na AGGI.	PARNA Tijuca, FEMERJ				X				
21.1.Divulgar junto aos representantes das Instituições que praticam montanhismo as normas para a prática de atividades nessa área.	PARNA Tijuca, FEMERJ		X						
21.2. Exigir dos praticantes de escalada o cumprimento das normas de segurança para a prática deste esporte.	PARNA Tijuca, FEMERJ		X						
22. Sinalizar a área apontando as normas para a prática da atividade no Parque.	PARNA Tijuca, , Instituto Terra Brasil		X						
23. Recuperar os bancos existentes na área de Escalada das Paineiras.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro				X				
24. Realizar a manutenção periódica dos equipamentos e infra-	PARNA Tijuca				X	X	X	X	X

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
estruturas existentes neste segmento assegurando seu bom estado de conservação.									
Segmento Trilha da Cachoeira dos Primatas									
1. Realizar estudos específicos, elaborar e executar projeto para readequação da Trilha dos Primatas.	PARNA Tijuca						X		
1.1. Definir e demarcar o traçado ideal da trilha no interior da unidade.	PARNA Tijuca						X		
1.2 Identificar e instalar facilidades como degraus, corrimões e outras onde se faça necessário.	PARNA Tijuca						X		
2. Realizar a manutenção da trilha no interior da UC.	PARNA Tijuca, Grupo Terra Limpa		X		X	X	X	X	X
3. Retirar os canos de captação de água, instalados irregularmente.	PARNA Tijuca		X						
4. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação para a trilha e aplicar as ferramentas por ela indicada, de modo a aprimorar os números de visitantes estabelecidos neste plano.	PARNA Tijuca, Universidades						X		
5. Realizar o monitoramento da trilha, aplicando os indicadores de impacto da visitação identificados no estudo.	PARNA Tijuca						X	X	X
6. Sinalizar a trilha nos limites do Parque informando ao visitante seu ingresso no interior de uma unidade de conservação e as normas de conduta para permanecer em seu interior.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
8. Promover a fiscalização da trilha e cachoeira dos primatas, utilizando elemento surpresa para reprimir o uso inadequado da área.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
9.Alocar durante o verão dois monitores , para apoiar e orientar a visitação nesta área.	PARNA Tijuca, GDA				X	X	X	X	X
10. Estudar as características da Gruta dos Primatas para subsidiar eventuais atividades de uso público no bloco rochoso.	PARNA Tijuca, CECAV/ICMBio						X		
AEI CORCOVADO									
Segmento Mirante Dona Marta									
1. Sinalizar a estrada, atendendo as normas do DNIT e segundo o projeto de sinalização específico do Parque.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro		X						
1.1. Implantar sinalização indicativa no trevo Dona Marta, conforme	PARNA Tijuca, Instituto		X						

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
projeto específico do Parque.	Terra Brasil								
2. Manter as estradas em bom estado de conservação.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro		X		X	X	X	X	X
2.1. Manter a rede de drenagem em perfeitas condições para escoamento da água pluvial.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro		X		X	X	X	X	X
2.2. Manter a pavimentação da estrada.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro			X		X		X	
3. Regularizar o uso do Heliponto no Mirante Dona Marta, para vôos panorâmicos.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio, DIREP				X				
3.1 Avaliar o instrumento legal que autoriza a exploração do heliponto pela empresa atual e adotar as medidas cabíveis para o uso e ordenamento do espaço.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio, DIREP				X				
3.2. Realizar estudo de avaliação de impacto ambiental da atividade do heliponto, com foco especial na avifauna, observando-se a continuidade ou não do serviço.	PARNA Tijuca, Universidades				X				
3.3. Concessionar a atividade por um período de um ano, de forma provisória, condicionada sua prorrogação ao resultado dos estudos de avaliação de impacto ambiental.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio, DIREP				X				
4. Eliminar as espécies vegetais exóticas dos canteiros, substituindo-as por espécies nativas do Parque.	PARNA Tijuca, Insttituto Terra Azul				X				
5. Desenvolver estudo de engenharia para indicação de meios de acesso dos portadores de necessidades especiais ao mirante.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro				X				
6. Re-estruturar o estacionamento existente no mirante Dona Marta.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro				X				
6.1. Designar dois vigilantes para atuar neste segmento.	PARNA Tijuca		X						
7. Estabelecer um sistema de cobrança do estacionamento mediante regime de concessão.	PARNA Tijuca, DIREP					X			

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
8. Destinar um espaço no estacionamento para colocar um quiosque móvel para a venda de lanches pré-elaborados e embalados fora do Parque.	PARNA Tijuca			X					
9. Reformar as instalações sanitárias existentes e adequá-las aos portadores de necessidades especiais.	PARNA Tijuca				X				
10. Instalar e manter placas interpretativas no Mirante Dona Marta, abordando-se as características geológicas do morro do Corcovado e a paisagem da cidade do Rio de Janeiro.	PARNA Tijuca, Departamento de Recursos Minerais (DRM)	X				X	X	X	X
11. Proceder diariamente à fiscalização volante, intensificando sua presença nos dias de maior visitação.	PARNA Tijuca, Policia Militar, GDA	X	X	X	X	X	X	X	X
Segmento Estrada das Paineiras									
1. Sinalizar a estrada, atendendo as normas do DNIT e segundo o projeto de sinalização específico do Parque.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro		X						
1.1. Implantar elementos de sinalização indicativa e informativa ao longo da estrada das Paineiras.	PARNA Tijuca		X						
2. Manter as estradas em bom estado de conservação.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro		X						
2.1. Manter a rede de drenagem da estrada em perfeita condição de escoamento da água pluvial.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro		X						
2.2. Manter a pavimentação da Estrada do Redentor.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro		X						
3. Elaborar e implantar projeto paisagístico dos canteiros localizados na bifurcação (trevo) da Estrada do Mirante Dona Marta com a Estrada das Paineiras.	PARNA Tijuca			X					
4. Elaborar estudo de viabilidade técnica e econômica de um edifício-garagem no local do atual estacionamento de pedras, situado próximo ao antigo Hotel das Paineiras e à margem da Estrada das Paineiras.	PARNA Tijuca, Universidades, DIREP	X							

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
4.1. Elaborar projeto do edifício-garagem utilizando como referência o "Estudo de viabilidade para melhoria de circulação e implantação de equipamentos públicos para o Setor da Serra da Carioca ", constante do anexo XX.	PARNA Tijuca		X						
4.2. Construir o edifício-garagem, de acordo com a indicação do estudo e projeto acima.	PARNA Tijuca			X					
4.3. Viabilizar a concessão do edifício-garagem de acordo com a recomendação do estudo de viabilidade técnica e econômica.	PARNA Tijuca, DIREP					X			
5. Demolir a guarita e a bilheteria atualmente existentes na estrada do Corcovado, após a implantação do edifício-garagem, onde ocorrerá a cobrança do ingresso e do transporte.	PARNA Tijuca					X			
6. Proceder diariamente à fiscalização volante.	PARNA Tijuca, GDA, Policia Militar	X	X	X	X	X	X	X	X
Segmento Espaço Paineiras									
1. Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União (correspondente às edificações do Espaço Paineiras) para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)	PARNA Tijuca, SPU, PROGE/ICMBio		X						
2. Elaborar estudo de viabilidade técnica e econômica do Espaço Paineiras (antigo Hotel das Paineiras) que indique propostas de uso desta edificação, de modo a atender aos objetivos de um parque nacional e contribuir para sua sustentação econômica	PARNA Tijuca								
3. Viabilizar a elaboração de um projeto de arquitetura para implantar o Espaço Paineiras.	PARNA Tijuca			X					
4. Implantar o Espaço Paineiras sob regime de concessão.	PARNA Tijuca					X			
5. Contemplar esse segmento com quatro vigilantes que atuarão durante 24 horas.	PARNA Tijuca		X	X	X	X	X	X	X
6. Proceder à eliminação das espécies vegetais exóticas do segmento, substituindo-as por espécies nativas do Parque.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul				X				
7. Proceder à fiscalização volante nesta área.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
Segmento Estrada de Ferro Corcovado									
1. Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União (Estrada de Ferro do Corcovado, estações de embarque e desembarque do Cosme Velho, das Paineiras e do Corcovado e demais estruturas	PARNA Tijuca, SPU, PROGE/ICMBio	X							

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
para funcionamento da ferrovia) para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).									
2. Terceirizar o serviço de transporte ferroviário mediante o regime de concessão.	PARNA Tijuca		X						
2.1. Realizar estudo de viabilidade economica para tercerização do transporte ferroviário.	PARNA Tijuca, Universidades		X						
3. Ordenar o uso do transporte de visitantes pela via férrea, visando o aprimoramento da qualidade do serviço oferecido.	PARNA Tijuca, SPU	X							
3.1. Exigir do concessionário a observância das normas estabelecidas para este serviço.	PARNA Tijuca	X							
3.2. Realizar monitoramento semestral em três pontos, a serem definidos em conjunto com o Parque, visando detectar possíveis formas de poluição de solo e da água por óleos e graxas.	PARNA Tijuca				X	X	X	X	X
3.3. Implantar e manter um circuito interno de câmeras a ser instalado junto ás áreas de venda de ingressos e de controle de entrada e saída de visitantes.	PARNA Tijuca	X				X	X	X	X
4. Exigir do atual arrendatário da Estrada de Ferro a retirada das esculturas existentes ao longo da via férrea e os materiais depositados em locais inadequados, no interior do Parque.	PARNA Tijuca	X							
5. Substituir as espécies vegetais exóticas plantadas ao longo da via férrea por espécies nativas do Parque.	PARNA Tijuca	X							
6. Elaborar projeto de arquitetura e reformar a Estação Ferroviária das Paineiras, seguindo os padrões arquitetônicos do Complexo Corcovado.	PARNA Tijuca			X					
7. Elaborar projeto de arquitetura e reformar a Estação Ferroviária do Cosme Velho.	PARNA Tijuca			X					
8. Estudar a viabilidade técnica e econômica de reativação da Estação Silvestre como um ponto de integração entre os diversos sistemas de transporte urbano.	PARNA Tijuca, Universidades					X			
9. Instalar na Estação do Cosme Velho e das Paineiras, sinalização informativa sobre os usos permitidos e os atrativos do Setor Serra da Carioca, com as devidas distâncias.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil		X						
10. Monitorar, periodicamente a rede de drenagem ao longo da	PARNA Tijuca		X		X	X	X	X	X

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
estrada de ferro, direcionando o fluxo da água de modo a evitar a erosão e o deslizamento de encosta.									
Segmento Corcovado									
1. Ordenar o acesso do público pela estrada do Corcovado, por meio da oferta de serviços terceirizados de transporte rodoviário.	PARNA Tijuca	X							
1.1. Proibir o acesso viário ao Corcovado, dos veículos não autorizados ou não cadastrados pelo Parque, a partir do estacionamento de pedras (edifício-garagem).	PARNA Tijuca	X							
1.2. Estabelecer, na forma de concessão e mediante estudo de viabilidade econômica, um sistema de circulação viário composto por transporte coletivo com capacidade para até vinte e cinco pessoas, que interligará o Complexo Corcovado ao edifício-garagem.	PARNA Tijuca, DIREP					X			
1.3. Divulgar o Parque Nacional da Tijuca e seus atrativos durante o trajeto rodoviário ao Corcovado.	PARNA Tijuca					X			
1.4. Exigir da empresa concessionária que implante um sistema eletrônico de venda, controle de ingresso e monitoria de visitante ao Corcovado, similiar ao sistema do acesso ferroviário e considerando o fluxo de pedestres e ciclistas.	PARNA Tijuca					X			
1.5. Considerar no estudo de viabilidade técnica e econômica a possibilidade de implantar um sistema de transporte que interligue a AEI Corcovado e o Setor Floresta.	PARNA Tijuca, Universidades						X		
2. Ordenar o acesso de ciclistas e pedestres ao Corcovado e ao Espaço Cristo Redentor.	PARNA Tijuca	X							
3. Ordenar o acesso dos funcionários terceirizados e os do DETEL e da MITRA ao Complexo do Corcovado por meio eletrônico, com registro de entrada e saída e liberação de acessos (catracas ou outros meios).	PARNA Tijuca	X							
4. Conservar e manter em bom estado a estrada do Corcovado, as áreas de embarque e desembarque rodoviário e o edifício-garagem.	PARNA Tijuca	X		X		X	X	X	X

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
5. Recuperar a estrada do Corcovado, a partir do edifício-garagem.	PARNA Tijuca					X			
6. Implantar o Complexo Corcovado que abrange toda a área edificada existente no morro do Corcovado, exceto o patamar superior onde se localiza o mirante e o monumento, doravante chamado Espaço Cristo Redentor.	PARNA Tijuca, DIREP					X			
6.1. Realizar levantamento de todos os bens imóveis existentes na área do Corcovado, para conhecer a situação dominial dos mesmos.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio	X							
6.2. Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), visando a utilização dos mesmos para os fins expressos neste plano de manejo.	PARNA Tijuca, SPU, PROGE/ICMBio		X						
6.3. Realizar uma avaliação geo-ambiental do Morro do Corcovado na área onde será instalado o Complexo Corcovado.	PARNA Tijuca			X					
6.4 Elaborar projeto arquitetônico do Complexo Corcovado para a área do morro de mesmo nome, observando-se a avaliação geo-ambiental da área.	PARNA Tijuca			x					
6.5. Realizar estudo de viabilidade econômica para terceirização do Complexo Corcovado.	PARNA Tijuca, DIREP	X							
6.6. Terceirizar o Complexo Corcovado, por meio de concessão	PARNA Tijuca, DIREP				X				
6.7. Elaborar e implantar projeto de exposição interpretativa.	PARNA Tijuca, DIREP, Universidades					X			
7. Fazer constar no contrato de concessão que os funcionários que atuarão no Complexo Corcovado sejam capacitados.	PARNA Tijuca				X				
8. Fazer constar no contrato de concessão que os funcionários lotados nesta área usem uniformes, contendo logotipo do Parque, identificação funcional e pessoal indicando que estão a serviço da Unidade de Conservação.	PARNA Tijuca				X				
9. Mapear e inventariar todas as infra-estruturas de telecomunicação e Rádiodifusão existentes no Morro do Corcovado.	PARNA Tijuca	X							
9.1.Cadastrar todas as empresas em atividades na área,	PARNA Tijuca	X							

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
identificando seus proprietários e a condição de uso de cada uma das antenas.									
9.2.Retirar as antenas cujos proprietários não foram identificados e as classificadas como ilegais.	PARNA Tijuca	X							
10. Estudar a possibilidade da transferência das infra-estruturas e equipamentos de rádio comunicação das empresas consideradas de utilidade pública, localizadas no morro do Corcovado, para outros locais situados na cidade do Rio de Janeiro ou a utilização por estas de outras tecnologias, como satélite.	PARNA Tijuca		X						
11. Implantar um sistema eletrônico de controle de entrada e saída de visitantes ao Espaço Cristo Redentor,conforme limite definido pelo manejo de impacto da visitação .	PARNA Tijuca					X			
11.1. Monitorar o número limite de visitantes no Espaço Cristo Redentor, avaliando-a periodicamente, com base em indicadores de qualidade da visita e satisfação do visitante.	PARNA Tijuca					X	X	X	X
12. Manter um sistema provisório que atenda as necessidades administrativas do Corcovado, até a implantação do Complexo Corcovado.	PARNA Tijuca	X							
12.1. Designar servidores do Parque para atuar no local em sistema de rodízio.	PARNA Tijuca	X							
12.2. Designar três vigilantes para atuar neste segmento.	PARNA Tijuca	X							
13. Ordenar a atividade de montanhismo no Corcovado observando as normas especificas previstas neste Plano.	PARNA Tijuca, FEMERJ	X							
14. Regulamentar a atividade de sobrevôo de aeronaves no Corcovado	PARNA Tijuca				X				
14.1.Cadastrar os agentes operadores de vôo turístico que desejarem atuar na área do Corcovado, visando o controle dessa atividade.	PARNA Tijuca				X				
15. Ordenar a realização de eventos no Corcovado.	PARNA Tijuca	X							
16. Elaborar e implementar projeto de sinalização interpretativa	PARNA Tijuca					X			

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
para o Complexo Corcovado e o Espaço Cristo Redentor.									
16.1. Manter a placa interpretativa da geologia do Parque no Complexo, em conformidade com o Projeto *Caminhos Geológicos*.	PARNA Tijuca					X			
16.2. Avaliar os painéis e a sinalização existentes, retirando os que não estejam compatíveis com a futura exposição interpretativa e com os interesses do Parque.	PARNA Tijuca					X			
17. Destacar a equipe de fiscalização volante diariamente para percorrer a área.	PARNA Tijuca, GDA	X	X	X	X	X	X	X	X
AEI SUMARÉ									
Segmento Estradas do Sumaré									
1. Instalar um Portal na estrada do Sumaré, no limite do PNT, nas coordenadas UTM E= 682582 N=7462529, no bairro do Rio Comprido.	PARNA Tijuca	X							
2. Implantar sinalização indicativa na Estrada do Sumaré de acordo com o projeto específico existente para esse Parque e seguindo as normas do DNIT.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil		X						
3.Manter as estradas em bom estado de conservação.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro		X			X	X	X	X
3.1. Manter as canaletas e bueiros de drenagem em perfeitas condições para escoamento de água.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro				X	X	X	X	X
3.2. Fazer a manutenção da pavimentação das estradas.	PARNA Tijuca, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro				X		X		X
4. Implantar sistema de fiscalização volante.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Instalar na edificação ocupada pela Polícia Militar, uma guarita de fiscalização e controle do acesso às antenas e torres do Sumaré no início da estrada Roquette Pinto.	PARNA Tijuca					X			
5.1. Retomar o posto de fiscalização ocupado pela Polícia Militar pelos meios legais cabíveis.	PARNA Tijuca					X			
5.2. Reformar a edificação, dotando a mesma de sala, cozinha, sanitários e depósito.	PARNA Tijuca					X			

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
5.3. Dotar a guarita dos equipamentos descritos na Tabela 25.	PARNA Tijuca					X			
5.4. Manter na guarita vigilância armada pelo período de 24 horas.	PARNA Tijuca, GDA					X			
6. Estabelecer na guarita um ponto de observação de incêndios florestais, que possa atender com agilidade as ocorrências no morro do Sumaré.	PARNA Tijuca					X			
6.1. Manter na guarita de fiscalização materiais e equipamentos para prevenção e combate a incêndios, tais como: abafadores, bombas costais, enxadas, rastelos, facões e outros.	PARNA Tijuca					X			
6.2. Dotar a guarita de pessoal da brigada de incêndio nas épocas de risco de ocorrência de fogo.	PARNA Tijuca, PREVFOGO/IBAMA, Corpo de Bombeiro					X			
6.3.Solicitar as empresas instaladas no Sumaré o apoio logistíco para esta atividade.	PARNA Tijuca					X			
Segmento Torres e Antenas do Sumaré									
1. Mapear e inventariar todas as infra-estruturas de telecomunicação e Rádiodifusão (torres e antenas) existentes no Morro do Sumaré.	PARNA Tijuca		X						
1.1. Cadastrar todas as empresas em atividade na área, identificando seus proprietários e a condição de uso de cada uma das antenas e torres.	PARNA Tijuca		X						
1.2.Solicitar das empresas cadastradas o envio da relação dos funcionários que prestam serviços no local.	PARNA Tijuca		X						
2. Retirar todas as edificações e equipamentos de telecomunicação e Rádiodifusão existentes no morro do Sumaré desde que não se destinem a empresas públicas, e aquelas que prestam serviço de utilidade pública, relevância social e serviço gratuito à população.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio, DIREP					X			
2.1. Buscar os meios legais para a retirada das edificações e equipamentos de telecomunicação que não atendam os critérios estabelecidos acima.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio, DIREP				X				
3. Regularizar na forma da legislação vigente a permanência das empresas que atendam os critérios descritos acima até que novas tecnologias que susbtituam as atuais estejam disponíveis	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio, DIREP				X				
3.1. Estabelecer instrumento jurídico adequado com as empresas	PARNA Tijuca,				X				

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
remanescentes, contendo prazo determinado, as normas de uso e as medidas mitigadoras e compensatórias devidas.	PROGE/ICMBio, DIREP								
4. Realizar fiscalização periódica e sistemática nas áreas das torres e antenas de transmissão, no mínimo uma vez por semana.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Elaborar e implementar projeto de recuperação vegetal das áreas degradadas.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul			X					
6. Incentivar e promover estudos científicos para caracterização da fauna e da flora em todo o morro do Sumaré.	PARNA Tijuca, Universidades			X					
7. Estudar os efeitos da radiação advinda dos equipamentos e torres instalados no meio ambiente, de forma a subsidiar a tomada de decisão quanto ao manejo da área.	PARNA Tijuca, Universidades			X					
AEI SILVESTRE									
Segmento Portão das Cablocas									
1. Delimitar a área do Parque Nacional da Tijuca junto às vias públicas e demais ocupações urbanas lindeiras a esta área estratégica.	PARNA Tijuca			X					
1.1. Instalar marcos e cercas no limite do Parque.	PARNA Tijuca, Exército			X					
2. Identificar os limites do Parque com placas de sinalização, sobretudo ao longo da Rua Almirante Alexandrino	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
3. Reformar a guarita localizada na confluência da Rua Almirante Alexandrino com a Estrada das Paineiras.	PARNA Tijuca	X							
3.1. Elaborar e implantar projeto específico de reforma.	PARNA Tijuca	X							
3.2. Dotar esse segmento com dois vigilantes que deverão trabalhar em regime de 24 horas.	PARNA Tijuca	X							
3.3. Dotar a guarita dos equipamentos necessários ao seu funcionamento, conforme descrito na Tabela 26.	PARNA Tijuca		X						
4.Instalar portal no início da Estrada das Paineiras, demarcando a entrada do parque no Setor Serra da Carioca.	PARNA Tijuca	X							
5. Regularizar a situação fundiária deste segmento	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio/DIREP	X							
5.1.Realizar o levantamento da situação dominial das edificações residenciais existentes dentro dos limites do Parque nesta área.	PARNA Tijuca	X							
5.2.Identificar seus ocupantes e notificá-los para apresentação de	PARNA Tijuca	X							

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
documentação que comprove possuir a propriedade do imóvel ou documento legal que autorize a ocupação do mesmo.									
5.3. Proceder a reintegração de posse das residências ocupadas irregularmente, destinando-as aos funcionários que exercem funções imprescindíveis para a proteção do Parque, no Setor Serra da Carioca.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio, DIREP			X					
5.4.Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de conservação da Biodiversidade,	PARNA Tijuca, SPU, PROGE/ICMBio		X						
5.5.Após a retirada dos atuais moradores, promover a reforma dos imóveis que serão ocupados para moradia dos funcionários do parque.	PARNA Tijuca				X				
5.6.Demolir os imóveis que não sejam de interesse da administração do Parque.	PARNA Tijuca				X				
5.7.Recompor ambientalmente a área com espécies nativas do ecossistema onde forem demolidas as edificações.	PARNA Tijucal				X				
5.8.Transferir as instalações da antiga estação de tratamento de água da CEDAE, localizada no Silvestre, para o acervo do Parque.	PARNA Tijuca				X				
6.Elaborar projeto de restauração e implantação, da antiga estação de tratamento de água da CEDAE, de forma a transformá-la em um núcleo de difusão de conhecimentos destacando a importância da água e a conservação do meio ambiente.	PARNA Tijuca					X			
6.1Buscar parcerias para a execução desta atividade.	PARNA Tijuca					X			
7.Realizar parceria oficial com o Grupo de Defesa Ambiental, oferecendo-lhe uma das residências para a prática de atividades em troca da responsabilidade de manter a infra-estrutura.	PARNA Tijuca		X						
8.Recuperar e interpretar a fonte do Chororó e a capela Silvestre, integrando-os ao roteiro de visitação do circuito do Corcovado.	PARNA Tijuca, AMO RIO					X			
8.1.Elaborar e implementar projeto especifico para recuperação dessas edificações.	PARNA Tijuca, AMO RIO					X			
8.2.Implantar sinalização interpretativa da Fonte e da Capela abordando aspectos históricos.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
9.Proceder diariamente a fiscalização volante.	PARNA Tijuca, GDA,	X	X	X	X	X	X	X	X

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
	Policia Militar								
Segmento Centro de Cidadania e Meio Ambiente Silvestre									
1.Proceder a reintegração de posse das edificações ocupadas irregularmente.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio, DIREP			X					
1.1. Realizar o levantamento da situação dominial do antigo Restaurante Silvestre.	PARNA Tijuca	X							
1.2.Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.	PARNA Tijuca, SPU		X						
2.Elaborar estudo de viabilidade social e econômica para a recuperação do antigo Restaurante Silvestre, objetivando sua transformação em um “Centro de Cidadania e Meio Ambiente”.	PARNA Tijuca, Universidades				X				
2.1.Promover atividades de integração com a comunidade do entorno, para identificação das carências e propostas para o desenvolvimento de um projeto de utilização do imóvel, adequado as expectativas da comunidade.	PARNA Tijuca, Associação Sou Mais Minha Trilha				X				
2.2.Identificar projetos e programas a serem desenvolvidos no “Centro”, e parcerias que se responsabilizarão pela gestão deste Centro.	PARNA Tijuca, Associação “Sou Mais Minha Trilha”					X			
2.3.Elaborar Termo de Cooperação Técnica com a entidade gestora, para a administração do Centro, observando os objetivos da Unidade de Conservação e a legislação pertinente.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio				X				
2.4.Efetuar parcerias com empresas públicas e/ou privadas para elaboração de projeto e execução da reforma da edificação.	PARNA Tijuca				X				
2.5. Elaborar Termo de Cessão entre o Parque e Instituição gestora do “Centro”para a ocupação da edificação.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio				X				
3.Efetuar o resgate histórico do antigo Restaurante Silvestre para interpretá-lo ao visitante e usuários.	PARNA Tijuca, Universidades					X			
4. Fazer gestão junto a Secretaria Municipal de Transportes para viabilizar a revitalização da Estação do bonde de Santa Teresa, localizada no Silvestre, possibilitando a integração com o Trem do Corcovado neste local.	PARNA Tijuca					X			
5.Elaborar e implementar projeto especifico para a eliminação das	PARNA Tijuca					X			

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
espécies exóticas e recomposição vegetal com espécies do ecossistema, nas imediações da edificação.									
6.Proceder periodicamente a fiscalização da área, observando especialmente os condicionantes previstos no termo de cessão da edificação.	PARNA Tijuca, GDA	X	X	X	X	X	X	X	
AEI PARQUE LAGE									
Segmento Conjunto Arquitetônico e Paisagístico do Solar Henrique Lage									
1. Obter o domínio do imóvel denominado Parque Lage.	PARNA Tijuca, SPU, DIREP, PROGE/ICMBio	X							
1.1. Requerer ao SPU o domínio do imóvel, para incorporação ao PARNA Tijuca, conforme previsto no Decreto s/nº, de 03 de junho de 2004.	PARNA Tijuca, DIREP, PROGE/ICMBio.	X							
1.2. Demarcar os limites do Parque Lage confrontando o memorial descritivo da escritura com o meio físico.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio					X			
1.3. Rever todos os instrumentos jurídicos que regem as cessões das edificações existentes nesta AEI.	PARNA Tijuca, SPU, DIREP, PROGE/ICMBio	X							
2. Elaborar estudo de uso e ordenamento do Conjunto Arquitetônico e Paisagístico do Solar Henrique Lage de forma a transformá-lo em um espaço de integração entre cultura e meio ambiente.	PARNA Tijuca, Universidades, IPHAN	X							
21.1. Implantar as propostas recomendadas pelo estudo de uso e ordenamento do Conjunto Arquitetônico e Paisagístico do Solar Henrique Lage.	PARNA Tijuca			X					
3. Elaborar e implementar projeto de sinalização indicativa e interpretativa do Conjunto Arquitetônico e Paisagístico do Solar Henrique Lage, enfatizando os aspectos históricos e culturais.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil				X				
4. Resgatar a memória histórica sobre o Parque Lage, utilizando-a como tema de interpretação ao público visitante.	PARNA Tijuca, Universidades				X				
5. Realizar a manutenção dos jardins, alamedas e recantos existentes neste segmento, até a implementação do projeto.	PARNA Tijuca				X				
6. Proceder ao manejo das espécies invasoras e exóticas de fauna e flora.	PARNA Tijuca				X				

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
6.1 Retirar os animais domésticos da Casa Amarela e do Parque Lage como um todo.	PARNA Tijuca				X				
7. Manter a segurança patrimonial nesta AEI com vigilância armada, conforme descrito na Tabela XX da AGGI Proteção e Manejo e 2 dois vigilantes desarmatos que atuarão no Portão Nº 2 e jardins em regime de 12 horas.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
8. Adequar a altura do muro situado em frente a área com elementos vazados, objetivando resguardar o patrimônio.	PARNA Tijuca				X				
8.1. Instalar gradil junto ao muro que limita o Parque Lage com a Rua Jardim Botânico.	PARNA Tijuca				X				
9. Elaborar e implementar projeto de restauração e desassoreamento dos lagos.	PARNA Tijuca				X				
9.1. Retirar as espécies exóticas existentes nos lagos e substituí-las por espécies nativas.	PARNA Tijuca				X				
9.2. Realizar manutenção nas pontes.	PARNA Tijuca				X				
10. Revitalizar a área onde estão localizados os brinquedos.	PARNA Tijuca				X				
10.1.Substituir os brinquedos existentes por aqueles com fins educativos e/ou científicos, utilizando se possível material reciclado.	PARNA Tijuca				X				
11. Elaborar e implantar um programa de gestão de resíduos, que compreenda a coleta seletiva, e se utilize de contenedores adequados a presença da fauna silvestre.	PARNA Tijuca				X				
11.1 Instalar lixeiras adequadas para a coleta seletiva em áreas estratégicas.	PARNA Tijuca				X				
12. Regulamentar a realização de eventos na AEI Parque Lage.	PARNA Tijuca				X				
13. Proceder diariamente a fiscalização deste segmento.	PARNA Tijuca, GDA	X	X	X	X	X	X	X	X
Segmento Trilha Parque Lage-Corcovado									
1. Ordenar o uso público da trilha Parque Lage-Corcovado.	PARNA Tijuca					X			
2. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecidos para a trilha.	PARNA Tijuca					X			
3. Monitorar a trilha utilizando os indicadores de impacto apontados pelo estudo.	PARNA Tijuca					X			
4. Reformar a guarita existente no início da trilha para servir de	PARNA Tijuca					X			

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
apoio ao vigilante.									
5. Designar vigilante para atuar nessa guarita, objetivando o controle de acesso à trilha.	PARNA Tijuca					X			
6. Instalar placa informativa (totem) no início da trilha, que informa a distância, mapa da trilha, o tempo de percurso, grau de dificuldade e os atrativos.	PARNA Tijuca					X			
7. Instalar placas interpretativas ao longo da trilha e no mirante da Curva do “OH”.	PARNA Tijuca					X			
8. Fazer a manutenção da trilha com a instalação de canaletas de drenagem e degraus ao longo da trilha em áreas onde o zoneamento assim o permitir.	PARNA Tijuca	X		X		X	X	X	X
9. Fechar os atalhos e as trilhas secundárias existentes.	PARNA Tijuca	X							
10. Estudar a viabilidade de estabelecer uma variante desta trilha em direção ao Espaço Paineiras (antigo Hotel das Paineiras).	PARNA Tijuca, FEMERJ			X					
11. Realizar manutenção da área onde está localizado o mirante da curva do “OH”.	PARNA Tijuca			X					
11.1. Fazer poda das árvores que estão impedindo a visão ampla da paisagem.	PARNA Tijuca			X					
12. Proceder a fiscalização deste segmento.	PARNA Tijuca,GDA	X	X	X	X	X	X	X	X
SETOR PEDRA BONITA E PEDRA DA GÁVEA									
AEI PEDRA BONITA									
Segmento Rampa de Vôo Livre									
1.Incorporar aos limites do Parque a área onde se localiza o portão na estrada das Canoas, incluindo o trecho da Estrada da Pedra Bonita que dá acesso a AEI Pedra Bonita.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio, DIREP					X			
1.1 Adquirir a área referente ao portão na estrada das Canoas e o trecho inicial da estrada da Pedra Bonita, até o atual limite do Parque nesta área, proporcionando o ordenamento do acesso a AEI Pedra Bonita.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio, DIREP					X			
2.Realizar a regularização fundiária da área ocupada por residências neste segmento.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio, DIREP					X			
2.1. Realizar levantamento da titularidade das residências.	PARNA Tijuca,			X					

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
	PROGE/ICMBio, DIREP								
2.2.Promover a indenização dos imóveis cuja documentação comprove a dominialidade privada.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio, DIREP					X			
2.3.Proceder a reintegração de posse das residências caracterizadas como invasão, existentes neste segmento.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio, DIREP					X			
2.4.Transferir a dominialidade plena dos Próprios da União para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade,	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio, DIREP, SPU					X			
2.5. Promover a demolição das residências após a retirada dos moradores.	PARNA Tijuca					X			
3.Ordenar o acesso de veículos à Estrada da Pedra Bonita.	PARNA Tijuca					X			
3.1. Dotar a guarita da Estrada das Canoas de um sistema de sinalização, tipo semáforo interligado a guarita superior, para controlar o sentido do fluxo de veículos e a capacidade de estacionamento neste segmento.	PARNA Tijuca					X			
3.2. Promover a pavimentação dos recuos para veículos, já existentes, na estrada da Pedra Bonita.	PARNA Tijuca, AVLERJ, ABVL				X				
4.Construir o Portal e guarita Pedra Bonita e guarita para cobrança de ingresso e controle do fluxo de veículos.	PARNA Tijuca	X							
4.1. Identificar um local no limite do Parque ou próximo a este para a colocação do Portal Pedra Bonita e para a construção de guarita.	PARNA Tijuca	X							
4.2.Elaborar projeto específico para construção e implantação do portal e guarita.	PARNA Tijuca				X				
5. Dotar as guaritas da Estrada das Canoas e do estacionamento da Pedra Bonita, dos equipamentos necessários ao seu funcionamento, conforme descrito na Tabela 27.	PARNA Tijuca					X			
6. Implantar sistema de cobrança de ingresso na guarita da Pedra Bonita para atender as atividades deste segmento.	PARNA Tijuca					X			
7. Designar dois vigilantes para atuar neste segmento, conforme	PARNA Tijuca					X			

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
previsto na Tabela XX da AGGI Proteção e Manejo.									
8. Realizar estudo de viabilidade econômica para terceirização do serviço de cobrança de ingresso, podendo estar associado à exploração do serviço de lanchonete.	PARNA Tijuca					X			
9. Sinalizar o portal com a identificação do Parque, observando o Manual de Sinalização para Unidades de Conservação e o projeto específico.	PARNA Tijuca					X			
10. Identificar com a Prefeitura ou com a iniciativa privada, um local para o estacionamento fora dos limites do Parque.	PARNA Tijuca					X			
11. Ordenar o acesso ao pátio de carga e descarga (estacionamento superior) dos equipamentos de vôo livre.	PARNA Tijuca				X				
12. Rever e atualizar a sinalização existente nessa área, segundo o projeto específico de sinalização para o Parque.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
12.1.Instalar placa informativa junto a escadaria, situando o visitante quanto a sua localização no Parque.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
12.2 Instalar placa interpretativa próxima a rampa, abordando as características físicas e bióticas dos morros da Pedra Bonita e da Pedra da Gávea.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil			X					
13. Adaptar a área atualmente ocupada pelos moradores, para a instalação de um estacionamento, ampliando a capacidade atual em aproximadamente 30 vagas.	PARNA Tijuca					X			
14.Elaborar e implantar um projeto de recuperação da vegetação nativa na área ocupada pelas famílias .	PARNA Tijuca					X			
14.1.Eliminar as espécies exóticas existentes na área.	PARNA Tijuca					X			
14.2.Monitorar o processo de recuperação, observando o grau de regeneração e a necessidade de intervenção.	PARNA Tijuca					X			
15. Disciplinar a atividade de vôo livre neste segmento.	PARNA Tijuca			X					
15.1.Rever e atualizar o instrumento que normatiza a utilização da rampa de vôo livre da Pedra Bonita, estabelecido pela representação do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) no Estado do Rio de Janeiro, em 13 de outubro de 1980, com a concordância da Associação Brasileira de Vôo Livre (ABVL) e adequá-lo as normas deste Plano de Manejo.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio			X					

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
15.2.Solicitar as Associações a introdução dos temas "unidades de conservação e impactos sobre preservação ambiental", dentre outros, nos cursos de formação de pilotos.	PARNA Tijuca, AVLRJ, ABVL			X					
15.3.Requisitar da Associação Brasileira de Vôo Livre (ABVL) e da Associação de Vôo Livre do Rio de Janeiro (AVLRJ) e outras sediadas na cidade do Rio de Janeiro, o cadastro dos praticantes para fiscalização eventual dessa atividade.	PARNA Tijuca			X					
15.4.Solicitar a ABVL disponibilizar para o parque, um funcionário que ficará encarregado de fiscalizar a atividade de vôo livre.	PARNA Tijuca, ANAC			X					
15.5..Estabelecer o horário de funcionamento para a atividade de vôo livre.	PARNA Tijuca			X					
15.6.Divulgar junto as Associações a exigência do cumprimento das normas relativas às Associações Desportivas, sobretudo a RBHA 140.	PARNA Tijuca, ANAC			X					
16. Regularizar a situação do quiosque quanto à sua construção em área pública e sua exploração econômica.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio					X			
17. Implantar um sistema de esgotamento sanitário	PARNA Tijuca, CEDAE					X			
18. Instalar lixeiras próximas ao quiosque.	PARNA Tijuca					X			
19. Reformar a área correspondente à arquibancada, a rampa de decolagem de asa delta e a segunda rampa onde ocorrem os saltos de parapente.	PARNA Tijuca					X			
19.1.Instalar um corrimão e guarda-corpo na via de acesso a arquibancada e na segunda rampa.	PARNA Tijuca					X			
19.2. Fazer um projeto de paisagismo com plantas dos ecossistemas locais, que garantam a segurança dos usuários da área.	PARNA Tijuca					X			
20. Proceder diariamente à fiscalização volante.	PARNA Tijuca, GDA	X	X	X	X	X	X	X	X
Segmento Caminho da Pedra Bonita									
1. Realizar melhorias ao longo do percurso da trilha que constitui o Caminho da Pedra Bonita	PARNA Tijuca, Grupo Terra Limpa				X				
1.1. Instalar equipamentos facilitadores, visando a segurança dos visitantes e a conservação do ambiente, onde se fizer necessário.	PARNA Tijuca, Grupo Terra Limpa				x				
1.2.Proceder à contenção de erosão nos trechos onde o Caminho	PARNA Tijuca, Grupo				X				

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
apresenta-se mais impactado.	Terra Limpa								
1.3 Fechar todos os atalhos existentes.	PARNA Tijuca, Grupo Terra Limpa				X				
1.4.Implantar canaletas para drenagem e desvio da água.	PARNA Tijuca, Grupo Terra Limpa				X				
1.5. Manter a visibilidade da paisagem no mirante, além de retirar as espécies vegetais exóticas e de se plantar essências nativas	PARNA Tijuca				X				
2.Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais.	PARNA Tijuca					X			
2.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área.	PARNA Tijuca, Universidades				X				
2.2.Realizar o monitoramento do Caminho observando os indicadores provenientes do estudo de impacto.	PARNA Tijuca					X			
3.Instalar placas de sinalização informativa, orientadora e interpretativa ao longo do Caminho.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil				X				
3.1. Implantar no início do Caminho um totem informativo contendo seu mapa e apontando os pontos de interesse e os atrativos naturais.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil				X				
3.2. Promover a interpretação da trilha, destacando seus atributos.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil				X				
4.Eliminar as espécies da flora exótica,retirando indivíduos jovens e adultos.	PARNA Tijuca				X				
5.Proceder a manutenção periódica do Caminho assegurando seu traçado original.	PARNA Tijuca, Grupo Terra Limpa		X		X	X	X	X	X
6.Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, com informação sobre o percurso e os pontos de interesse do Caminho.	PARNA Tijuca, Sociedade dos Amigso do Parque				X				
7. Proceder diariamente a fiscalização da área, orientando os visitantes quanto à conduta consciente em uma Unidade de Conservação.	PARNA Tijuc, GDA	X	X	X	X	X	x	X	X
8. Controlar o acesso dos visitantes ao Caminho da Pedra Bonita.	PARNA Tijuca					X			
9. Estabelecer como horário de visitação ao Caminho da Pedra	PARNA Tijuca					X			

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
Bonita o período de 8:00hs às 16:00hs.									
Segmento Trilha da Agulhinha									
1. Elaborar projeto específico para estabelecer o melhor traçado da trilha.	PARNA Tijuca					X			
1.1.Identificar e demarcar o traçado ideal da trilha.	PARNA Tijuca					X			
1.2.Fechar todos os atalhos existentes.	PARNA Tijuca, Grupo Terra Limpa					X			
1.3.Implantar canaletas para drenagem e desvio da água.	PARNA Tijuca, Grupo Terra Limpa					X			
1.4.Instalar equipamentos facilitadores, visando a segurança dos visitantes e a conservação do ambiente, onde se fizer necessário.	PARNA Tijuca, Grupo Terra Limpa					X			
1.5.Proceder à contenção de erosão nos trechos onde a trilha apresenta-se mais impactada.	, Grupo Terra Limpa PARNA Tijuca					X			
2.Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais.	PARNA Tijuca					X			
2.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área.	PARNA Tijuca, Universidades				X				
3.Instalar placas de sinalização informativa, orientadora e interpretativa ao longo da trilha.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil				X				
3.1. Implantar no início da trilha um totem informativo contendo seu mapa e apontando os pontos de interesse e os atrativos naturais.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil				X				
3.2. Promover a interpretação da trilha, destacando seus atributos.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil				X				
4.Eliminar as espécies da flora exótica,retirando indivíduos jovens e adultos	PARNA Tijuca				X				
5.Proceder a manutenção periódica da trilha assegurando seu traçado original.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Limpa		X		X	X	X	X	X
6.Elaborar folhetaria para ser fornecida aos visitantes, com informação sobre o percurso e os pontos de interesse da trilha.	PARNA Tijuca, Sociedade dos Amigos do Parque.				X				
7. Proceder diariamente a fiscalização da área, orientando os visitantes quanto à conduta consciente em uma Unidade de	PARNA Tijuca, GDA	X	X	X	X	X	X	X	X

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
Conservação.									
8. Controlar o acesso dos visitantes a Trilha da Agulhinha.	PARNA Tijuca					X			
Segmento Paredões de Escalada									
1. Ordenar as atividades de montanhismo nos Paredões de escalada da Agulhinha da Gávea e da Pedra Bonita, observando as normas e procedimentos descritos na AGGI.	PARNA Tijuca, FEMERJ	X							
2. Monitorar a realização da atividade de montanhismo neste segmento.	PARNA Tijuca, FEMERJ				X	X	X	X	X
3. Divulgar junto aos representantes das Instituições que praticam montanhismo as normas para a prática de atividades nessa área.	PARNA Tijuca, FEMERJ	X							
4. Exigir dos praticantes de escalada o cumprimento das normas de segurança para a prática deste esporte.	PARNA Tijuca	X							
5.Controlar o acesso dos visitantes aos Paredões de Escalada	PARNA Tijuca					X			
6. Colocar sinalização de advertência e as normas para a pratica da atividade nesse local, enfatizando os perigos de se realizar essa atividade sem a devida preparação e acompanhamento.	PARNA Tijuca, FEMERJ				X				
7.Manter a área utilizada para a pratica dessas atividades sempre limpa e conservada.	PARNA Tijuca		X		X	X	X	X	X
8. Proceder a fiscalização periódica da área, intensificando essa atividade nos finais de semana e feriados.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
AEI PEDRA DA GÁVEA									
SegmentoTrilha da Pedra da Gávea									
1. Implantar portal e guarita para controle de acesso à Trilha da Pedra da Gávea .	PARNA Tijuca					X			
1.1. Elaborar projeto de implantação do portal e a guarita, identificando um local propício para construir a edificação, considerando inclusive as áreas fora dos limites da UC.	PARNA Tijuca					X			
1.2.Planejar um sistema de operação da guarita e designar servidores, vigilantes, funcionários conveniados ou terceirizados para manter, de forma adequada, o seu funcionamento.	PARNA Tijuca					X			
2. Dotar a guarita da Pedra da Gávea, dos equipamentos necessários ao seu funcionamento.	PARNA Tijuca					X			
3.Sinalizar o portal com a identificação do Parque, observando o	PARNA Tijuca					X			

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
Manual de Sinalização para Unidades de Conservação e o projeto específico.									
3.1.Instalar totem informativo junto a guarita, situando o visitante quanto a sua localização no Parque e o horário de funcionamento dos atrativos.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil					X			
4. Estabelecer como horário de visitação a Trilha da Pedra da Gávea o período de 8:00hs às 14:00hs e finalização das atividades até 17:00, podendo se estender até as 18:00hs no horário de verão.	PARNA Tijuca					X			
5. Controlar o acesso dos visitantes a trilha da Pedra da Gávea.	PARNA Tijuca					X			
6.Fechar todos os acessos secundários a trilha, instalando barreiras físicas em pontos estratégicos.	PARNA Tijuca				X				
7.Implantar placas de sinalização indicativa e interpretativa na trilha, conforme projeto especifico do Parque.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Brasil				X				
8.Elaborar e implementar projeto especifico de recuperação da trilha.	PARNA Tijuca					X			
9. Implantar um sistema de avaliação e manejo de impactos ambientais.	PARNA Tijuca					X			
9.1. Adotar uma das metodologias de manejo do impacto da visitação e aplicar as ferramentas por ela indicada de modo a aprimorar o número de visitantes estabelecido para a área.	PARNA Tijuca, Universidades					X			
9.2.Realizar o monitoramento da trilha observando os indicadores provenientes do estudo de impacto.	PARNA Tijuca					X	X	X	X
10. Proceder diariamente a fiscalização da trilha.	PARNA Tijuca, GDA	X	X	X	X	X	X	X	X
Segmento Vias de Escalada da Pedra da Gávea									
1. Ordenar as atividades de montanhismo nas Vias de Escalada da Pedra da Gávea, observando as normas e procedimentos descritos na AGGI.	PARNA Tijuca, FEMERJ	X							
2.Divulgar junto aos representantes das Instituições que praticam montanhismo as normas para a prática de atividades nessa área.	PARNA Tijuca, FEMERJ	X							
3. Exigir dos praticantes de escalada o cumprimento das normas de segurança para a prática deste esporte.	PARNA Tijuca	X							
4.Controlar o acesso dos visitantes as Vias de Escalada da Pedra da Gávea.	PARNA Tijuca					X			

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
5.Colocar sinalização de advertência e as normas para a pratica da atividade nesse local, enfatizando os perigos de se realizar essa atividade sem a devida preparação e acompanhamento.	PARNA Tijuca, FEMERJ					X			
6.Manter a área utilizada para a pratica dessas atividades sempre limpa e conservada.	PARNA Tijuca	X			X	X	X	X	X
7. Proceder a fiscalização periódica da área, intensificando essa atividade nos finais de semana e feriados.	PARNA Tijuca	X	X	X	X	X	X	X	X
SETOR PRETOS-FORROS e COVANCA									
AEI PRETOS-FORROS E COVANCA									
1.Demarcar os limites do Parque no setor Pretos Forros e Covanca, junto às ocupações urbanas lindeiras.	PARNA Tijuca					X			
1.1.Instalar marcos , placas e cercas no limite do Parque.	PARNA Tijuca, Exército					X			
1.2.Desenvolver ações junto às comunidades moradoras do entorno para que conheçam os limites do Parque nesta região e os objetivos a que se destinam.	PARNA Tijuca, Associação" Sou Mais Minha Trilha", ISER					X			
2.Instalar sinalização de identificação dos limites do Parque ao longo da Avenida Menezes Cortes.	PARNA Tijuca					X			
3.Fazer a manutenção periódica da estrada, portões e placas existentes nesta AEI.	PARNA Tijuca, CEDAE					X			
4.Promover a regularização fundiária do setor.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio, DIREP						X		
4.1. Proceder o levantamento de documentação pertinente à regularização fundiária.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio, DIREP						X		
4.2. Adquirir as terras particulares existentes, indenizando os proprietários.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio, DIREP						X		
4.3. Fazer gestão junto a CEDAE objetivando a cessão do imóvel junto à represa situada nas proximidades da comunidade Inácio Dias.	PARNA Tijuca					X			
5. Contemplar esta área estratégica com ações de proteção.	PARNA Tijuca, GDA			X		X	X	X	X
5.1 Estabelecer cronograma e rotina de fiscalização que indique	PARNA Tijuca, GDA			X					

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
uma ou mais passagens semanais pela área.									
5.2 Estabelecer uma rotina de prevenção e combate aos incêndios florestais.	PARNA Tijuca, PREVFOGO/IBAMA, Corpo de Bombeiros								
5.3 Efetuar aceiros nas áreas críticas suscetíveis aos incêndios.	PARNA Tijuca, PREVFOGO/IBAMA				X				
5.4. Divulgar junto aos proprietários confrontantes com o Parque, para que abram aceiros de cerca de 10 metros de largura onde existe vegetação de gramíneas, conforme dispõe o Decreto 2661/98.	PARNA Tijuca				X				
5.5. Monitorar a área durante os períodos críticos de incêndio. (Junho a Setembro).	PARNA Tijuca, PREVFOGO/IBAMA		X		X	X	X	X	X
5.6. Articular o apoio da Brigada voluntária a ser formada para as ações de combate à incêndios florestais na região.	PARNA Tijuca, PREVFOGO/IBAMA				X	X	X	X	X
6. Firmar instrumento legal competente com a empresa LIGHT, responsável pela distribuição de energia elétrica, considerada atividade conflitante no Parque, estabelecendo as normas de uso e as medidas mitigadoras e compensatórias.	PARNA Tijuca, PROGE/ICMBio					X			
7. Utilizar o Núcleo de Educação Ambiental Os Ciganos nas ações sócio-ambientais e educativas a serem praticadas junto à comunidade Ignácio Dias, situada na Área Estratégica Externa de mesmo nome.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul					X	X	X	X
8. Incentivar a realização de pesquisas cientificas acerca de possíveis bioindicadores do Parque.	PARNA Tijuca, Universidades					X	X	X	X
8.1 Realizar inventário da fauna ocorrente na área e estudar a biologia reprodutiva de espécies que despertem interesse especial para a conservação.	PARNA Tijuca, Universidades					X			X
8.2. Realizar inventário da vegetação ocorrente na área.	PARNA Tijuca, Universidades					X	X		
8.3. Realizar pesquisas aplicadas voltadas a indicativos de manejo, para a recuperação florestal da área.	PARNA Tijuca, Universidades					X	X		
9. Promover a recuperação florestal das áreas alteradas por intervenções antrópicas ou naturais de acordo com as	PARNA Tijuca						X		

ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS (AEI)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
recomendações das pesquisas científicas..									
9.1 Identificar e mapear as áreas a serem recuperadas.	PARNA Tijuca, Universidades						X		
9.2 Elaborar um projeto de recuperação dessas áreas, priorizando as que representam ameaça ao Parque.	PARNA Tijuca, Universidades						X		

4.10.2 – Cronograma Físico para as Áreas Estratégicas Externas

ÁREAS ESTRATÉGICAS EXTERNAS (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
AEE Laboriaux									
1. Dar continuidade ao trabalho já desenvolvido junto à comunidade.	PARNA Tijuca, Associação de moradores	X	X	X	X	X	X	X	X
1.1. Avaliar o trabalho realizado junto à comunidade.	PARNA Tijuca, Associação de moradores		X		X	X	X	X	X
1.2. Considerar as propostas já formuladas pela comunidade em oficinas de planejamento participativo realizadas anteriormente, como por exemplo: trilha para lazer e turismo, a questão do lixo e capacitação de professores.	PARNA Tijuca, Associação de moradores e docentos das escolas locais				X				
1.3. Adequar o projeto anterior à demanda identificada na fase atual.	PARNA Tijuca, Associação de moradores e escolas locais				X				
2. Implantar programa de educação ambiental para a comunidade e escolas.	PARNA Tijuca, Escolas locais					X			
2.1.Desenvolver instrumentos e metodologias de Educação Ambiental adequados a realidade sócio-ambiental da comunidade, observando o programa de educação ambiental da unidade.	PARNA Tijuca, escolas locais e lideranças, agentes comunitarios					X			
2.2.Elaborar e produzir material específico para trabalho com a comunidade, se necessário.	PARNA Tijuca, Associação de					X	X		

ÁREAS ESTRATÉGICAS EXTERNAS (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
	moradores								
2.3.Dotar o centro comunitário da AEE de material de divulgação sobre a importância do Parque Nacional e os projetos desenvolvidos no mesmo.	PARNA Tijuca, Associação de moradores					X	X	X	X
2.4.Incluir lideranças e agentes comunitários, professores, orientadores pedagógicos e diretores das escolas da comunidade nos eventos de capacitação que possam ocorrer na UC, que sejam interessantes para levar alternativas para a comunidade.	PARNA Tijuca, Lideranças, agentes, corpo docente e associação de moradores			X		X		X	
2.5.Realizar visitas ao Parque, valorizando roteiros e atividades educativas voltadas para desenvolvimento sensorial, aspectos históricos, culturais e ecológicos da UC.	PARNA Tijuca, Associação de moradores			X		X	X	X	X
3. Desenvolver ações educativas visando envolver a comunidade em processos participativos, voltados para saúde e qualidade de vida, saneamento básico, a questão do lixo, coleta e tratamento de esgoto doméstico; captação e adução de água.	PARNA Tijuca, Associação de moradores, agentes e liderancas comunitárias, corpo docente local , universidades, órgãos públicos, ONGs				X	x	X	X	x
4. Apoiar projetos que promovam alternativas de emprego e renda para a comunidade.	PARNA Tijuca, Associação de moradores e lideranças locais					X	X	X	x
4.1.Estimular a realização de cursos profissionalizantes em atividades ligadas ao turismo em áreas protegidas.	PARNA Tijuca, Associação de moradores, escolas, Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Serviço Nacional de Apredizagem					X	X	X	X

ÁREAS ESTRATÉGICAS EXTERNAS (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
	Comercial (SENAC), Serviço Social da Indústria (SESI)								
4.2. Instrumentalizar e orientar escolas e comunidade para elaborar projetos e buscar apoio e patrocínio para execução de projetos de educação ambiental e geração de renda.	PARNA Tijuca, Escolas locais e lideranças comunitárias, associação de moradores				X	X	X	X	X
5. Estimular a participação dos representantes da comunidade no Conselho Consultivo do Parque.	PARNA Tijuca, Associação de moradores			X	X	X	X	X	X
6. Realizar periodicamente diagnóstico sócio-ambiental da comunidade, objetivando atualizar conhecimentos sobre as condições de vida, processos sociais, questões ambientais e possíveis estratégias de educação e interlocução entre o Parque e a Comunidade.	PARNA Tijuca, Associação de moradores e escolas locais				X	X	X	X	x
7. Participar e orientar a restauração de áreas degradadas na comunidade.	PARNA Tijuca, Secretaria Muncipal de Meio Ambiente (SMAC) e associação moradores					X		X	
7.1.Mapear as áreas degradadas e determinar os vetores de transformação na comunidade.	PARNA Tijuca, SMAC, IPP e associação de moradores				X				
7.2.Definir de forma participativa as estratégias de reversão do quadro atual.	PARNA Tijuca, SMAC, associação de moradores, agentes e liderancas comunitárias, Policia Federal (PF)					X			
7.3.Fomentar projetos de restauração das áreas degradadas.	PARNA Tijuca, SMAC, associação de moradores, agentes e					X	x		

ÁREAS ESTRATÉGICAS EXTERNAS (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
	liderancas comunitarias								
8. Monitorar a ocupação de áreas próximas ao limite do Parque Nacional.	PARNA Tijuca, Agentes comunitários e associação de moradores, PF, fiscalização IBAMA e PARNA Tijuca e GDA				X	X	X	X	X
8.1 Executar levantamentos de campo para delimitar as áreas de expansão e identificar as áreas críticas..	PARNA Tijuca, Lideranças e agentes comutarios, CEDAE, fiscalização IBAMA, PF				X	X	X	X	x
8.2. Implantar limites físicos nas áreas críticas.	PARNA Tijuca, SMAC, IPP e associação de moradores, e Ministério Publico (MP), PF					X			
8.3. Interagir com a Prefeitura e Ministério Público para definição e execução de estratégias que limitem o avanço da comunidade em direção à unidade	PARNA Tijuca, IBAMA, SMAC e MP					X			
9. Proceder ao levantamento dos pontos de captação de água, porventura existentes dentro do Parque.	PARNA Tijuca, Agentes comunitários, CEDAE, GDA, PMERJ				X		X		x
10. Participar do processo de recuperação dos corpos hídricos.	PARNA Tijuca, Universidade UFRJ, UERJ, CEDAE					X	X		
11. Sinalizar o limite da unidade próximo à área estratégica externa, observando-se o projeto especifico do Parque.	PARNA Tijuca, Associação de Moradores, Fiscalização PARNA Tijuca e PMERJ				X		X		X
12.Contemplar essa AEE com fiscalização.	Fiscalização IBAMA e PARNA Tijuca			X	X	X	X	X	X
13. Promover, periodicamente, programações culturais, como mostras de vídeo com temas ambientais, abertos à comunidade.	PARNA Tijuca, UFRJ, FRM				X	X	X	X	X

ÁREAS ESTRATÉGICAS EXTERNAS (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
AEE Inacio Dias									
1. Desenvolver, executar e acompanhar o desenvolvimento de um programa de Educação Ambiental especifico para essa AEE.	PARNA Tijuca, Associação de moradores, Escolas Locais e o Instituto Terra Azul		X	X	X	X			
2. Desenvolver ações educativas visando envolver a comunidade em processos participativos, voltados para saúde e qualidade de vida, saneamento básico, a questão do lixo, coleta e tratamento de esgoto doméstico; captação e adução de água.	PARNA Tijuca, moradores, agentes e liderancas comunitárias, corpo docente local , universidades, e Instituto Terra Azul			X	X	X	X	X	X
3. Apoiar projetos que promovam alternativas de emprego e renda para a comunidade.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul			X	X	X	X	X	X
3.1.Estimular a realização de cursos profissionalizantes em atividades ligadas ao turismo em áreas protegidas.	PARNA Tijuca, SEBRAE, SENAC, SESI, Instituto Terra Azul e ouras instituições habilitadas			X	X	X		X	
3.2.Instrumentalizar e orientar escolas e comunidade para elaborar projetos e buscar apoio e patrocínio para projetos de educação ambiental e geração de renda.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul, associação de moradores e escolas locais			x	X	X			
4. Atuar na prevenção, monitoramento e combate aos incêndios florestais na comunidade.	PARNA Tijuca, Corpo de Bombeiros, PREVOGO/IBAMA			X	X	X	X	X	X
4.1. Interagir com a Brigada de Incêndio do Parque Nacional da Tijuca e lideranças comunitárias, visando facilitar a inserção das atividades de prevenção e combate a incêndio na comunidade.	PARNA Tijuca, Lideranças comunitárias e Brigada de Incêndio do PARNA Tijuca			X		X	X	X	X
4.2. Incentivar a formação de brigadas voluntárias na comunidade.	PARNA Tijuca,			X	X	X	X	X	X

ÁREAS ESTRATÉGICAS EXTERNAS (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
	Associação de Moradores, lideranças e agentes comunitarios								
4.3. Manter programa de avaliação e reciclagem das atividades da brigada voluntária.	PARNA Tijuca, Associação de Moradores, lideranças e agentes comunitarios				X	X	X	X	X
4.4.Fomentar a participação de membros das comunidades no processo de seleção para a contratação da Brigada do Parque.	PARNA Tijuca, Lideranças comunitárias e Brigada de Incêndio do PARNA Tijuca			X	X	X	X	X	X
5. Participar e orientar a restauração de áreas degradadas na comunidade.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul, SMAC, GeoRio, associação de moradores				X	X	X	X	X
5.1. Mapear as áreas degradadas e determinar os vetores de transformação na comunidade.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul, SMAC, IPP,universidades, associação de moradores e Setor de Manejo PARNA Tijuca				X				
5.2 Definir de forma participativa as estratégias de reversão do quadro atual.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul, SMAC, universidades, associação de moradores				X	X			
5.3. Fomentar projetos de restauração das áreas degradadas.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul, SMAC, universidades, associação de moradores e agentes comunitarios					X	X	X	

ÁREAS ESTRATÉGICAS EXTERNAS (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
6. Monitorar a ocupação de áreas próximas ao limite do Parque Nacional.	PARNA Tijuca, Associação de moradores, fiscalização do IBAMA, Instituto Terra Azul e GDA e Setor de Manejo PARNA Tijuca				X	X	X	X	X
6.1 Executar levantamentos de campo para delimitar as áreas de expansão e identificar áreas críticas.	PARNA Tijuca, agentes comunitários e associação de moradores, PF, IPP, fiscalização IBAMA, GDA				X	X		X	
6.2. Implantar limites físicos nas áreas críticas.	PARNA Tijuca, SMAC, IPP e associação de moradores, Ministério (MP), PF				X	X			
6.3. Contemplar essa AEE na rotina de fiscalização mensal.	PARNA Tijuca, Fiscalização do IBAMA e do PARNA Tijuca				X	X	X	X	X
6.4 . Interagir com a Prefeitura e Ministério Público para definição e execução de estratégias que limitem o avanço das comunidades em direção ao Parque.	PARNA Tijuca, IBAMA, SMAC, MP					X			
7. Proceder ao levantamento dos pontos de captação de água, porventura existentes dentro do Parque.	PARNA Tijuca, Lideranças e agentes comunitários, CEDAE e fiscalização IBAMA, PARNA Tijuca e PMERJ. GDA				X		X		X
8. Participar do processo de recuperação dos corpos hídricos	PARNA Tijuca, universidades					X	X		
9. Sinalizar o limite da unidade próximo à área estratégica externa, observando-se o projeto especifico do Parque.	PARNA Tijuca, Associação de				X		X		X

ÁREAS ESTRATÉGICAS EXTERNAS (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
	Moradores, Fiscalização PARNA Tijuca e PMERJ								
10. Contemplar essa AEE com fiscalização.	PARNA Tijuca, Fiscalização do Ibama			X	X	X	X	X	X
11. Promover, periodicamente, programações culturais, como mostras de vídeo com temas ambientais, abertos à comunidade.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul			X	X	X	X	X	X
12. Estimular a participação dos representantes da comunidade no Conselho Consultivo do PNT.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul			X	X	X	X	X	X
13. Realizar periodicamente diagnóstico sócio-ambiental da comunidade, objetivando atualizar conhecimentos sobre as condições de vida, processos sociais, questões ambientais e possíveis estratégias de educação e interlocução entre o Parque e a Comunidade.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul, associação de moradores e escolas locais			X	X	X	X	X	X
AEE Cosme Velho									
1. Reavaliar e dar continuidade a projetos de Educação Ambiental para as comunidades situadas na região do Cosme Velho e Silvestre, entre as quais Cerro Corá, Guararapes e Vila Cândido, contemplando ações de capacitação, interpretação ambiental, desenvolvimento de projetos e produção de material educativo.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul, Sou mais minha Trilha, associação de moradores, UEB, escolas locais			X	X	X	X	X	X
1.2. Incluir a comunidade nas visitas guiadas, em dez roteiros no Parque, valorizando o desenvolvimento sensorial, aspectos históricos, culturais e ecológicos da UC e de seu entorno.	PARNA Tijuca, escolas locais, associação de moradores, CEAMP, Instituto Terra Azul, Sou mais minha Trillha				X	X	X	X	X
2. Apoiar projetos que promovam alternativas de emprego e renda para a comunidade.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul			X	X	X	X	X	X
2.1.Estimular a realização de cursos profissionalizantes em atividades ligadas ao turismo em áreas protegidas.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul, SEBRAE, SENAC, SESI				X		X		X
2.2.Instrumentalizar e orientar escolas e comunidade para elaborar projetos e buscar apoio e patrocínio para projetos de educação	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul, associação			X	X	X	X	X	X

ÁREAS ESTRATÉGICAS EXTERNAS (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
ambiental e geração de renda.	de moradores e escolas locais								
3. Desenvolver ações educativas visando envolver a comunidade em processos participativos, voltados para saúde e qualidade de vida, saneamento básico, a questão do lixo, coleta e tratamento de esgoto doméstico; captação e adução de água.	PARNA Tijuca, universidades, órgãos públicos, entidades não-governamentais, CEDAE, Instituto Terra Azul, associação de moradores			X	X	X	X	X	X
4. Promover a restauração de áreas degradadas na comunidade	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul, SMAC, GeoRio, associação de moradores				X	X	X	X	X
4.1. Mapear as áreas degradadas e determinar os vetores de transformação na comunidade	PARNA Tijuca, IPP. SMAC, Instituto Terra Azul, associação de moradores				X	X			
4.2. Desenvolver projetos de recuperação das áreas degradadas.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul, SMAC, universidades, e Setor de Manejo PARNA Tijuca					X	X	X	
5. Articular com a Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro controle de uso do solo e de ocupação de áreas de risco na comunidade.	PARNA Tijuca, SMAC, Defesa Civil					X			
5.1. Mapear o uso atual e monitorar anualmente suas alterações.	PARNA Tijuca, IPP, SMAC, Fiscalização PARNA Tijuca, GDA				X	X	X	X	X
5.2. Executar levantamentos de campo para delimitar as áreas de expansão de forma complementar ao monitoramento remoto.	PARNA Tijuca, Agentes comunitários e associação de moradores, PF, IPP, fiscalização IBAMA e PARNA Tijuca e GDA				X	X	X	X	x

ÁREAS ESTRATÉGICAS EXTERNAS (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
5.3. Interagir com a Prefeitura e Ministério Público para definição e execução de estratégias que limitem o avanço das comunidades.	PARNA Tijuca, SMAC, IPP, associação de moradores.				X				
5.4. Implantar limites físicos nas áreas críticas.	PARNA Tijuca, SMAC, IPP e associação de moradores, Ministério (MP), PF, Fiscalização do PARNA Tijuca				X	X			
5.5. Manter rotina de fiscalização mensal.	PARNA Tijuca, Fiscalizacao do IBAMA, PARNA Tijuca e GDA				X	X	X	X	X
6. Desenvolver atividades de controle, fiscalização e monitoramento do uso dos recursos naturais da AEE.	PARNA Tijuca, GDA, fiscalização do IBAMA e Setor de Manejo PARNA Tijuca				X	X	X	X	X
7. Articular junto aos órgãos municipais de ordenamento urbano (Secretaria Municipal de Urbanismo, CET-RIO) a regulamentação e o disciplinamento do estacionamento de ônibus de turismo no final da Rua Cosme Velho.	PARNA Tijuca, Secretaria Municipal de Urbanismo, CET-RIO				X	X			
7.1. Apoiar estudos para dimensionar a demanda de estacionamento para a área.	PARNA Tijuca, CET-RIO				X	X			
7.2. Apoiar levantamento de alternativas para a melhoria da circulação viária próximo ao Parque.	PARNA Tijuca, CET-RIO				X	X			
8. Incentivar a preservação da vegetação original ao longo da Estrada de Ferro do Corcovado no trecho fora da UC.	PARNA Tijuca, ESFECO, Instituto Terra Azul, agentes comunitários			X	X	X			
8.1. Promover eventos de sensibilização direcionados aos funcionários e diretores da empresa arrendatária ou concessionária do Trem do Corcovado, sobre a importância da Floresta e da necessidade de manutenção das espécies nativas no leito da estrada.	PARNA Tijuca, ESFECO			X					
8.2. Solicitar a retirada das espécies vegetais exóticas existentes ao	PARNA Tijuca,				X				

ÁREAS ESTRATÉGICAS EXTERNAS (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
longo da Estrada de Ferro.	ESFECO								
8.3. Estimular o plantio, caso necessário, de espécies nativas do Parque, e auxiliar na instalação de placas de identificação dessas espécies.	PARNA Tijuca, ESFECO, Instituto Terra Azul				X	X			
9. Solicitar a empresa arrendatária ou concessionária do Trem do Corcovado, a divulgação de informações do Parque na estação Cosme Velho.	PARNA Tijuca, ESFECO								
10. Promover, periodicamente, programações culturais, como mostras de vídeo com temas ambientais, abertos à comunidade.	PARNA Tijuca, Instituto Terraazul, escolas locais e associação de moradores			X	X	X	X	X	X
11. Estimular a participação dos representantes da comunidade no Conselho Consultivo do Parque.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul			X	X	X	X	X	X
12. Realizar periodicamente diagnóstico sócio-ambiental da comunidade, objetivando atualizar conhecimentos sobre as condições de vida, processos sociais, questões ambientais e possíveis estratégias de educação e interlocução entre o Parque e a Comunidade.	PARNA Tijuca, Instituto Terra Azul, associação de moradores e escolas locais		X	X	X	X	X	X	X
AEE Curva do S zx									
1. Articular a participação de lideranças de tradições religiosas no planejamento, implementação e gestão do Programa de Educação Ambiental, de conotação religiosa, étnica e ambiental.	PARNA Tijuca, Lideranças religiosas, Movimento Inter-Religioso (MIR), educadores e Ongs Oku-Abo e Defensores da Terra		X	X	X	X	X	X	X
2. Apoiar a realização de pesquisas junto aos adeptos e grupos religiosos acerca das práticas que realizam na AEE, destacando suas percepções e demandas de uso de áreas naturais conservadas no Parque e entorno.	PARNA Tijuca, Lideranças religiosas, MIR, educadores e Ongs como Oku-Abo e Defensores da Terra			X	X	X	X	X	X
3. Capacitar monitores ambientais em educação ambiental associada ao conhecimento religioso.	PARNA Tijuca, Movimento				X	X			

ÁREAS ESTRATÉGICAS EXTERNAS (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
	Interreligioso (MIR)								
4. Elaborar e produzir material educativo, como folhetos, apostilas, livros e material audiovisual, específico para a AEE e com ênfase nas religiões da natureza.	PARNA Tijuca, CECIP, MIR Defensores da Terra, Oku-Abo				X	X		X	
5. Promover estudo de viabilidade e sustentabilidade financeira.	PARNA Tijuca, MIR				X	X			
5.1. Apoiar ações de sustentabilidade do Programa e geração de renda para as comunidades moradoras do entorno ao Parque.	PARNA Tijuca, MIR, Defensores da Terra, Oku-Abo, Omo-Aro				X	X	X	X	X
6. Pesquisar as práticas religiosas realizadas na AEE, com destaque para os impactos ambientais ocorrentes na área e no Parque.	PARNA Tijuca, Defensores da Terra, Oku-Abo, Omo-Aro. MIR		X	X	X	X	X	X	X
7. Fomentar a reutilização do material de uso religioso para confecção de instrumentos musicais e outros fins.	PARNA Tijuca, MIR, Oku-Abo, Sou mais minha Trilha			X	X	X	X	X	X
8. Realizar junto a casas religiosas cursos de capacitação em reutilização e comercialização de peças religiosas e implantação de viveiros de plantas nativas, medicinais e rituais.	PARNA Tijuca, IPJBRJ, Oku-Abo, Omo-Aro e artesãos				X	X	X	X	X
9. Definir a capacidade de suporte da área destinada às práticas religiosas, levando-se em conta os resultados das pesquisas e da monitoria.						X			
10. Apoiar o trabalho de recuperação de áreas degradadas da AEE, levando-se em conta os resultados das pesquisas.	PARNA Tijuca, Entidadades religiosas, MIR, Oku-Abo, GDA e Setor de Manejo PARNA Tijuca					X			
10.1 Articular com a Prefeitura e as organizações participantes a realização desse trabalho.	PARNA Tijuca, SMAC, GDA					X			
11. Articular com a COMLURB a limpeza diária da AEE.	PARNA Tijuca, COMLURB		X	X	X	X	X	X	X
12. Construir cerca viva na Curva do “S”, junto ao limite do Parque, visando conter a interação da fauna silvestre com os resíduos de oferendas e com a fauna exótica.	PARNA Tijuca, Entidadades religiosas, MIR, Oku-Abo, GDA,					X			

ÁREAS ESTRATÉGICAS EXTERNAS (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
	Setor de Manutenção e de Manejo do PARNA Tijuca								
13. Implantar no local placas informativas sobre educação e legislação ambiental,os limites físicos do Parque e as normas de uso, em linguagem compatível com os praticantes.	PARNA Tijuca, Lideranças religiosas, MIR, educadores e Ongs como Oku-Abo e Defensores da Terra				X	X		X	
14.Utilizar a casa localizada próximo à "Curva do S", pertencente a União, como apoio à Implantação desse projeto..	PARNA Tijuca, CEDAE					X	X	X	X
14.1. Buscar os meios para assegurar a posse do imóvel, atualmente ocupado pela CEDAE, junto ao Serviço de Patrimônio da União.	PARNA Tijuca, CEDAE				X				
15. Procurar empresas ou organizações que propiciem meios para reformar a casa.	PARNA Tijuca, Associação de Amigos do PARNA Tijuca				X	X			
16. Fomentar o ordenamento espacial da área da Curva do S.	PARNA Tijuca, MIR, Oku-Abo, IPP					X			
AEE Complexo do Borel									
1. Planejar e implementar, de forma participativa, um programa de educação ambiental para a AEE, a partir da reavaliação do projeto-piloto "Sou Mais Meu Batuque", realizado anteriormente, contemplando educação ambiental e cultura.	PARNA Tijuca, Sou Mais Minha Trilha, escolas locais, associação de moradores, agentes comunitarios			X	X	X	X	X	X
1.1. Propiciar a realização de oficinas e cursos de educação ambiental que atendam as demandas da comunidade do Borel	PARNA Tijuca, Sou mais minha Trillha, CEAMP				X	X		X	
1.2. Articular com lideres e moradores locais a gestão compartilhada do programa de educação ambiental.	PARNA Tijuca, Associação de moradores, lideranças, agentes comunitários, escolas e CEAMP			X	X	X	X	X	X

ÁREAS ESTRATÉGICAS EXTERNAS (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
2. Desenvolver ações educativas visando envolver a comunidade em processos participativos, voltados para saúde e qualidade de vida, saneamento básico, a questão do lixo, coleta e tratamento de esgoto doméstico; captação e adução de água.	PARNA Tijuca, CEDAE, Moradores, agentes e liderancas comunitárias, corpo docente local , universidades, órgãos públicos, ONGs				X	X	X	X	X
3. Apoiar projetos que promovam alternativas de emprego e renda para a comunidade.	PARNA Tijuca, Associação de moradores e lideranças locais				X	X	X	X	X
3.1.Estimular a realização de cursos profissionalizantes em atividades ligadas ao turismo em áreas protegidas.	PARNA Tijuca, SEBRAE, SENAC, SESI ou outras instituições habilitadas.					X	X	X	X
3.2.Instrumentalizar e orientar escolas e comunidade para elaborar projetos e buscar apoio e patrocínio para projetos de educação ambiental e geração de renda	PARNA Tijuca, Associação de moradores, lideranças e escolas locais				X	X	X	X	X
4. Atuar na prevenção, monitoramento e combate aos incêndios florestais na comunidade.	PARNA Tijuca, Corpo de Bombeiros, associação de moradores,			X		X	X	X	X
4.1. Interagir com a Brigada de Incêndios do Parque Nacional da Tijuca e lideranças comunitárias, visando facilitar a inserção das atividades de prevenção e combate a incêndio nas comunidades de Indiana, Catrambi, Chácara do Céu, Bananal e Borel.	PARNA Tijuca, PREVFOGO/IBAMA, associação de moradores			X		X	X	X	X
4.2. Incentivar a formação de brigadas voluntárias na comunidade.	PARNA Tijuca, PREVFOGO/IBAMA, Lideranças comunitárias			X	X	X	X	X	X
4.3. Manter programa de avaliação e reciclagem das atividades da brigada voluntária.	PREVFOGO/IBAMA PARNA Tijuca,				X	X	X	X	X

ÁREAS ESTRATÉGICAS EXTERNAS (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	Instituições Envolvidas	Ano I / Trimestre				Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
		I	II	III	IV				
	associação de moradores								
4.4.Fomentar a participação de membros da comunidade no processo de seleção para a contratação da Brigada do Parque.	PARNA Tijuca, Agentes comunitários e associação de moradores			X	X	X	X	X	X
5. Participar e orientar a restauração de áreas degradadas na comunidade.	Associação de moradores, PARNA Tijuca				X	X	X	X	X
5.1. Mapear as áreas degradadas e determinar os vetores de transformação na comunidade.	IPP, SMAC, PARNA Tijuca				X	X	X	X	X
5.2 Definir de forma participativa as estratégias de reversão do quadro atual.	PARNA Tijuca, Associacao de moradores					X	X	X	X
5.3. Fomentar projetos de restauração das áreas degradadas.	PARNA Tijuca, SMAC e associação de moradores					X	X	X	X
6. Monitorar a ocupação de áreas próximas ao limite do Parque Nacional.	PARNA Tijuca, Fiscalização do IBAMA, SMAC				X	X	X	X	X
6.1 Executar levantamentos de campo para delimitar as áreas de expansão e identificar áreas críticas.	PARNA Tijuca, Fiscalização do do IBAMA, SMAC				X	X	X	X	X
6.2. Implantar limites físicos nas áreas críticas.	Associação de moradores, SMAC, PMERJ					x	X	X	X
6.3. Contemplar essa AEE na rotina de fiscalização mensal.	PARNA Tijuca, GDA, fiscalização do IBAMA			X	X	X	X	X	X
6.4. Interagir com a Prefeitura e Ministério Público para definição e execução de estratégias que limitem o avanço das comunidades em direção ao Parque.	SMAC, MP				X	X			
7. Proceder ao levantamento dos pontos de captação de água, porventura existentes dentro do Parque.	PARNA Tijuca, CEDAE, associação				X	X		X	

ÁREAS ESTRATÉGICAS EXTERNAS (AEE)									
Atividade / Sub-atividade	**Instituições Envolvidas**	**Ano I / Trimestre**				**Ano II**	**Ano III**	**Ano IV**	**Ano V**
		I	**II**	**III**	**IV**				
	de moradores e agentes comunitarios								
8. Participar do processo de recuperação dos corpos hídricos.	PARNA Tijuca, Universidades, CEDAE				X	X		X	
9. Sinalizar o limite da unidade próximo à área estratégica externa, observando-se o projeto especifico do Parque.	PARNA Tijuca, Associação de Moradores,PMERJ				X		X		X
10. Contemplar essa AEE com fiscalização.	PARNA Tijuca, GDA, Fiscalização do IBAMA		X	X	X	X	X	X	X
11. Promover, periodicamente, programações culturais, como mostras de vídeo com temas ambientais, abertos à comunidade.	PARNA Tijuca, Terra Azul, Fundação Roberto Marinho (FRM), associação de moradores e escolas locais				X	X	X	X	X
12. Apoiar a realização de eventos que destaquem a história dos ritmos e instrumentos musicais afro-brasileiros, e que promovam a auto-estima, o respeito à diversidade cultural e à sensibilização ambiental.	PARNA Tijuca, Associação de moradores, Sou Mais Minha Trilha				X	X	X	X	X
13. Fomentar a reutilização de materiais para confecção de instrumentos musicais e outros.	PARNA Tijuca, Associação de moradores, Sou Mais Minha Trilha				X	X	X	X	X
14. Estimular a participação dos representantes da comunidade no Conselho Consultivo do parque.	PARNA Tijuca			X	X	X	X	X	X

BIBLIOGRAFIA

Abreu, S. F. 1957. *O Distrito Federal e Seus Recursos Naturais*, Instituto Brasileiro Geográfico e Estatística, Conselho Nacional de Geografia, Biblioteca Geográfica Brasileira. Série A, vol. 14, 318p.

Abreu, M. 1992. *A Cidade a Montanha e a Floresta*. *In*: Natureza e Sociedade no Rio de Janeiro. M. Abreu (org.). Biblioteca Carioca, SMTCE/RJ, vol. 21, pp. 54-103.

Araújo, H. 2000, *Carnaval seis mil anos de historia*, Ed. Gryphus.

Aide, T. M; Zimmerman, J. K; Pascarella, J. B; Rivera, L. & Marcano-Vega, H. 2000. *Forest Regeneration in a Chronosequence of Tropical Abandoned Pastures: Implications for Restoration Ecology*. Restoration Ecology, vol. 8 (4), pp. 328-339.

Allemão, A. V. F.; Nunes, V. M.; Jansen, R. C.; Castro Jr, E.; Oliveira, R. R.; Filgueira, A.; Lafayette, R. & Coelho Netto, A. L. 1999. *Elementos Bióticos Relevantes à Hidrologia de Encostas em Região Montanhosa Florestada: Maciço da Tijuca, RJ*. *In:* I Encontro de Geomorfologia do Sudeste, Vol. I, pp. 113-115.

Alves, M. A. S.; Pacheco, J. F.; Gonzaga, L. A. P.; Cavalcanti, R. B.; Raposo, M. A.; Yamashita, C.; Maciel, N. C. & Castanheira, M.. 2000. Aves. *In*: H. G. Bergallo, C. F. D. Rocha, M. A. S. Alves & M. Van Sluys (orgs.) *A Fauna ameaçada de extinção do estado do Rio de Janeiro.* Rio de Janeiro: EdUERJ, pp. 113-124.

Amorim, D. S.; Bravo, F. & Collucci E. 1996. *Thoracic sclerites: Additional Information Concerning the Basal Evolution of Diptera (Insecta*). XX International Congress of Entomology, Proceedings, Florença. Abstract 01-250, 64p.

Andreata, J. & Marca, A. 1993. *Composição dos Peixes e Macrofauna Acompanhante dos Riachos e Lagos do Parque Nacional da Tijuca e Adjacências, Rio de Janeiro, Brasil*. Acta Biol. Leopoldensia, vol. 15(1), pp. 65-76.

Atala, F. 1961. *Archer e o Reflorestamento da Tijuca*. *Vellozia*, vol. 1, n° 1, pp. 59-62.

Augspurger, C. K. 1984. Seedling Survival of Tropical Trees Species – Interactions of Dispersal Distance Light-gaps, and Pathogens. Ecology, vol. 65(6), pp. 1705-1712.

Bandeira, C. M. 1993. *Parque Nacional da Tijuca*. São Paulo. Makron Books, 169p.

Belinato, T. A. & Silva Matos, D. M. 2003. O Impacto de *Pteridium aquilinum* var. *arachnoideum,* Pteridophyta, na Germinação e Morfologia de Plântulas de Espécies Arbóreas da Mata Atlântica. *In*: *Anais do VI Congresso de Ecologia do Brasil*, Fortaleza, pp. 381-382.

Bergallo, H. G.; Rocha, C. F. D.; Alves, M. A. S. & Van Sluys, M. (orgs.). 2000. *A Fauna Ameaçada de Extinção do Estado do Rio de Janeiro.* Rio de Janeiro: EdUERJ.

Bernardes, A.; Machado, A. B. M. & Rylands, A. B., 1990. Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Fundação Biodiversitas para a Conservação da Diversidade Biológica, Belo Horizonte, Minas gerais, 65 p.

Bigarella, J. J.; Mousinho, M. R.; Silva, J. X. 1965. Pediplanos, Pedimentos e Seus Depósitos Correlativos no Brasil. B. Paran. Geogr., Curitiba, vol. 16/17, pp. 117-151.

BirdLife International. 2000. *Threatened Birds of the World.* Barcelona and Cambirdge, UK: Lynx Editions and Birdlife International, vol. Xii, 852p.

Bizerril, C. R. & Primo, P. B. 2001. *Peixes de Águas Interiores do Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Projeto Planágua, SEMADS / GTZ, 417p.

Bonvicino, C. R.; Lindbergh, S. M.; Maroja, L. S. 2002. Small Non-Flying Mamal from Conserved and Altered Areas of Atlantic Forest and Cerrado: Comments on their Potential Use for Monitoring Enviroment. Brazilian Journal of Biology, vol. 62(4b), pp. 765-774.

Brandão, A. M. P. 1992. *Tendências e Oscilações Climáticas na Área Metropolitana do Rio de Janeiro. In: Natureza e Sociedade no Rio de Janeiro*: Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Esporte, pp.142-200.

Brandão, A. M. P. M. 1997. *As Chuvas e a Ação Humana: Uma Infeliz Coincidência*. *In* Rosa, L. P. & Lacerda, W. A. Tormentas Cariocas, UFRJ, Rio de Janeiro, pp. 21-38.

Brandão, A. M. P. M. 2002. *Urban Climate, Clima Urbano*. *In*: Laar, M.; Knecht, K. (Org.). Sustainable Revitalization of Tropical Cities: The Harbour of Rio de Janeiro - Revitalização Sustentável de Cidades Tropicais: O Porto do Rio de Janeiro, Germany: Intertionale Weiterbildung und Entwicklung gGmbH - inWent, Berlin, 1 ed. pp. 60-65.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente. 2003. *Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção*. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm> Acesso em: 21 de março de 2005.

Brown Jr. K. S. 1996. *The Use of Insects in the Study, Inventory, Conservation and Monitoring of Biological Diversity in the Neotropics, in Relation to Land Use Models*. *In*: Ae, S. A.; Alrowatari, T.; Ishii, M.; Brower, L. P. (org.). Decline and Conservation of Butterflies in Japan, Osaka: Lepidoperological Socity of Japan, vol. 03, pp. 128-149.

Brown, R. L. & Fridley, J. D, 2003. *Control of Plant Species Diversity and Community Invasibility by Species Immigration: Seed Richness Versus Seed Density*. Oikos, vol. 102, pp. 15–24.

Buckup, P. A.; Nunan, G. W. A.; Gomes, U. L.; Costa, W. J. E. M.; Gadig, O. B. F. 2000. *Peixes. In:* Di Maio, F. R.; Silva, M. B. R. (Orgs.). Espécies ameaçadas de extinção no Município do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, pp. 52-60.

Bueno, C. 1998. *Conservação de Biodiversidade nos Parques Urbanos: Caso do Parque Nacional da Tijuca*. Tese de Mestrado em Gestão Ambiental, Universidade Estácio de Sá.

Bueno, C.; Conde, C.; Bonvicino, C. R.; Vaz, S. M.; Esberárd, C. E. L. 2000. Espécies da Fauna Ameaçadas de Estinção: Mamíferos. In: Di Maio, F. R.; Silva, M. B. (Orgs.). Espécies Ameaçadas de Extinção no Município do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Prefeitura do RJ: Secretaria de Meio Ambiente e Fundo de Conservação Ambiental, pp. 39-43.

Callicott, J. B.; Crowder, L. B & Mumford, K. 1999. *Current Normative Concepts in Conservation*. Conservation Biology, vol. 13(1), pp. 22-35.

Câmara, I. G. 1992. *Plano de Ação para a Mata Atlântica*. Fundação SOS Mata Atlântica, Editora Interação, São Paulo.

Campbell, D. G, 1994. *Scale and Patterns of Community Structure in Amazonian Forests*. *In*: Edwards PJ, May R, & Webb NR (eds.) Ecology and conservation biology, Blackwell, Oxford, pp. 179-197.

Carapiá, V. R. 2006. *Predição do Índice de Risco de Incêndio e Modelagem Computacional do Comportamento do Avanço da Frente do Fogo no Parque Nacional da Floresta da Tijuca*. Tese de Doutorado, Programa de Pós-graduação de Engenharia da UFRJ.

Cardoso, M. A.; Provan, J.; Powell, W.; Ferreira, P. C. G. & Oliveira, D. E. de.1998**.** Molecular Ecology, vol. 7, 601p.

Cardoso, S. R. S.; Eloy, N. B.; Provan, J.; Cardoso, M. A. & Ferreira, P. C. G. 2000. Molecular Ecology, vol. 9, 1753p.

Carauta, J. P. P. & Valente, M. C. 1974. *A Vegetação da Pedra da Gávea, Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro*. Anais da Sociedade Botânica do Brasil. XXV Congresso Nacional de Botânica, Mossoró, pp. 231-239.

Carey, C. Dudley, N. & Stolton, S. 2000. *Squandering paradise: The importance and vulnerability of the world's protected areas*. WWF-World Wide Fund For Nature (Formerly World Wildlife Fund) International, Gland, Switzerland.

Carneiro, A. J. de C. 2001. O Rio e sua Região Metropolitana: um Resgate de 60 anos de Informações Demográficos. Rio de Janeiro: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro/IPP.

Carvalho, F. A. 2005. *Biotic Seed Dispersal Decrease in Secondary Atlantic Forest of Rio de Janeiro, Brazil*. *In*: 19 th Annual Meeting of the Society for Conservation Biology, Book of Abstracts, UnB, Brasília, pp. 36.

Carvalho-e-Silva, S. P., Izecksohn, E. & Carvalho-e - Silva, A. A. M. P. T. 2000. *Diversidade e Ecologia de Anfíbios em Restingas do Sudeste Brasileiro*. *In*: Esteves, F. A. & Lacerda, L. D. (eds.), Ecologia de Restingas e Lagoas Costeiras. NUPEM/UFRJ, Macaé, Rio de Janeiro, pp. 89-97.

Castro Júnior, E.; Miranda, J. C,; Coelho Netto, A. L. 1989. Variação dos Potenciais Matriciais em Encostas Florestadas: Maciço da Tijuca, RJ. *In:* III Simpósio de Geografia Física e Aplicada, Vol 1, pp. 291-304

Castro Júnior, E. 1991. *O Papel da Fauna Endopedônica na Estruturação Física do Solo e seu Significado para a Hidrologia de Superfície*. Tese de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Geografia/UFRJ. 150p.

Castro Maya, R. O. de. 1967. *A Floresta da Tijuca.* Rio de Janeiro: Edições Block.

Chao, A.; Chazdon, R. L.; Colwell, R. K. & Shen, T.-J. 2005. *A New Statistical Approach for Assessing Compositional Similarity Based on Incidence and Abundance Data*. Ecology Letters, vol. 8, pp.148-159.

Chazdon, R. L. 2003. *Tropical Forest Recovery: Legacies of Human Impact and Natural Disturbances. Perspectives in Plant Ecology*, Evolution and Systematics, vol. 6, pp. 51-71

Chinea, J. D & Helmer, E. H. 2003. *Diversity and Composition of Tropical Secondary Forests Recovering from Large-scale Clearing: Results from the 1990 Inventory in Puerto Rico*. Forest Ecology and Management, vol. 180, pp. 227–240.

CIDE, 2000. Indice de Qualidade dos Municípios – Verde (IQM – Verde). Fundação CIDE. Rio de Janeiro.

Clark, D. B. & Clark, D. A. 1989. *The Role of Physical Damage in the Seedling Mortality Regime of a Neotropical Rain Forest*. Oikos, vol. 55**(**2), pp. 225-230.

Coaracy, V. 1965. *O Rio de Janeiro no Século XVII*. Coleção Rio Quatro Séculos, Ed. Livraria José Olympio, vol. 6, 312p.

Cochrane, M. A.; Skole, D. L.; Matricardi, E. A. T.; Barber, C. & Chomentowski, W. 2002. *Interaction and Synergy between Selective Logging, Forest Fragmentation and Fire Disturbance in Tropical Forests: Case Study Mato Grosso, Brazil* . CGCEO/RA03-02/w. Michigan State University, East Lansing, Michigan.

Coelho Netto, A. L. 1979. Considerações Sobre a Atividade Erosiva nas Encostas Florestadas no Maciço da Tijuca - RJ. *In*: Simpósio sobre Clima e Desmatamento, Rio de Janeiro - RJ. Anais do Simpósio sobre Clima e Desmatamento.

Coelho Netto, A. L. 1985. *Surface hidrology and soil erosion in a tropical moutainous rainforest drainage basin*, Rio de Janeiro. Tese de Doutorado, Katholieke Universiteit Leuven. Bélgium, 185p.

Coelho Netto, A. L. 1986. *Precipitação e Interceptação Florestal em Ambiente Tropical Montanhoso*. Revista Brasileira de Engenharia, vol. 4(2), pp.55-71.

Coelho Netto, A. L. 1992. *O geoecossistema da Floresta da Tijuca*. *In:* Natureza e Sociedade *no Rio de Janeiro*. Abreu, M. A. (Org.). Prefeitura do Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Esporte. Coleção Biblioteca Carioca, vol. 21, pp.104-142.

Coelho Netto, A. L. 1996a. *Impactos Ambientais das Chuvas de 1996 sobre o PNT: Diagnóstico e Mapeamento Erosão nas Encostas e Estradas; Riscos Subseqüentes e Ações Emergenciais* – Relatório solicitado pelo IBAMA-PARNA Tijuca ao GEOHECO. IGEO-UFRJ, 21p.

Coelho Neto, A. L. 1996b. *Produção de Sedimentos em Bacias Fluviais Florestadas do Maciço da Tijuca: Respostas aos Eventos Extremos de Fevereiro de 1996*. *In*: Anais do II Encontro Nacional de Engenharia de Sedimentos, ABHR, vol. 01, pp. 209-217.

Coelho Netto, A. L. 1999. *Catastrophic Landscape Evolution in a Humid Region (SE Brazil): Inheritances from Tectonic, Climatic and Land use Induced Changes*. Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria, Itália, vol. 3(3), pp. 21-48.

Coelho Netto, A. L. 2002*. Água Subterrânea, Mecanismos de Erosão e Evolução de Cabeceiras de Drenagem na Região Sudeste Brasileira: Importância da Pesquisa na Interface Geológico-geomorfologica-geotécnica*. *In*: IV Encontro sobre Engenharia Geotécnica e Hidrologia no Sistema Encosta Planície Costeira. Bananal, SP. Anais do IV Encontro sobre Engenharia Geotécnica e Hidrologia no Sistema Encosta Planície Costeira. Vol. 1. pp. 17-21.

Coelho Neto, A. L. 2005. A Interface Florestal-Urbana e os Desastres Naturais Relacionados à Água no Maciço da Tijuca: Desafios ao Planejamento Urbano numa Perspectiva Sócio-Ambiental. Revista do Departamento de Geografia, USP, São Paulo, vol. 16(3), p p. 46-60.

Coimbra-Fiho, A. F. & Aldrighi, A. D. 1971. *A Restauração da Fauna do Parque Nacional da Tijuca*. Publicações Avulsas do Museu Nacional nº 57

Coimbra-Fiho, A. F. & Aldrighi, A. D. 1972. Restabelecimento da Fauna do Parque Nacional da Tijuca (Segunda Contribuição). Brasil Florestal (III), vol. 11.

Coimbra-Fiho, A. F.; Aldrighi, A. D. & Martins, H. F. 1972. *Nova Contribuição ao Restabelecimento da Fauna do Parque Nacional da Tijuca, GB, Brasil*. Brasil Florestal, vol. IV, 16p.

Coimbra-Filho, A. L.; Aldrighi, A. D. & Martins, H. .F. 1973. Ensaios de Repovoamento e Reintroduções de 3 Espécies Regionais do Gênero *Pyrrhura*, no Parque Nacional da Tijuca, (Psittacidae - Aves). Brasil. Boletim da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza, vol. 25, pp.11-25.

Coimbra-Filho, A. F. 2000. *Reintrodução do Tucano-de-bico-Preto (Ramphastos vitellinus Ariel Vigors, 1826) no Parque Nacional da Tijuca (Rio de Janeiro-RJ) e Notas sobre sua Distribuição Geográfica*. Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (N. Ser.) 11/12, pp. 189-200.

Comastri, A. P. de M.; Porto, E. L. R.; Sá, L. F. S. N. de & Souza, O. C. de. 1981. *Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca*, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis. Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza-MA/IBDF/FBCN.Doc. Téc. No 11, 113p.

Conde, C. F. V., Bueno, C., Bonvicino, C. R., Vaz, S. M. & Esbérard, C., 2000, Espécies nativas ameaçadas de extinção no município do Rio de Janeiro. *In*: Secretaria Municipal de Meio Ambiente (ed.), Espécies ameaçadas de extinção no município do Rio de Janeiro: flora e fauna, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Rio de Janeiro.

Corrêa, F. A., 1996. *A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Roteiro para o Entendimento de seus Objetivos e seu Sistema de Gestão*. Caderno 02, RBMA.

Correia, M. S.; Martinelli, G. & Menezes, P. C. 2001. *Parque Nacional da Tijuca. Parque Nacional da Tijuca: 140 anos de Reconstrução de uma Floresta*. Rio de Janeiro. Ed. Ouro sobre Azul.

Costa, J. M.; Machado, A. B. M.; Lencionni, F. & Santos, T. C. 2000 – Diversidade e Distribuição dos Odonatos (Insecta) no Estado de São Paulo, Brasil: Parte I: Lista das Espécies e Registros Bibliográficos – Publicações Avulsas do Museu Nacional, Rio de Janeiro, vol. 80, 27p.

Costa, J. M. 2000. As Odonatas Ameaçadas de Extinção no Estado do Rio de Janeiro. *In*: Universidade Estadual do Rio de Janeiro. (Org.). Fauna Ameaçada de Extinção no Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, v . 1, pp. 30-32.

Cracraft, J. 1985. *Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna*: *areas of endemisms*. Ornithological Monographs, vol. 36, pp. 49-84.
Cruz, E. S. 2000. Reativação Erosiva e Revegetação em Cicatrizes Erosivas de Movimento de Massa: Estação Experimental da Cicatriz do Pico do Papagaio - Maciço da Tijuca. Dissertação de Mestrado, IGEO-UFRJ.

Curtis, M. & Cottam, G. 1962. *Plant Ecology Workbook*. Burguess, Minneapolis.

Cruls, G. 1949. *Aparência do Rio de Janeiro: Notícia Histórica e Descritiva da Cidade*. Ed. Livraria José Olympio, vol. 2.

Dansereau, P. 1961. “Essais de Représentation Cartographiqe des Élements Structuraux de la Végétation”. Tolouse. Centre Nacional de la Recherche Scientifique, pp. 233-255.

Davis, M. A, 2003. Biotic Globalization: Does Competition from Introduced Species Threaten Biodiversity? BioScience, vol. 53(5), pp. 481–493.

Dean, W. 2000. *A ferro e fogo: A História e a Devastação da Mata Atlântica Brasileira*. Ed. Schwarcz, São Paulo.

Domingos, A. J. P.; Brandão, A. M. P. M; Guerra, A. J. T.; Domingos, C. N.; Kuhlmann, E; Sant´ana, E. M.; Lima, G. P.; Silva, L. M.; Whately, M. H.; Aloiso, M. T. A.; Bulhões, M. G.; Régis, W. D. E. & Silva, Z. L. 1976. Estudo do Relevo, Hidrografia, Clima e Vegetação das Regiões Programa do Estado do Rio de Janeiro. Boletim Geográfico, vol. 34 (248), pp. 5–73.

Donalíseo, M. R & Glasser, C. M. 2002. *Vigilância Entomológica e Controle dos Vetores do Dengue*. *Rev*. *Bras. Epidemiol*., vol. 5(3), pp. 259-272.

Drummond, J. A. 1997. *Devastação e Preservação Ambiental no Rio de Janeiro*. EDUF, Niterói, RJ.

Durigan, G.; Melo, A. C. G.; Max, J. C. M.; Bôas, O. V. & Contiéri, W. A. 2001. *Manual para Recuperação das Matas Ciliares do Oeste Paulista*. São Paulo. Páginas & Letras – Editora e Gráfica, 16p.

ECT. 2007. Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, Ministério da Comunicação. Disponível em: <http://www.correios.com.br/servicos/agencias/Endereco_Resultado.cfm>. Acesso em 17/07/2007.

Eirado Silva, L. G.; Nava, D. B.; Heilbron, M.; Valeriano, C. M. 1991. *Geologia de Detalhe da Serra da Carioca – Cidade do Rio de Janeiro/RJ*. II Simpósio de Geologia do Sudeste S. B. G., São Paulo, pp. 161-165.

Ehrlich, P. R. 1995. *The Scale of the Human Enterprise and Biodiversity Loss*. *In*: J. H. Lawton and R. M. May, eds. Extinction rates. Oxford University Press, Oxford UK, pp. 214-226.

Esbérard, C. E. L. 2004. *Morcegos no Estado do Rio de Janeiro*. Tese de Doutorado, Programa de Pós-graduação em Biociências Nucleares, UERJ, Brasil.

Esbérard, C. E. L. & Bergallo, H. G. 2005. *The Research on Bats in the State of Rio de Janeiro, Southeast in Brazil*. Mastozoologia Neotropical, Vol. 12(2), pp.237-243.

Espíndola, M. B.; Bechara, F. C.; Bazzo, M. S. & Reis, A. 2005. *Recuperação Ambiental e Contaminação Biológica: Aspectos Ecológicos e Legais*. Biotemas, vol. 18(1), pp.27-38.

Esteves, F. A. (Ed.), Ecologia Brasiliensis I: Ecologia, Funcionamento e manejo de ecossistemas. UFRJ, Rio de Janeiro, pp. 557-568.

FEEMA, 2004. Relatório Anual de Qualidade do Ar 2003. Departamento de Planejamento Ambiental, Divisão de Qualidade do Ar, Rio de Janeiro.

Fernandes, M. C. 1998. *Geologia do Maciço da Tijuca-RJ: Uma Abordagem Geo-hidrológica*. Dissertação de Mesrado. Instituto de Geografia, UFRJ, Rio de Janeiro, 141p.

Fernandes, M. C.; Rosas, R. O. & Coelho Netto, A. L. 1998. *Potencialidade de ocorrência de queimadas no Maciço da Tijuca/RJ: Uma abordagem utilizando geoprocessamento*. *In:* Anais IX Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Santos, Brasil, pp. 537-548.

Fernandes, M. C.; Avelar, A. & Coelho Netto, A. L. 2001. *Domínios Geohidroecológicos do Maciço da Tijuca-RJ*. Revista Brasileira de Geografia.

Fernandes, N. F.; Guimarães, R. F.; Gomes, R. A. T.; Vieira, B. C.; Montgomery, D. R. & Greenberg, H. 2001. Condicionantes Geomorfológicos dos Deslizamentos nas Encostas: Avaliação de Metodologias e Aplicação de Modelo de Previsão de Áreas Susceptíveis. Revista Brasileira de Geomorfologia, Vol. 2(1), pp. 51-71.

Fernandes, N. F.; Guimarães, R. F.; Gomes, R. A. T.; Vieira, B. C.; Montgomery, D. R.; Greengerg, H. 2004. Topographic Controls of Landslides in Rio de Janeiro: Field Evidences and Modeling. CATENA, Amsterdam, vol. 55, pp. 163-181.

Ferrari, A. L. 1990. *A Geologia do "Rift" da Guanabara (RJ) na sua Porção Centro-Ocidental e sua Relação com o Embasamento Pré-Cambriano*. Anais Congresso Brasileiro de Geologia (36) Natal, S. G. B, vol. 6, pp. 2858-2872.

Ferrez, G. 1972. *Pioneiros da Cultura do Café na Era da Independência*. Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, Rio de janeiro, 95p.

Ferri, M. G, 1980. *A vegetação brasileira*. EDUSP.

Fischer, M. L. & Colley, E. 2005. *Espécie Invasora em Reservas Naturais: Caracterização da População de Achatina fulica Bowdich*, *1822 (Mollusca – Achatinidae*) *na Ilha Rasa, Guaraqueçaba*, Paraná, Brasil. Biota Neotropica, vol. 5(1).

Fonseca, G. A. B.; Rylands, A. B.; Costa, C. M. R.; Machado, R. B. & Leite, Y. L. R. 1994. *Livro Vermelho dos Mamíferos Brasileiros Ameaçados de Extinção.* Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas, 459p.

Francisco, C. N. 1995. *O Uso de Sistemas Geográficos de Informação (SGI) na Elaboração de Planos de Manejo de Unidades de Conservação – Uma aplicação no Parque Nacional da Tiju*ca. Dissertação de Mestrado, UFRJ. Rio de Janeiro, 216 p.

Freitas, W. K.; Magalhães, L. M. S. & Guapyassu, M. S. 2002. *Potencial de Uso Público do Parque Nacional da Tijuca*. Acta Scientiarum. Maringá, vol. 24(6), p.1833-1842.

Galante, M. L. V.; Beserra, M. M. L. & Menezes, E. O. 2002, Roteiro Metodológico de Planejamento – Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica, MMA/IBAMA /GTZ, 135p.

GEO Brasil 2002 – Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil - Organizado por Thereza Christina Carvalho Santos e João Batista Drummond Câmara, Brasília: Edições IBAMA, 440p.

George, L. O. & Bazzaz, F. A. 1999. The Fern Understorey as an Ecological Filter: Emergence and Establishment of Canopy-tree Seedlings. Ecology, vol. 80(3), pp. 833-845.

Gery, J. 1969. The Freshwater Fishes of South América, *In*: E.J. Fitkau (ed.), *Biogeography and Ecology of South America*, The Hague: W. Junk, vol. 2, pp. 828-848.

Gitay, H. & Noble, I. R. 1997. What *are Functional Types and how Should we Seek Them*? *In*: Smith, T. M.; Shugart, H. H. & Woodward, F. I. (eds.): Plant Functional Types, their Relevance to Ecosystem Properties and Global Change*,* Cambridge University Press, pp. 3-19.

Gomes, A. 2005. Estudo de Qualidade das Águas de Mananciais da Floresta da Tijuca – Rio de Janeiro. Dissertação de tese de Mestrado em Química – DFQ/IQ/UFRJ.

Grau, H. R; Aide, T. M; Zimmerman, J. K; Thomlinson, J. R; Helmer, E. & Zou, X. 2003. *The Ecological Consequences of Socioeconomic and Land-use Changes in Postalgriculture Porto Rico*. BioScience, vol. 53(12), pp. 1159-1168.

Grime, J. P. 1997. Biodiversity and Ecosystem Function: The Debate Deepens. Science, vol. 277, pp. 1260–1261.

Guerra, A. T. 1972. Dicionário Geológico-geomorfológico, 4ª ed. Rio de Janeiro, Fundação IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia Ministério do Planejamento e Coordenação Geral.

Guillman, L. N.; Ogden, J.; Wright, S. D.; Stewart, K. L. & Walsh, D. P. 2004. The Influence of Macro-litterfall and Forest Structure on Litterfall Damage to Seedlings. Austral Ecology, vol. 29(3), pp. 305-312.

Haddad, C. F. B. & Abe, A. S. 1999. Anfíbios e Répteis. *In*: Workshop Floresta Atlântica e Campos Sulinos. Disponível em: <http://www.bdt.org.br/workshop/mata.atlantica/BR/rp_anfib>. Acesso em: 24 jan. 2007.

Helmbold, R.; Valença, J. G. & Leonardos Jr, O. H. 1965. *Mapa Geológico do Estado da Guanabara*, escala 1:50.000. Rio de Janeiro, DNPM/MME.

Heilbron, M.; Pires, F. R. M.; Valeriano, C. M. & Pessa, M. T. 1993. *Lito-estratigrafia, evolução tectônico-metamórfico e magmatismo no Pré-Cambriano do setor sudeste do município do RJ*. Atas do III Simpósio de Geologia do Sudeste, S. G. B, Rio de Janeiro.

Hubbell, S. P. 2005. *Neutral Theory in Community Ecology and the Hypothesis of Functional Equivalence.* Functional Ecology, vol. 19, pp. 166–172.

IBASE. 2005. Diagnóstico *Socioambiental do Parque Nacional da Tijuca. Linha de Ação 2. 1 – Reestruturação do Conselho Consultivo do Parque*. Programa Petrobrás Ambiental-Projeto Água em Unidade de Conservação Projeto Piloto para a Mata Atlântica: Instituto Terrazul-IBASE-Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro.

IBGE. 1993. Mapa da Vegetação do Brasil. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro.

IBGE. 2007. Contagem da População 2007. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Disponível em http://censos2007.ibge.gov.br/, acessado em 20/02/2008.

IEF. 1994. Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro. Mapa de Zoneamento. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Projetos Especiais – SEMAN. Fundação Instituto Estadual de Florestas (IEF). Governo do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.

ISER-Instituto de Estudo da Religião/Parque Nacional da Tijuca. 1999. *Posposta de um Modelo de Gestão Participativa para o Parque Nacional da Tijuca*. Rio de Janeiro, Relatório.

ISER-Instituto de Estudos da Religião/Parque Nacional da Tijuca. 2000. Proposta de um Modelo de Gestão Participativa para o Parque Nacional da Tijuca. Rio de Janeiro, Relatório Final

IUCN. 1996. *IUCN Red List of threatened animals*. Gland, Switzerland.

Izecksohn E. & Carvalho-e-Silva, S. P. 2001. *Anfíbios do Município do Rio de Janeiro*. Editora UFRJ, Rio de Janeiro, 147p.

Jenik, J. 1994. *Clonal Growth in Woody Plants: a Review*. Folia Geobot. Phytotax, vol. 29, pp. 291-306.

Jenyns, L. 1842. *Zoology of the Voyage of the H. M. S. Beagle During the Years 1832-1836. Fish*, *part 4*, pp. 1-172, pls. 1-29.

Joly, C. A.; Aidar, M. P. M.; Klink, C. A.; McGrath, D. G.; Moreira, A. G.; Moutinho, P.; Nepstad, D. C.; Oliveira, A. A; Pott, A.; Rodal, M. J. N. & Sampaio, E. V. S. B. 1999. *Evolution of the Brazilian Phytogeography Classification Systems: Implications for Biodiversity Conservation*. Ciência e Cultura 51: 331-348.

Johnson-Maynard, J. L.; McDaniel, P. A.; Ferguson, D. E. & Falen, A. L. 1997. *Chemical and Mineralogical Conversions of Andisols Following Invasion by Bracken Fern*. Soil Science Society of America Journal, vol. 61, pp. 549-555.

Kinzey, W. G. 1982. *Distribution of Primates and Forest Refuges*. In: Biological Diversification in the Tropics. Prance, G. T. (ed.). New York, Columbia University Press.

Lynch, J. D. 1979. *The Amphibians of the Lowland Tropical Forests*. Monog. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas, 7:189-215.

Kohler, P; Chave, J; Riera, B. & Huth, A. 2003. *Simulating the Long-term Response of Tropical Wet Forests to Fragmentation*. Ecosystems, vol. 6, pp. 114–128.

Kremen, C. 1992. *Assessing the Indicator Properties of Species Assemblages for Natural Areas Monitoring*. Ecological Applications, vol. 2, pp. 203-217.

Kuhlmann, M. L. 2001. *Biomonitoramento com Invertebrados Bentônicos: Estado Atual e Perspectivas*. *In*: Envontro Brasileiro sobre Chironomidae, Ribeirão Preto: FFCLRP-USP.

Lapa, J. R. A. 1984. *A economia cafeeira*. São Paulo.

Lawton, J. H. 1995. Population Dynamics Principles. *In*: J. H. Lawton and R. M. May, eds. *Extinction Rates*. Oxford University Press, Oxford, UK, pp. 117-163

Leão, O. M. R. 1997. *Potencialidades e Limitações da Revegetação no Controle da Hidrologia e Erosão de Solos*. Dissertação de Mestrado, PPGG/UFRJ.

Leitão Filho, H. F, 1987. *Consideração sobre a Florística de Florestas Tropicais e Subtropicais do Brasil*. Revista IPEF, vol. 35, pp. 41-46.

Lemos, M. de L.; Perez, R. A. R., Bezerra, F. O. S. 2002. *Estudos Arqueológicos do Parque Nacional da Tijuca*. Sociedade dos Amigos do Museu Nacional. UFRJ. Rio de Janeiro.

Lewinsohn, T. M. & Prado, P. I. 2005, *How Many Species are There in Brazil? Conservation Biology*, vol. 19(3), pp. 619-624.

Lima, H. C. 2000. *Leguminosas Arbóreas da Mata Atlântica - Uma Análise da Riqueza, Padrões de Distribuição Geográfica e Similaridades Florísticas em Remanescentes Florestais do Estado do Rio de Janeiro. 2000*. Tese de Doutorado – PPGE/UFRJ.

Lino, C. F. 1992, *Reserva da Biosfera da Mata Atlântica*. Campinas, SP, 101p.

Lima, H. C. & Guedes-Bruni, R. R. 1997. Diversidade de Plantas Vaculares na Reserva Ecológica de Macaé de Cima. *In*: H. C. Lima & R. R. Guedes- Bruni (eds.). *Serra de Macaé de Cima: Diversidade Florística e Conservação em Mata Atlântica.* Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, pp. 29-39.

Lisboa, B. da S. 1807. Anais da Cidade do Rio de Janeiro.

Lowe-McConell, R.H. 1999. *Ecological Studies in Tropical Fish Communities*. Cambridge: Cambridge University Press, 382p.

Lugo, A. 1997. *The Apparent Paradox of Reestablishing Species Richness on Degraded Lands with Tree Monocultures*. Forest Ecology and Management, vol. 99, pp. 9-19.

Magnanini, A. 1965. *Vegetação*. *In*: Brasil, Fundação Instituto Brasileiro e Geográfico Estatístico. Rio de Janeiro. Geografia do Brasil. Grande Região Leste, vol. 4, pp. 141-176.

Magnanini, A. & Magnanini, C. 2002. Árvores Gigantescas da Terra e as Maiores Assinaladas no Brasil. CNRBMA Série Ciência e Pesquisa, nº. 2, Caderno nº 20, São Paulo.

Mace, G. M. 1995. *Classification of Threatened Species and its Role in Conservation Planning*. *In*: Lawton, J. H. & May, R. M. (eds). Extinction rates. Oxford University Press, Oxford, UK, pp. 197-213.

Mansilla-Bacca, J. 2002. *Dinâmica da Paisagem: Métodos Analíticos, Modelos de Classificação e Simulação Prognostica, sob a Ótica Geoecológica*. Tese de Doutorado em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 204p.

Marcos, C. S & Silva Matos, D. M. 2003. *Estrutura de Populações de Palmiteiro (Euterpe edulis Mart.) em Áreas com Diferentes Graus de Impactação na Floresta da Tijuca*. Floresta e Ambiente, vol. 10(1), pp. 27–37.

Margules, C. R. & Austin, M. P. 1995. Biological Models for Monitoring Species Decline: the Construction and Use of Data Bases. *In*: Lawton, J. H. & May, R. M. (eds.). *Extinction rates*. Oxford University Press, Oxford, UK, pp. 183-196

Martin, P. H.; Sherman, R. E. & Fahey, T. J, 2004. *Forty Years of Tropical Forest Recovery from Agriculture: Structure and Floristics of Secondary and Old-growth Riparian Forests in the Dominican Republic*. Biotropica, vol. 36(3), pp. 297–317.

Martins, A. L. 1990. *Império do café. A grande lavoura no Brasil, e*d. Atls, São Paulo, pp.1850-1890.

Martins, F. R. 1993. *Estrutura de uma Floresta Mesófila*. 2º ed. Campinas, Ed. UNICAMP (Série Teses).

Mattos, C. C. L. V. 1975. *Aspectos do Clima e da Flora do Parque Nacional da Tijuca*. Brasil Florestal, vol. 7(25), pp. 3-12.

May, R. 1994. *Ecological Science and the Management of Protected Areas*. Biodiversity and Conservation, vol. 3(5), p. 437-448.

Mendonça, H.; Nunan, G. W.; Moraes Jr., D. F. & Martins, L. N.; Oliveira, J. A. & Santos, A. C. 2005. *Peixes Exóticos Introduzidos no Estado do Rio de Janeiro*. Resumos XVI Congresso Brasileiro de Zoologia, João Pessoa, 114p.

Milano, M. S. 2001. *Unidades de Conservação – Técnica, Lei e Ética para a Conservação da Biodiversidade. Zona de Amortecimento e Corredores Ecológicos*. *In*: Benjamim, A. H. (Org.) ; Vio, A. P. de A. *et alii*. Direito Ambiental das Áreas Protegidas: Regime Jurídico das Unidades de Conservação. Forense Universitária. Rio de Janeiro.

Mittermeier, R. A.; Fonseca, G. A. B.; Rylands, A. B. & Mittermeier C. G. 1997. *Megadiversity: Earth´s Biologically Weatthiest Nations*. CEMEX, Conservation Internacional, Agrupacion Sierra Madre, Cidade do México.

Mittermeier, R. A.; Gil, P. R.; Hoffmann, M.; Pilgrim, J.; Brooks, J.; Miitermeier, C. G.; Lamourux, J. & Fonseca, G. A. B. 2004. *Hotspots Revisited: Earth's Biologically Richest and most Endangered Terrestrial Ecoregions*. Cemex, Washington, DC.

Mittermier, R. A.; Fonseca, G. A. B.; Rylands, A. B. & Mittermieier, L. G. 1999. La Mata Atlântica. *In*: Mittermier, R. A.; Myers, N; Robles Gil, P; Mittermier, C. G. (Editores) *Biodiversidad Amenazada: Las Ecoregiones Terrestres Prioritarias del Mundo*. Conservation International – CEMEX, México, pp.136-47.

Moguel, P. & Toledo, V. M. 1999. *Biodiversity Conservation in Traditional Coffee Systems of Mexico*. Conservation Biology, vol. 13(1), pp. 11-21.

Montoya Maquin, J. M., Matos, G. F. 1967. El Sistema Kluchler: Un Enfoque Estructural para la Descripción de la Vegetación. Turrialba, vol. 17(2), pp. 197-207.

Mooney, H. A. & Cleland, E. E. 2001. The Evolutionary Impact of Invasive Species. Proceedings of the National Academy of Sciences, vol. 98, pp. 5446–5451.

Morais, J. C. M. 2004. Tecnologia de Combate aos Incêndios Florestais. Revista Floresta, vol. 4(2).

Mouillot, F. & Field, C. B. 2005. *Fire History and the Global Carbon Budget: a 1x1 Fire History Reconstruction for the 20th Century*. Global Change Biology, vol. 11, pp. 398–420.

Naeem, S.; Thompson, L. J.; Lawler, S. P.; Lawton, J. H. & Woodfin, R. M. 1994. *Declining Biodiversity Can Alter the Performance of Ecosystems*. Nature , vol. 368, pp. 734-737.

Nelson, J. S. 1994. *Fishes of the World*, 3th Edition. John Wiley & Sons Inc., New York, USA, 600p.

Nimer, E. 1989. Climatologia do Brasil. IBGE, RJ.

Occhioni, P. 1948. *Contribuição ao Estudo da Família Canellaceae. Estudo sobre a Área Geográfica da C. axillare*: *Geologia, Clima*. Arquivos do Jardim Botânico, vol. 8, pp. 119-159. Separata.

O'Hare G. & Barke M. 2002. The Favelas of Rio de Janeiro: A Temporal and Spatial Analysis. Geo Journal, vol. 56, pp. 225-240.

Oliveira Filho, A. T. & Fontes, M. A. L. 2000. *Patterns of Floristic Differentiation Among Atlantic Forests in Southeastern Brazil, and the Influence of Climate*. Biotropica*,* vol. 32, pp. 793-810.

Oliveira, R. R. 1987. Produção e Decomposição de Serrapilheira no Parque Nacional da Tijuca, RJ. Tese de Mestrado, Programa de Pós-graduação em geografia/UFRJ, 107p.

Oliveira, R. R & Lacerda, L. D, 1988. Contaminação por Chumbo na Serapilheira do Parque Nacional da Tijuca. Acta Botânica Brasílica, vol. 1, pp. 165-169.

Oliveira, R. R, Cezar, P. B. 1992. *A Floresta da Tijuca e a Cidade do Rio de Janeiro*. Ed. Nova Fronteira, Rio de Janeiro.

Oliveira, R. R.; Lima, D. F; DeLamonica, P; Silva, R. F. & Toffoli, D. D. G. 1994. *Roça Caiçara: um Sistema Primitivo Auto-Sustentável*. Ciência Hoje, vol. 18(104), pp. 45-51

Oliveira, R. R; Zaú, A. S; Lima, D. F; Silva, M. B. R; Vianna, M. C; Sodré, D. O & Sampaio, P. D. 1995a. *Significado Ecológico da Orientação de Encostas no Maciço da Tijuca, Rio de Janeiro*. *In:* Esteves, F. A. (Ed.), *Oecologia Brasiliensis I: Ecologia, Funcionamento e manejo de ecossistemas,* UFRJ, Rio de Janeiro, pp. 523-541

Oliveira, R. R.; Cauí, A. S.; Lima, D. F.; Rodrigues, H. C. & Amorim, H. B. 1995b. *Formulação de Custos Ambientais no Maciço da Tijuca (Rio de Janeiro, Brasil). In:*

Pádua, J. A. 1997. *Natureza e Projeto Nacional: Nascimento do Ambientalismo Brasileiro (1820-1920)*. *In*: Svirsky, E. & Capobiaco, J. P. R. (Orgs). Ambientalismo no Brasil: Passado, Presente e Futuro. São Paulo: Instituto Socioambiental: Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.

Pádua, J. A. 2002. *Um Sopro de Destruição. Pensamento Político e Crítica Ambiental no Brasil Escravagista (1786–1888)*. Jorge Zahar Editor. Rio de Janeiro.

Parrotta, J. A.; Turnbull, J. W. & Jones, N. 1997. *Catalyzing Native Forest Regeneration on Degraded Tropical Lands*. Forest Ecology and Management, vol. 99, pp. 1-7.

Peixoto, G. L.; Martins, S. V.; Silva, A. F.; Silva, E. 2004. *Composição Florística do Componente Arbóreo de um Trecho de Floresta Atlântica na Área de Proteção Ambiental da Serra da Capoeira Grande, Rio de Janeiro*, RJ, Brasil. Acta Botanica Brasilica, vol. 18, pp. 151-160.

Pelzeln, A. V. 1871*. Zur Ornithologie Brasiliens. Resultate Von Johann Natterers Reisen in den Jahren 1817-1835*. Wien, 462p.

Pereira, W. L. M. 2001. *Doses de Potássio e Magnésio em Soluções Nutritivas para Capim-mombaça*. Tese de Doutorado, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, São Paulo.

Pires, F. R. M. & Heilbron, M. L. 1989. *Estruturação e Estratigrafia dos Gnaisses do Rio de Janeiro, RJ*. I Simpósio de Geologia do sudeste**,** pp.149-150.

Prance, G. T. 1982. *Biological Diversification in the Tropics*. Columbia University Press, New York.

Prandini, F. L.; Guidicini, G.; Bottura, J.A.; Ponçano, W. L; Santos, A. R. 1976. Atuação da Cobertura Vegetal na Estabilidade de Encostas: uma Resenha Crítica. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT, Publicação n. 1074, 22p.

Prieur, M. 2001. *Droit de l'environnement*. Paris: VFEditions Dalloz.

RADAMBRASIL, 1983. Projeto: Levantamento de Recursos Naturais. Folha SF 23/24. Rio de Janeiro/Vitória. Rio de Janeiro. 775p.

Ramos, P. C. 1998. *Public policies affecting forest fires in Brazil*. *In:* FAO Meeting on public policies affecting forest fires, Rome, Italy.

Ramos, P. C. M. & Bosnich, J. 2005. Manual de Operações de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais, Comportamento do Fogo, Combate Terrestre e Combate Aéreo. Ed. IBAMA. Brasília.

Richardson, D. M.; Allsopp, N.; D'Antonio, C. M.; Milton, S. & Rejmanek, M. 2000. Plant Invaions - The Role of Mutualisms. Biol. Rev. 75: 65-93.

Rizzini, C. T. 1963. Nota Prévia sobre a Divisão Fitogeográfica (Florístico-sociológico) do Brasil. Revista Brasileira de Geografia, vol. 25 (1), pp. 3-64.

Rodrigues, B. H. & Machado, S. 1996. Geologia Regional e Geomorfologia do Parque Nacional da Tijuca. Disponível em: <http://www.terrabrasil.org.br/ecossistema/ecossist_geo>. Acesso em: 16 mai. 2007.

Rocha, C. F. D.; Bergallo, H. G.; Alves, M. A S.; Van Sluys, M. 2003. *A Biodiversidade nos Grandes Remanescentes Florestais do Estado do Rio de Janeiro e nas Restingas da Mata Atlântica.* RiMa . São Carlos-SP.

Rocha Leão, O. M. 1997. Potencialidade e Limitações da Revegetação no Controle da Hidrologia e Erosão Superficial, Maciço da Tijuca, RJ. Tese de mestrado, UFRJ, Brasil.

Rosas, R. 1991. *Formação de Solos em Ambiente Florestado, Maciço da Tijuca, RJ*. Tese de Mestrado, Programa Pós-graduação em Geografia, UFRJ. 103p.

Rowell, A. & Moore, P. F. 2000. *Global Review of Forest Fires***.** IUCN, The World Conservation Union.

Salimon, C. I. & Negrelle, R. R. B. 2001. *Natural Regeneration in a Quaternary Coastal Plain in Southern Brazilian Atlantic Rain Forest*. Brazilian Archives of Biology and Technology, Vol. 44(2), pp. 155-163.

Sayre, R., Roca, E.; Sedaghatkish, G. & Young, B. 2000. Nature in Focus: Rapid Ecological Assessment, Island Press, 182p.

Scheiner, T. C. H. 1976. *Ocupação Humana no Parque Nacional da Tijuca: Aspectos gerais*. Brasil Florestal, vol. 7, n. 28, pp. 3-27.

Secretaria da Agricultura de São Paulo, 1980. *Casa da Agricultura*. São Paulo, vol. 2(7).

Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura do Rio de Janeiro; SMAC-RJ 2000. *Espécies Ameaçadas no Município do Rio de Janeiro: Flora e Fauna.* Editora PCRJ/SMAC, Rio do Janeiro. 68p.

Serra, A. & Ratisbonna, L. 1957. *O Clima do Rio de Janeiro*. Ministério da Agricultura e. Serviços de Metereologia. Rio de Janeiro. 2ª ed.

Shugart, H. H. 1997. *Plant and Ecosystem Functional Types*. *In*: Smith, T. M.; Shugart, H. H. & Woodward, F. I. (eds.): Plant Functional Types, their Relevance to Ecosystem Properties and Global Change. Cambridge University Press. pp. 20-43

Sick, H. & Pabst, L. F. 1968. *As Aves do Rio de Janeiro Guanabara (Lista Sistemática Anotada)*. Separata de Arquivos do Museu Nacional, vol. LIII 99, 160p.

Sick, H. 1997. *Ornitologia brasileira*. Edição Revista e Ampliada por J. F. Pacheco. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 912p.

Silva, A. Z. M. 2002. *Minha Casa Virou Parque: Percepção Ambiental das Comunidades do Entorno das Comunidades do Entorno do Parque Nacional da Tijuca*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social (EICOS), Instituto de Psicologia, UFRJ, Rio de Janeiro.

Silva, M. C. Jr.; Scarano, F. R.; Cardel, F. S. 1995. *Regeneration of An Atlantic Forest Formation In The Understory of A Eucalyptus Grandis Stand In Southeastern Brazil*. Journal of Tropical Ecology, vol, pp. 11:148-152.

Silva Matos, D. M; Santos, C. J. F & Chevalier, D. R. 2002. *Fire and Restoration of the Largest Urban Forest of the World in Rio de Janeiro City, Brazil*. Urban Ecosystems, vol. 6(3), pp. 151-161.

Silva Matos, D. M; Silva, U. S. R; Rodrigues, R. A. R; Nogueira, F. L. P & Herdy, L. 2003. *Avaliação do Microclima e da Comunidade Vegetal de Áreas Queimadas do Parque Nacional da Tijuca*, *RJ. In:* Anais do VI Congresso de Ecologia do Brasil, Fortaleza, pp. 208-209

Silveira, C. S.; Corrêa, R S.; Jansen, R. C.; Barbosa, M. C. & Coelho-Netto. 2001. Fluxos Preferências em Ambiente Florestal: O Papel dos Sistemas Radiculares- Parque Nacional da Tijuca / RJ. *In*: III COBRAE, pp. 171-176.

Singh, J. S. 2002. *The Biodiversity Crisis: A Multifaceted Review*. Current Science, vol. 82(6), pp. 638-647.

SNIS 2002/2003. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Disponível em: <http://www.snis.gov.br>. Acesso em: 13 abr. 2006.

Tabarelli, M.; Silva, J. M. C.; & Gascon, C. 2004. *Forest Fragmentation, Synergisms and the Impoverishment of Neotropical Forests*. Biodiversity and Conservation, vol. 13, pp. 1419–1425.

Thorne, R. S. J. & Williams, W. P. 1997. *The Response of Benthic Macroinvertebrates to Pollution in Developing Countries: A Multimetric System of Bioassessment*. Freshwater Biology, vol. 37, pp. 671-686.

Travassos, H. 1944. *Contribuições ao Estudo da Família Characidae Gill, 1899*. I. *Characidium grajahuensis* n.sp. *Boletim Museu Nacional*, *Zool*, vol. 30, pp. 1-10, pls. 1-6.

Vaitsman, D. S. 2006. *Relatório de Progresso Linha de Ação 1 – Monitoramento e Qualidade de Água*. Programa Petrobrás Ambiental-Projeto Água em Unidade de Conservação Projeto Piloto para a Mata Atlântica: Instituto Terrazul-IQ-UFRJ-Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro.

Valladares, L. P. 2005. A Invenção da Favela: do Mito de Origem a Favela.com. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 204p.

Vallejo, L. R. 1982. *A influência do Litter na Distribuição de Águas Pluviais*. Tese de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Geografia UFRJ. 121p.

Vásquez-Yanes, C. & Orozco-Segovia, A. 1993. *Patterns of Seed Longevity and Germination in the Tropical Rainforest.* Annual Review of Ecology and Systematics, vol. 24, pp. 69-87.

Veloso, R. 2005. Diagnóstico de Qualidade Ambiental dos Recursos Hídricos do PNT, Produto 1-Diagnóstico Preliminar. Projeto Piloto Mata Atlântica: água em Unidade de Conservação, Rio de Janeiro.

Veloso, H. P & Góes Filho, L. 1982. *Fitogeografia Brasileira, Classificação Fisionômico-Ecológica da Vegetação Neotropical*. Boletim Técnico do Projeto RADAMBRASIL, Série. Vegetação n°1, Salvador.

Veloso, H. P; Rangel Filho, A. L. R & Lima, J. C. A. 1991. *Classificação da Vegetação Brasileira, Adaptada a um Sistema Universal.* MEFP/IBGE/DRNEA, RJ.

Vianna, M. A. B. S. 2004. *Revisão Sistemática do Gênero Trichomycterus Valenciennes do Sudeste do Brasil (Siluriformes, Loricarioidea, Trichomycteridae)*. Tese de Doutorado não publicada. Rio de Janeiro: UFRJ/Museu Nacional, 127p.

Vidal, U, 1999. *Flora do Parque Nacional da Tijuca, Componentes e Programas de Manejo*. ISER/PNT/FUNBIO, Rio de Janeiro.

Wunderle, J. M. Jr, 1997. *The Role of Animal Seed Dispersal in Accelerating Native Forest Regeneration on Degraded Tropical Lands*. Forest Ecology and Management, vol. 99, pp. 223-235.

Zaluar, A. & Alvito, M. 1998. Um Século de Favela. Zaluar, A. & Alvito, M.(Orgs.); Rio de Janeiro: Ed. FGV, 372p.

Zaú, A. S, 1994. *Variação da cobertura vegetal e efeitos na hidrologia superficial: Maciço da Tijuca, RJ*. Dissertação de Mestrado em Geografia. Rio de Janeiro, UFRJ.

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Plano de Manejo

Parque Nacional da Tijuca

Volume III

Brasília, 2008

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Apoio:
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos
Naturais Renováveis

Plano de Manejo

Parque Nacional da Tijuca

Volume III

Brasília, 2008

Presidente da República
Luis Inácio Lula da Silva

Ministra do Meio Ambiente
Carlos Minc

Presidente Interino do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
Silvana Canuto Medeiros

Diretoria de Unidades de Conservação de Proteção Integral
Júlio C. Gonchorosky

Chefe do Parque Nacional da Tijuca
Ricardo Calmon Reis de Souza Soares

APOIO:
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)
Basileu Margarido Neto - Presidente Interino

Superintendência do IBAMA no Estado do Rio de Janeiro
Rogério Geraldo Rocco

Brasília, 30 de abril de 2008.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio)
DIRETORIA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL (DIREP)

PLANO DE MANEJO PARA O PARQUE NACIONAL DA TIJUCA

CRÉDITOS AUTORAIS

ELABORAÇÃO E PLANEJAMENTO

- Maria de Lourdes de Oliveira Andrade Figueira - PARNA Tijuca/ICMBio - Bióloga - Coordenadora
- Margarene Maria Lima Beserra - DIREP/ICMBio - Engenheira Agrônoma - Coordenadora
- Ana Cristina Pereira Vieira - PARNA Tijuca/ICMBio - Museóloga.
- Bernardo Issa de Souza - PARNA Tijuca/ICMBio - Geógrafo.
- Denise Alves - PARNA Tijuca/ICMBio - Jornalista.
- Edilene Oliveira de Menezes - DIREP/ICMBio - Contadora.
- Henrique Leão Teixeira Zaluar - SUPES/RJ/IBAMA - Biólogo.
- Henrique de Castro Guerreiro - PARNA Tijuca/ICMBio - Engenheiro Florestal.
- Ivandy Nascimento de Castro Astor – PARNA Tijuca/ICMBio – Bióloga.
- Julio César Lopes de Avelar - Consultor - Oceanógrafo.
- Leda Maria Vasconcelos Furtado - Consultora/DIREP/ICMBio - Arquiteta.
- Luiz Fernando Lopes da Silva - PARNA Tijuca/ICMBio - Engenheiro Florestal.
- Maria Luiza Nogueira Paes - DIREP/ICMBio - Arquiteta.
- Marco Mangini Antonelli - RIOTUR/Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro - Turismólogo.
- Sônia Lúcia Peixoto - ex-chefe do PARNA Tijuca/IBAMA - Bióloga.

ELABORAÇÃO DE MAPAS

- Bernardo Issa de Souza - PARNA Tijuca/ICMBio - Geógrafo.
- Carolina Xavier de Lima - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC/RJ) - Geógrafa - Estagiária.
- Roberta Sado Andrade - Consultora - Arquiteta - Elaboração dos Mapas das Trilhas.
- Thiago Haussig - PARNA Tijuca/ICMBio - Auxiliar de campo.

EDITORAÇÃO

- Alessandro Neiva - DIREP/ICMBio - Engenheiro Ambiental.
- Alexandre Justino Soares - PARNA Tijuca/ICMBio - Educador.

CONSULTORIA CONTRATADA

- Rui Veloso - Arquiteto - Estudo de Viabilidade para Melhoria de Circulação e Implantação de Equipamentos Públicos para o Setor Serra da Carioca.
- Maria das Graças Menezes Ramos – Revisão dos Encartes 1, 2 e 3.

CAPA

- Fátima Feijó

LEVANTAMENTOS EXPEDITOS

Vegetação

- Júlio César Lopes de Avelar - Consultor - Coordenador da Equipe.
- André Luiz de Araújo - Observatório Nacional/BAMPETRO - Biólogo
- Bernardo Issa de Souza - PARNA Tijuca/ICMBio - Geógrafo.
- Carlos Alberto Leal de Oliveira - Herbário Alberto Castelhanos/Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente - FEEMA - Técnico Ambiental.
- Cristina Valente Ariani - Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) - Bióloga

Fauna de Invertebrados
Lepidópteros

- Ricardo Ferreira Monteiro - Laboratório de Ecologia de Insetos/ Instituto de Biologia - IB/Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Professor Associado - Coordenador da Equipe.
- Alexandre Pimenta Esperanço - Laboratório de Ecologia de Insetos/IB/UFRJ - Biólogo.
- Elisa Herkknhof - Laboratório de Ecologia de Insetos/IB/ UFRJ - Bióloga.
- Luciano da Silva - Laboratório de Ecologia de Insetos/IB/ UFRJ - Biólogo.
- Milena Nascimento - Laboratório de Ecologia de Insetos/IB/UFRJ - Bióloga.
- Rafael Cury - Laboratório de Ecologia de Insetos/IB/UFRJ - Biólogo.
- Vagner Reis da Silveira - Laboratório de Ecologia de Insetos/IB/UFRJ - Biólogo.

Insetos Aquáticos

- Janira Martins Costa - Museu Nacional/UFRJ - Professora Titular - Coordenadora da Equipe.
- Danielle A. dos Santos - Museu Nacional/UFRJ - Estagiária.
- Delmo Santiago Vaitsman - Instituto de Química /IQ/UFRJ - Professor Adjunto.
- Fernanda C. Silva - Museu Nacional/UFRJ - Estagiária.
- Gisele L. Almeida - Museu Nacional/UFRJ - Bióloga.
- Levino D. Dantas - Museu Nacional/UFRJ - Estagiário.
- Ronaldo B. de Oliveira Jr - Museu Nacional/UFRJ - Estagiário.

Aracnídeos e Opiliones

- Renner Luiz Cerqueira Baptista - Laboratório de Aracnologia/UFRJ - Biólogo - Coordenador da Equipe.
- Abel Perez Gonzáles - Laboratório de Aracnologia/UFRJ - Biólogo.
- Cláudio Pires - Laboratório de Aracnologia/UFRJ - Biólogo.
- Cristiano Sampaio Costa - Laboratório de Aracnologia/UFRJ - Biólogo.
- Denis Rafael Raposo - Laboratório de Aracnologia/UFRJ - Biólogo.
- Eduardo H. Wienskoski - Laboratório de Aracnologia/UFRJ - Biólogo.
- Osvaldo Villareal Gonzáles - Laboratório de Aracnologia/UFRJ - Biólogo.

Fauna de Vertebrados
Anfíbios

- Sergio Potsch de Carvalho-e-Silva - Instituto de Biologia/UFRJ - Professor Adjunto - Coordenador da Equipe.
- Ana Maria Paulino Telles de Carvalho-e-Silva - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) - Professora Associada.
- Eugenio Izecksohn - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Professor Emérito.

Répteis

- Márcia Andréa de Oliveira Mocelin - Universidade Estácio de Sá - Professora - Bióloga.

Peixes

- Gustavo Wilson Alves Nunan - Museu Nacional/UFRJ - Professor Adjunto - Coordenador da Equipe.
- José R. Gomes - Museu Nacional/UFRJ - Biólogo
- Zilá Maria Cunha Andrade - FEEMA - Bióloga.

Aves

- Ivandy Nascimento de Castro Astor - PARNA Tijuca/ICMBio - Bióloga, Coordenador da Equipe
- Maria de Lourdes de Oliveira Andrade Figueira - PARNA Tijuca/ICMBio - Bióloga.
- Schubert Damião da Silva Moço - PARNA Tijuca/ICMBio - Técnico Ambiental.

Mamíferos

- Carlos Eduardo da Silva Verona - Universidade Gama Filho - Professor - Médico Veterinário - Coordenador da Equipe.
- Claudia Maria V. Migueis - Universidade Estácio de Sá - Bióloga.
- Cláudio Ricardo P. França - Universidade Estácio de Sá - Biólogo.
- João Daniel de O. Santos - Universidade Gama Filho - Biólogo.
- Thiago Fernandes Queiroz - Universidade Gama Filho - Biólogo.

PROJETOS ESPECÍFICOS:

- Ana Cristina Pereira Vieira - PARNA Tijuca/ICMBio - Museóloga.

OFICINAS DE PLANEJAMENTO

Oficina de Planejamento Participativo - FLONA Ipanema/ICMBio - Ofélia de Fátima Gil Willmersdorf - Moderadora.
Oficina de Planejamento Participativo - Julio César Lopes Avelar - Moderador.
Oficina de Espaços Sagrados - Roberto Rezende - Moderador.

COLABORADORES

- Ana Lúcia Camphora Pacheco - Instituto de Psicologia - IP/UFRJ - Psicóloga.
- André Amador - SUPES/RJ/IBAMA - Geógrafo.
- Carlos Eduardo Lustosa Esberárd - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) - Professor Adjunto.
- Celso Junius Ferreira Santos - Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMAC) - Engenheiro Florestal.
- Delson de Queiroz - Federação de Esportes de Montanha do Estado do Rio de Janeiro (FEMERJ) - Diretor de Meio Ambiente.
- Denis Leite Gahyva - Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos - IPP/Secretaria Municipal de Urbanismo - SMU/RJ - Cartógrafo.
- Ester Maria Azevedo de Castro - PARNA Tijuca/ICMBio - Relações Públicas.
- Jussara Célia Martins Nunes - Centro de Educação Ambiental Municipal - CEAMP no PARNA Tijuca - Educadora.
- Murilo Medeiros - IPP/SMU/RJ - Arquiteto.
- Patrícia Domingos - CEAMP/PARNA Tijuca - Bióloga.
- Paulo Gentil - SMAC - Turismólogo.
- Paulo Roberto Leal - DIRAF/IBAMA - Arquiteto.
- Raquel de Saldanha da Gama Gracie Carrijo - PARNA Tijuca - Bióloga.
- Ricardo Calmon Reis de Souza Soares - PARNA Tijuca - Arquiteto.
- Ricardo Gagliardi - Guia de Observação de Aves.
- Thereza Cristina Arouca Frambach - CEAMP/PARNA Tijuca - Geógrafa.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos que de alguma forma auxiliaram na confecção deste trabalho e em especial as pessoas e instituições listadas abaixo, pelo apoio dispensado e as informações fornecidas à equipe durante todo período de elaboração deste documento:

- Ana Luíza Coelho-Netto - Laboratório de Geohidroecologia da UFRJ.
- Antonia Lúcia de Melo Monteiro - DIREP/ICMbio - Analista de Sistemas.
- Daniela Pires e Albuquerque e Eduardo Lardosa - Instituto Estadual de Florestas (IEF)/RJ
- Denis Gahyva e Murilo Medeiros - Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos (IPP) - Secretaria de Municipal de Urbanismo/RJ.
- Dione Angélica Araújo Corte - DIREP/ICMBio.
- Eduardo Lage Santos - Instituto Terra Brasil.
- Ernesto Bastos Viveiros de Castro - Parque Nacional da Serra dos Órgãos - ICMBio.
- Fábio de Jesus - DIREP/ICMBio - Analista Ambiental.
- Lsizt Vieira - Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ).

- Luiz Eduardo Pizzoti Fernandes e Elizabeth Monjon de Sant'Ana - Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAC)/RJ.
- Norma Crud Maciel - Herbário Alberto Castelhanos - FEEMA.
- Pedro da Cunha e Menezes - Diplomata.
- Rogério Ribeiro de Oliveira - Departamento de Geografia - PUC/RJ.
- Walter Behr e Léo Nascimento - Parque Nacional do Itatiaia - ICMBio.
- ao Conselho Consultivo, na pessoa da secretária executiva, Maria das Graças de Oliveira.
- Sociedade dos Amigos do Parque Nacional da Tijuca.
- Helisight Vôos Panorâmicos.
- Rio Jeep Tour LTDA.

EQUIPE ATUAL DO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA/ICMBio

- ✓ Alberto Muniz Tello Sampaio – Técnico Ambiental.
- ✓ Alberto Dias Salgado – Porteiro.
- ✓ Alessandro Torres Pereira – Motorista.
- ✓ Alexandre Justino Soiares – Auxiliar Administrativo.
- ✓ Aluísio José Macedo – Técnico Ambiental.
- ✓ Ana Cristina Pereira Vieira – Analista Ambiental.
- ✓ Antonio Pequeno da Silva – Manutenção.
- ✓ Bernardo Issa de Souza – Analista Ambiental.
- ✓ Cristina Nascimento Capitulino – Secretária.
- ✓ Demitri Manaf Neto – Auxiliar Administrativo.
- ✓ Denise Alves – Analista Administrativa.
- ✓ Eduardo Pereira de Castro - Monitor de Trilha.
- ✓ Eduardo Rodrigues Barbosa Filho – Auxiliar Administrativo.
- ✓ Elmice da Costa Vasconcelos – Técnico Ambiental.
- ✓ Erik Vieira Teixeira - Auxiliar administrativo
- ✓ Ester Capella Vitorino da Silva – Monitora de Trilha.
- ✓ Fernanda Nascimbeni Muzzi da Silva – Telefonista.
- ✓ Gabriel Iack – Técnico em Informática.
- ✓ Gian Max Muniz Belvedere – Guia de Ecoturismo.
- ✓ Glauce Maria Botelho – Técnica Administrativa.
- ✓ Gláucio Clei Maciel – Educação Ambiental.
- ✓ Graziani Albuquerque de Miranda - Monitor de Trilha.
- ✓ Henrique de Castro Guerreiro – Analista Ambiental.
- ✓ Henrique Leão Teixeira Zaluar – Analista Ambiental.
- ✓ Iolete Bezerra Teixeira - Auxiliar Administrativo.
- ✓ Ivan Fernandes Gomes – Porteiro.
- ✓ Ivandy Nascimento de Castro Astor – Analista Ambiental.
- ✓ Janyralva Oliveira Freitas - Telefonista.
- ✓ Jonas Tavares França – Auxiliar Administrativo.
- ✓ José Henrique Meireles – Recepcionista.
- ✓ José Ivan Araújo Aurélio – Manutenção.
- ✓ Josué do Vale Lima – Manutenção.
- ✓ Lourival Martins – Técnico Ambiental.
- ✓ Lúcio Meireles Palma – Monitor de Trilha.
- ✓ Luiz Fernando Lopes da Silva – Analista Ambiental.
- ✓ Luiz Fernando Nunes Machado – Técnico Ambiental.
- ✓ Marcelo Antonio Marques Prazeres – Educação Ambiental
- ✓ Maria de Lourdes de Oliveira Andrade Figueira – Analista Ambiental
- ✓ Maurício Nofuentes – Técnico Administrativo.
- ✓ Milton de Albuquerque Furlan – Técnico Administrativo.
- ✓ Nero Augusto da Silva – Técnico administrativo.
- ✓ Nildecir Agostinho de Souza – Motorista.
- ✓ Noedir Agostinho de Souza – Técnico Ambiental.
- ✓ Ozair Machado de Oliveira – Educação Ambiental.
- ✓ Pedro Jorge Alves Santiago – Técnico Administrativo.

- ✓ Reinaldo Rosa Pires – Técnico Ambiental.
- ✓ Ricardo Calmon Reis de Souza Soares – Chefe do PARNA Tijuca
- ✓ Rosemery Carvalho Bezerra – Auxiliar Administrativa.
- ✓ Schubert Damião da Silva Moço – Técnico Ambiental.
- ✓ Tatiane Nascimento Capitulino – Recepcionista.
- ✓ Thais Monteiro da Silva - Técnica Administrativa.
- ✓ Thiago Rocha Haussig – Monitor de Trilha.

LISTA DE SIGLAS

ABC	Agência Brasileira de Cooperação
ABE	Associação Brasil de Ecologia
ABIO	Associação de Agricultores Biológicos do Estado do Rio de Janeiro
ABMA	Academia Brasileira de Meio Ambiente
ADEJA	Associação de Defesa do Meio Ambiente de Jacarepiá
AEI	Áreas Estratégicas Internas
AEE	Áreas Estratégicas Externas
AER	Avaliação Ecológica Rápida
AGGI	Ações Gerenciais Gerais Internas
AGUIPERJ	Associação de Guias, Instrutores e Profissionais de Escalada do Estado do Rio de Janeiro
AMORIO	Associação dos Amigos dos Monumentos e Obras de Arte do Município do Rio de Janeiro
AP	Áreas de Planejamento
APARU	Áreas de Proteção Ambiental de Recuperação Urbana
APEDEMA	Assembléia Permanente de Entidades de Defesa do Meio Ambiente do Rio de Janeiro
APREC	Associação de Proteção a Ecossistemas Costeiros
ARIE	Área de Relevante Interesse Ecológico
ASCOM	Assessoria de Comunicação do IBAMA
ASDI	Autoridade Sueca para o Desenvolvimento Internacional
AS-PTA	Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa
AVLRJ	Associação de Vôo Livre do Rio de Janeiro
BGN	Biotita-gnaisses
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BIRD	Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento
BNH	Banco Nacional de Habitação
BPTUR	Batalhão de Policiamento em Áreas Turísticas
CEASA	Central de Abastecimento
CEAMP	Centro de Educação Ambiental Municipal do Parque Nacional da Tijuca
CECAV	Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas
CECIP	Centro de Criação da Imagem Popular
CECNA	Centro de Estudos e Conservação da Natureza
CEDAE	Companhia Estadual de Águas e Esgotos
CBMERJ	Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro
CI	Conservação Internacional do Brasil
CIDA	Agência Canadense para o Desenvolvimento Internacional
CIID	Centro Internacional de Investigações para o Desenvolvimento
CFI	Cooperação Financeira Internacional
CIT	Comitê Intergovernamental Técnico para a Proteção e Manejo da Flora e Fauna Amazônicas
CITES	Convenção Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção
CNEA	Cadastro Nacional de Entidades Ambientalistas
CNFCN	Centro Norte Fluminense para Conservação da Natureza
CNUMA	Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente
COBRAMAB	Comissão Brasileira do Programa Homem e Biosfera
COMLURB	Companhia Municipal de Limpeza Urbana
COMPERJ	Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CONCREMAT	Engenharia e Tecnologia S.A.
COONATURA	Associação Harmonia Ambiental
CREAM	Centro de Referência em Educação Ambiental
CTA	Centro Técnico de Arqueologia

CUT	Central Única dos Trabalhadores
CYTED	Rede Ibero-americana de Reservas da Biosfera
DAS	Direção de Assessoramento Superior
DBE	*Sociéte d'études d'environnement et Communication*
DCT	Departamento de Ciência e Tecnologia
DF	Distrito Federal
DIREP	Diretoria de Unidades de Conservação de Proteção Integral
DNIT	Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes
DPHA	Divisão de Patrimônio Histórico e Artístico do Estado da Guanabara
EA	Educação Ambiental
EAV	Escola de Artes Visuais
ECOTEMA	Instituto de Ecologia e Tecnologia de Meio Ambiente
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias
EMBRATEL	Empresa Brasileira de Telecomunicações
ENOS	*El Niño-Southern Oscillation*
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
ESFECO	Estrada de Ferro Corcovado
EVA	Escola de Artes Visuais
FASE	Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional
FBCN	Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza
FEEMA	Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente
FEMERJ	Federação de Montanhismo do Estado do Rio de Janeiro
FGV	Faculdade Gama Filho
FIRJAN	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
FMAM	Fundo para o Meio Ambiente Mundial
FMPM	Fundo Multilateral do Protocolo de Montreal
FNMA	Fundo Nacional do Meio Ambiente
FRM	Fundação Roberto Marinho
FUNBIO	Fundo Nacional para a Conservação da Biodiversidade
Fundação CIDE	Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro
G15	Grupo de Secretários Municipais de Meio Ambiente
GAE	Grupo Ação Ecológica
GAT	Grupamento de Apoio ao Turista
GEOHECO	Laboratório de Geo-hidroecologia
Geo-Rio	Geotécnica do Município do Rio de Janeiro
GAD	Grupo de Defesa Ambiental
GDA	Defesa Ambiental da Prefeitura
GESFAMA	Grupamento de Socorro Florestal e Meio Ambiente
GNF	Ortognaisse e Gnaisse Facoidal
GRUDE	Grupo de Defesa Ecológica
GTZ	*Deustsche Gesellschaft Fur Technische Zusammenarbeit*
IAI	Inter-American Institute for Global Change Research
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBASE	Instituto Brasileiro de Análises e Estudos Socioeconômicos
IBDF	Instituto Brasileiro para o Desenvolvimento Florestal
IBM	Instituto Brasileiro de Máquinas
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ICMS	Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IED	Instituto de Ecologia e Desenvolvimento
IEF	Instituto Estadual de Florestas
IMAH	Instituto do Desenvolvimento e de Gerenciamento do Meio Ambiente - Habitat
INEPAC	Instituto Estadual do Patrimônio Cultural
INMET	Instituto Nacional de Meteorologia
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade

	Industrial
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
INSTITUTO BIOMAS	Instituto de Pesquisas e Conservação da Biodiversidade dos Biomas Brasileiros
INSTITUTO IPANEMA	Instituto de Pesquisas Avançadas em Economia e Meio Ambiente
IODA	Instituto Olho D'Água
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IPJB	Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro
IPP	Instituto Pereira Passos
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
IPVA	Imposto Sobre Propriedade de Veículos Automotores
IQM	Índice de Qualidade dos Municípios
IRD	Instituto Francês de Pesquisa Científica para o desenvolvimento em Cooperação
IRDC	International Development Research Center
ISER	Instituto de Estudos da Religião
ISS	Imposto Sobre Serviços
ITR	Propriedade Territorial Rural
IUCN	*International Union for Conservation of Nature*
JICA	Agência de Cooperação Internacional do Japão
KfW	Banco Alemão de Desenvolvimento
Lep	Leptinito
LIGHT	Serviço de Eletricidade S.A.
MA	Macrorregiões Ambientais
MaB	Programa Homem e Biosfera
MEI	Movimento Ecológico de Itaipuaçu
MIR-ISER	Movimento Inter-Religioso
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MNRJ	Museu Nacional do Rio de Janeiro
MPO	Ministério do Planejamento e Orçamento
MRE	Ministério de Relações Exteriores
MST	Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
MTur	Ministério do Turismo
NEA	Núcleo de Educação Ambiental
NOVIB	Netherlands Organization for Development Cooperation
NPCA	*National Parks Conservation Association*
NUC	Núcleo de Unidades de Conservação
OAB	Ordem dos Advogados do Brasil
ODA	Administração pra o Desenvolvimento Ultramarino
OECF	Fundo de Cooperação Econômica Ultramarina
ONU	Organização das Nações Unidas
OSCIP	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
OS VERDES	Movimento de Ecologia Social
PAC	Plano de Aceleração do Crescimento
PAE	Plano de Ação Emergencial
PARNA	Parque Nacional
PDM	Plano Diretor Municipal
PETROBRAS	Petróleo Brasileiro S.A.
PIB	Produto Interno Bruto
PN	Parque Nacional
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PREVFOGO	Sistema Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais
PROCONVE	Programa Nacional de Controle de Veículos Automotores
RA	Regiões Administrativas
RB	Reservas da Biosfera

RBMA	Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
RBRB	Rede Brasileira de Reservas da Biosfera
RENIMA	Rede Nacional das Informações de Meio Ambiente
RGI	Registro Geral de Imóveis
RIOTUR	Empresa de Turismo do Município do Rio de Janeiro
RJ	Rio de Janeiro
RMRB	Rede Mundial de Reservas da Biosfera
RMRJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
RPPN	Reservas Particulares de Patrimônio Natural
ROI	Relatório de Ocorrência de Incêndios
SBO	Sociedade Botânica do Brasil
SEAIN	Secretaria de Assuntos Internacionais
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e pequenas empresas
SGI	Sistema de Informações Geográficas
SEMA	Secretaria Especial do Meio Ambiente
SEMADS	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SEMADUR	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SESI	Serviço Social da Indústria
SMAC	Secretaria de Meio Ambiente do Rio de Janeiro
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
SERENA	Sociedade Ecológica para Recuperação da Natureza
SERLA	Superintendência Estadual de Rios e Lagoas
SUDEPE	Superintendência do Desenvolvimento da Pesca
SUDHEVEA	Superintendência do Desenvolvimento da Borracha
SUPES	Superintendência Executiva do IBAMA
SPU	Serviço do Patrimônio da União
TAC	Termo de Ajustamento de Conduta
TAF	Teste de Aptidão Física
TEREVIVA	Associação de Fomento Turístico e Desenvolvimento Sustentável
TNC	*The Nature Conservancy*
UC	Unidades de Conservação
UERJ	Universidade Estadual do Rio de Janeiro
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UG	Unidade Gestora
UNESA	Universidade Estácio de Sá
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNICERJ	União dos Caminhantes e Escaladores do Rio de Janeiro
UNIE	Unidade Nacional de Informação Especializada, do PARNA Tijuca
UNIVERDE	Centro Fluminense de Estudos e Atividades Sobre Ecologia e Qualidade de Vida
UT	Unidade de Tratamento
VAF	Valor Adicionado Fiscal
VARIG	Viação Aérea do Rio Grande
WCS	*World Conservation Society*
WWF	*World Wildlife Fund*
ZA	Zona de Amortecimento

SUMÁRIO

VOLUME I

INTRODUÇÃO..... 03

ENCARTE 1 – CONTEXTUALIZAÇÃO DO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA
1.1 - Enfoque Internacional..... 08
1.1.1 - Análise do Parque Nacional da Tijuca, frente à sua Situação de Inserção na Reserva da Biosfera e outros Atos Declaratórios Internacionais..... 08
1.1.1.1 - O Programa Homem e Biosfera e as Reservas da Biosfera..... 08
1.1.1.2 - Comissão Brasileira do Programa Homem e Biosfera..... 09
1.1.1.3 - Rede Brasileira de Reservas da Biosfera..... 10
1.1.1.4 - Reserva da Biosfera da Mata Atlântica..... 11
1.1.2 - Oportunidades de Compromissos com Organismos Internacionais..... 13
1.1.3 - Acordos internacionais..... 14
1.1.3.1 - Acordo Constitutivo do Instituto Interamericano para Pesquisa em Mudanças Globais..... 15
1.1.3.2 - Acordo de Cooperação da Área de Meio Ambiente entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo dos Estados Unidos Mexicanos. 15
1.1.3.3 - Acordo sobre Cooperação Financeira para o Empreendimento "Projetos Demonstrativos", entre o Governo Brasileiro e o Governo Alemão..... 15
1.1.3.4 - Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção..... 16
1.1.3.5 - Convenção sobre Diversidade Biológica..... 16
1.1.3.6 - Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países de América..... 16
1.1.3.7 - Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio..... 17
1.1.3.8 - Protocolo de Quioto..... 18
1.2 - Enfoque Federal..... 18
1.2.1 - Os Biomas do Brasil..... 19
1.2.2 - O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza..... 23
1.2.3 - Histórico de Criação das Unidades de Proteção Integral no Brasil..... 25
1.2.4 - As Unidades de Conservação do Brasil..... 27
1.2.5 - O Parque Nacional da Tijuca e o Cenário Federal..... 36
1.2.6 - O Parque Nacional da Tijuca e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza..... 36
1.3 - Enfoque Estadual..... 37
1.3.1 - Implicações Ambientais..... 37
1.3.2 - Implicações Institucionais..... 46
1.3.3 - Potencialidades de Cooperação..... 47

ENCARTE 2 – ANÁLISE DA REGIÃO DO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA
2.1 - Descrição..... 64
2.1.1 - Localização e Extensão Territorial do Município do Rio de Janeiro..... 64
2.1.2 - Divisão Administrativa do Município do Rio de Janeiro..... 66
2.1.3 - A Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Tijuca..... 68
2.2 - Caracterização Ambiental..... 68
2.2.1 - Relevo e Geomorfologia..... 68
2.2.2 - Clima..... 69
2.2.3 - Hidrografia..... 75
2.2.3.1 - Bacia da Baía de Guanabara..... 75
2.2.3.2 - Microbacias Insulares da Baía de Guanabara..... 76
2.2.3.3 - Bacia Hidrográfica da Baixada de Jacarepaguá..... 76

2.2.3.4 - Bacia Hidrográfica da Lagoa Rodrigo de Freitas..... 77
2.2.3.5 - Microbacia Hidrográfica Oceânica da Urca, Leme e Copacabana..... 78
2.2.3.6 - Bacia Hidrográfica da Baía de Sepetiba..... 78
2.2.4 - Geologia..... 80
2.2.4.1 - Pré-cambriano..... 80
2.2.4.2 - Paleozóico (Ordoviciano-silurian)..... 80
2.2.4.3 - Mesozóica (Cretáceo – Jurássico)..... 80
2.2.4.4 - Meso-cenozóica (Cretáceo – Terciário)..... 81
2.2.4.5 - Cenozóico (Quaternário)..... 81
2.2.5 - Solos..... 83
2.2.6 - Fauna..... 85
2.2.7 - Vegetação..... 87
2.3 - Aspectos Culturais e Históricos..... 89
2.3.1 - História do Município do Rio de Janeiro..... 89
2.3.2 - Patrimônio Cultural..... 91
2.3.3 - Carnaval..... 92
2.3.4 - Cronologia do Carnaval Carioca..... 92
2.4 - Aspectos Socioeconômicos..... 92
2.4.1 - Agropecuária..... 94
2.4.2 - Extração Mineral..... 94
2.4.3 - Pesca..... 94
2.4.4 - Turismo..... 95
2.4.5 - Indústrias..... 99
2.5 - Características da População..... 100
2.5.1 - Dinâmica Populacional..... 100
2.5.2 - Movimentos Migratórios..... 100
2.5.3 - Estrutura Etária..... 101
2.5.4 - Distribuição por Sexo..... 102
2.5.5 - Educação..... 102
2.5.6 - Índice de Desenvolvimento Social..... 103
2.5.7 - Saneamento Básico..... 110
2.6 - Conseqüências das Atividades Econômicas sobre o Parque Nacional da Tijuca..... 114
2.6.1 - Fontes Imóveis..... 115
2.6.2 - Fontes Móveis..... 118
2.7 - Visão das Comunidades sobre o Parque Nacional da Tijuca..... 120
2.8 - Legislação Federal, Estadual e Municipal Pertinente..... 120
2.9 - Potencial de Apoio ao Parque Nacional da Tijuca..... 129

ENCARTE 3 – ANÁLISE DO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA

3.1 - Informações Gerais do Parque Nacional da Tijuca..... 134
3.1.1 - Acesso ao Parque Nacional da Tijuca..... 134
3.1.2 - Origem do Nome, Histórico da Criação do Parque Nacional da Tijuca e Antecedentes Legais..... 136
3.1.2.1 - Origem do Nome..... 136
3.1.2.2 - Histórico de Criação do Parque Nacional da Tijuca..... 137
3.2 - Caracterização dos Aspectos Bióticos e Abióticos..... 147
3.2.1 - Clima..... 147
3.2.2 - Geologia..... 150
3.2.3 - Relevo e Geomorfologia..... 152
3.2.4 - Solos..... 156
3.2.5 - Espeleologia..... 160
3.2.6 - Hidrografia / Hidrologia / Limnologia..... 164
3.2.7 - Vegetação..... 169
3.2.7.1 - Classificação..... 169
3.2.7.2 - Levantamentos Expeditos e a Estrutura da Vegetação no Parque Nacional

	da Tijuca	172
3.2.7.3 -	Um Breve Histórico	177
3.2.7.4 -	Composição Florística	180
3.2.7.4.1 -	Espécies Ameaçadas	186
3.2.7.4.2 -	Espécies Vegetais Exóticas	187
3.2.8 -	Fauna	190
3.2.8.1 -	Invertebrados	191
3.2.8.1.1 -	Hexapoda / Insecta	191
3.2.8.1.2 -	Arachnida	194
3.2.8.1.3 -	Crustácea	195
3.2.8.2 -	Evolução Histórica e Aspectos Gerais Relevantes à Fauna de Vertebrados	195
3.2.8.3 -	Vertebrados	196
3.2.8.3.1 -	Peixes	196
3.2.8.3.2 -	Amphibia	198
3.2.8.3.3 -	Répteis	200
3.2.8.3.4 -	Aves	201
3.2.8.3.5 -	Mammalia	204
3.3 -	Patrimônio Cultural Material e Imaterial	207
3.3.1 -	Patrimônio Cultural	207
3.3.1.1 -	Conservação do Patrimônio Cultural	210
3.3.2 -	Patrimônio Imaterial	212
3.3.2.1 -	Reconstrução da História Institucional	214
3.3.2.2 -	Arqueologia	215
3.4 -	Socioeconomia	216
3.4.1 -	População Residente no Interior do Parque Nacional da Tijuca	216
3.4.2 -	Grupos de Interesse	217
3.5 -	Situação Fundiária	218
3.6 -	Fogo e Outras Ocorrência Excepcionais	220
3.6.1 -	Fogo	220
3.6.1.1 -	Histórico do Fogo no Parque Nacional da Tijuca	221
3.6.1.2 -	Brigada de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais no Parque Nacional da Tijuca	230
3.6.2 -	Outras Ocorrências Excepcionais	234
3.6.2.1 -	Chuvas de Verão e Deslizamentos	234
3.7 -	Atividades Desenvolvidas no Parque Nacional da Tijuca	236
3.7.1 -	Atividades Apropriadas	237
3.7.1.1 -	Fiscalização	237
3.7.1.2 -	Pesquisa	239
3.7.1.2.1 -	Pesquisas em Andamento	240
3.7.1.3 -	Educação Ambiental	240
3.7.1.4 -	Histórico do Programa de Educação Ambiental	241
3.7.1.5 -	Relações Públicas e Divulgação	243
3.7.1.6 -	Visitação	251
3.7.2 -	Atividades ou Situações Conflitantes	265
3.7.2.1 -	Extração Vegetal	266
3.7.2.2 -	Caça	266
3.7.2.3 -	Introdução de Espécies	267
3.7.2.4 -	Sistema de Telecomunicações	267
3.7.2.5 -	Rede de Transmissão de Energia Elétrica	268
3.7.2.6 -	Estradas e Efeito de Borda	268
3.7.2.7 -	Captação de Água	269
3.7.2.8 -	Parque Lage e Outros Conflitos	272
3.8 -	Aspectos Institucionais do Parque Nacional da Tijuca	272
3.8.1 -	Pessoal	274
3.8.2 -	Infra-estrutura, Equipamentos e Serviços	276
3.8.2.1 -	Sistema de Saneamento Básico Interno do Parque Nacional da Tijuca	276

3.8.2.2 - Serviços de Limpeza (resíduos sólidos) e Conservação Predial de Áreas Públicas..... 277
3.8.2.3 - Sistema de Energia Elétrica..... 277
3.8.2.4 - Sinalização..... 278
3.8.2.5 - Vias de Circulação..... 282
3.8.2.6 - Equipamentos e Materiais Permanentes..... 287
3.8.2.6.1 - Veículos..... 287
3.8.2.6.2 - Sistema de Comunicação..... 287
3.8.2.5.3 - Outros Equipamentos..... 287
3.8.3 - Estrutura Organizacional..... 288
3.8.4 - Recursos Financeiros..... 289
3.8.5 - Cooperação Institucional..... 293
3.9 - Declaração de Significância..... 294

BIBLIOGRAFIA 299

VOLUME II
ENCARTE 4 – PLANEJAMENTO DO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA
4.1 - Visão Geral do Processo de Planejamento..... 3
4.2 - Histórico do Planejamento..... 3
4.3 - Avaliação Estratégica do Parque Nacional da Tijuca..... 6
4.3.1 - Matriz de Avaliação Estratégica do Plano de Manejo da Tijuca..... 6
4.4 - Objetivos Específicos do Manejo do Parque Nacional da Tijuca..... 12
4.5 - Zoneamento..... 12
4.5.1 - Organização do Zoneamento do Parque Nacional da Tijuca..... 13
4.5.1.1 - Critérios de Zoneamento..... 14
4.5.1.1.1 - Zona Primitiva..... 25
4.5.1.1.2 - Zona de Uso Extensivo..... 27
4.5.1.1.3 - Zona Histórico-cultural..... 29
4.5.1.1.4 - Zona de Uso Intensivo..... 31
4.5.1.1.5 - Zona de Uso Especial..... 33
4.5.1.1.6 - Zona de Recuperação..... 35
4.5.1.1.7 - Zona de Uso Conflitante..... 37
4.5.1.1.8 - Zona de Ocupação Temporária..... 39
4.5.2 - Quadro Síntese do Zoneamento..... 41
4.6 - Normas Gerais do Parque Nacional da Tijuca..... 41
4.7 - Planejamento por Área de Atuação..... 44
4.7.1 - Ações Gerenciais Gerais..... 44
4.7.1.1 - Ações Gerenciais Gerais Internas (AGGI) do Parque Nacional da Tijuca..... 44
A - Proteção e Manejo..... 44
B - Pesquisa e Monitoramento..... 52
C - Visitação..... 59
D - Educação Ambiental..... 62
E - Operacionalização..... 63
4.7.1.2 - Ações Gerenciais Gerais Externas (AGGE) do Parque Nacional da Tijuca..... 76
A - Proteção e Manejo..... 76
B - Pesquisa e Monitoramento..... 76
C - Integração Externa..... 78
D - Conscientização Ambiental..... 78
4.7.2 - Áreas Estratégicas Internas..... 79
4.7.2.1 - Setor Floresta da Tijuca..... 82
4.7.2.1.1 - AEI Cascatinha..... 82
a - Segmento Portão da Floresta..... 84
b - Segmento Estrada da Cascatinha..... 86
c - Segmento Caminho da Estrada Velha..... 86
d - Segmento Área de Lazer Job de Alcântara..... 89

e - Segmento Cascatinha Taunay..... 90
f - Segmento Circuito Mirante da Cascatinha..... 94
4.7.2.1.2 - AEI Mayring..... 96
a - Segmento Vias de Circulação..... 99
b - Segmento Mayrink..... 100
c - Segmento Meu Recanto..... 101
d - Segmento Núcleo de Educação Ambiental Floresta..... 102
e - Segmento Recanto das Jabuticabeiras..... 103
f - Segmento Barracão..... 104
g - Segmento Recanto Tai Chi Chuan..... 106
4.7.2.1.3 - AEI Excelsior..... 106
a - Segmento Excelsior..... 107
b - Segmento Morro do Anhanguera..... 109
c - Segmento Caminhos da Pedra do Conde e do Alto do Bandeira..... 110
4.7.2.1.4 - AEI Vale da Saudade..... 112
a - Segmento Sítio do Midosi..... 113
b - Segmento Caminho das Grutas..... 116
c - Segmento Estrada Major Archer..... 119
d - Segmento Circuito da Saudade..... 120
4.7.2.1.5 - AEI Vale das Almas 122
a - Segmento Estrada dos Picos..... 123
b - Segmento Área de Lazer Lago das Fadas..... 125
c - Segmento Circuito Vale das Almas..... 126
d - Segmento Circuito Vale da Caveira..... 128
4.7.2.1.6 - AEI Bom Retiro..... 130
a - Segmento Área de Lazer Largo do Bom Retiro..... 131
b - Segmento Caminho do Bico do Papagaio..... 135
c - Segmento Caminho do Morro do Archer..... 137
d - Segmento Caminho do Pico da Tijuca..... 139
e - Segmento Circuito do Tijuca Mirim – Andaraí Maior..... 141
f - Segmento Caminho do Morro da Cocanha..... 143
4.7.2.1.7 - AEI Cova da Onça..... 145
a - Segmento Vias de Circulação..... 147
b - Segmento Centro de Operações Sítio da Solidão..... 148
c - Segmento Circuito da Cova da Onça..... 150
d - Segmento A Fazenda..... 152
e - Segmento Circuito do Taquaruçu..... 154
f - Segmento Açude da Solidão..... 156
g - Segmento Vila de Funcionários..... 159
h - Segmento Os Esquilos..... 160
i - Segmento Ruínas do Humaitá..... 163
4.7.2.1.8 - AEI Represa dos Ciganos..... 163
4.7.2.1.9 - AEI Vila Rica..... 169
4.7.2.2 - Setor Serra da Carioca..... 173
4.7.2.2.1 - AEI Vista Chinesa..... 173
a - Segmento Vias de Circulação Vista Chinesa..... 175
b - Segmento Trilha da Cachoeira do Quebra..... 180
c - Segmento Circuito do Mocke..... 183
4.7.2.2.2 - AEI Paineiras..... 185
a - Segmento Estrada do Redentor..... 186
b - Segmento Trilha da Cachoeira dos Primatas..... 191
4.7.2.2.3 - AEI Corcovado..... 193
a - Segmento Mirante Dona Marta..... 195
b - Segmento Estrada das Paineiras..... 196
c - Segmento Espaço Paineira..... 197
d - Segmento Estrada de Ferro Corcovado..... 198

e - Segmento Corcovado..... 200
4.7.2.2.4 - AEI Sumaré..... 205
a - Segmento Estradas do Sumaré..... 206
b - Segmento Torres e Antenas do Sumaré..... 209
4.7.2.2.5 - AEI Silvestre..... 210
a - Segmento Portão das Cablocas..... 211
b - Segmento Centro de Cidadania e Meio Ambiente Silvestre..... 214
4.7.2.2.6 - AEI Parque Lage..... 215
a - Segmento Conjunto Arquitetônico e Paisagistico do Solar Henrique Lage..... 218
b - Segmento Trilha Parque Lage-Corcovado..... 220
4.7.2.3 - Setor Pedra Bonita e Pedra da Gávea..... 222
4.7.2.3.1 - AEI Pedra Bonita..... 222
a - Segmento Rampa de Vôo Livre..... 224
b - Segmento Caminho da Pedra Bonita..... 228
c - Segmento Trilha da Agulhinha..... 230
d - Segmento Paredões de Escalada..... 232
4.7.2.3.2 - AEI Pedra da Gávea..... 233
a - Segmento Trilha da Pedra da Gávea..... 233
b - Segmento Vias de Escalada da Pedra da Gávea..... 237
4.7.2.4 - Setor Pretos-Forros e Covanca..... 238
4.7.2.4.1 - AEI Pretos-Forros e Covanca..... 238
4.7.3 - Áreas Estratégicas Externas..... 242
4.7.3.1 - AEE Laboriaux..... 242
4.7.3.2 - AEE Inácio Dias..... 246
4.7.3.3 - AEE Cosme Velho..... 249
4.7.3.4 - AEE Curva do S..... 252
4.7.3.5 - AEE Complexo do Borel..... 255
4.8 - Enquadramento das Áreas de Atuação por Programas Temáticos..... 260
4.8.1 - Enquadramento das Ações Gerenciais Gerais por Programas Temáticos..... 260
4.8.1.1 - Enquadramento das Ações Gerenciais Gerais Internas..... 260
4.8.1.2 - Enquadramento das Ações Gerenciais Gerais Externas..... 280
4.8.2 - Enquadramento das Áreas Estratégicas por Programas Temáticos..... 282
4.8.2.1 - Enquadramento das Áreas Estratégicas Internas..... 282
4.8.2.2 - Enquadramento das Áreas Estratégicas Externas..... 370
4.9 - Cronograma Físico para as Ações Gerenciais Gerais Internas e Externas..... 379
4.9.1 - Cronograma Físico para as Ações Gerenciais Gerais Internas..... 379
4.9.2 - Cronograma Físico para as Ações Gerenciais Gerais Externas..... 402
4.10 - Cronograma Físico para as Áreas Estratégicas Internas e Externas..... 405
4.10.1 - Cronograma Físico para as Áreas Estratégicas Internas..... 405
4.10.2 - Cronograma Físico para as Áreas Estratégicas Externas..... 482

BIBLIOGRAFIA 499

VOLUME III

ENCARTE 5 – PROJETOS ESPECÍFICOS
Exposição Interpretativa Permanente
5.1 - Identificação do Projeto..... 03
5.2 - Objetivos do Projeto..... 03
5.2.1 - Objetivo Geral..... 03
5.2.2 - Objetivos Específicos..... 03
5.3 - Justificativa..... 03
5.4 - Contextualização..... 04
5.5 - Descrição do Projeto..... 04

5.5.1 - Pecularidades Específicas do Projeto..... 05
5.5.2 - Metodologia..... 05
5.5.3 - Temas e Conteúdos..... 06
5.5.4 - Títulos e Sub-títulos..... 07
5.5.5 - Suportes Expositivos..... 08
5.5.6 - Recursos Expositivos..... 09
5.5.7 - Dimensionamento dos Recursos Expositivos..... 09
5.5.8 - Acervo..... 10
5.5.9 - Circuito / Circulação..... 10
5.5.10 - Programação Visual e Croquis dos suportes e Recursos Expositivos..... 11
5.5.10.1 - Padrão dos Painéis Expositivos..... 11
5.5.11 - Padrão dos Painéis Indicativos - Sinalização..... 11
5.5.12 - Climatização..... 12
5.5.13 - Recursos Sonoros / Sonorização..... 13
5.5.14 - Recursos Audiovisuais..... 13
5.5.15 - Iluminação..... 13
5.5.16 - Segurança..... 13
5.5.17 - Folheteria..... 14
5.6 - Instruções para Funcionamento e Manutenção da Exposição..... 14
5.6.1 - Funcionamento..... 14
5.6.2 - Manutenção da Exposição..... 15
5.6.2.1 - Esterilizadores de Ambiente..... 15
5.6.2.2 - Desumidificadores..... 15
5.6.2.3 - Condicionadores de Ar..... 15
5.6.2.4 - Iluminação..... 15
5.6.2.5 - Multimídia..... 15
5.6.2 6 - Eletrônicos: Painéis, Jogo e Maquete..... 15
5.6.2.7 - Vídeo..... 15
5.6.2.8 - Sonorização..... 15
5.6.2.9 - Mini-dioramas..... 16
5.6.2.10 - Recursos Mecânicos: Cubos Rotativos, Teatro de Reintrodução de Fauna e Painel Mecânico de Incêndio..... 16
5.6.2.11 - Painéis Expositivos..... 16
5.6.2.12 - Fotografias / Programação Visual..... 16
5.6.2.13 - Carpintaria e Cenografia..... 16
5.6.2.14 - Extintores de Incêndio..... 16
5.7 - Insumos Necessários para a Montagem das Duas Exposições..... 17
5.8 - Patrocínios..... 18
Implantação do Museu de Arqueologia e Biodiversidade
5.9 - Identificação do Projeto..... 19
5.10 - Objetivos do Projeto..... 19
5.10.1 - Objetivo Geral..... 19
5.10.2 - Objetivos Específicos..... 19
5.11 - Justificativa..... 20
5.12 - Contextualização..... 20
5.13 - Descrição do Projeto..... 24
5.13.1 - Proposta Museológica e Educativa..... 24
5.13.1.1 - Estimativa de Público Alvo..... 26
5.13.1.2 - Conteúdos da Exposição de Arqueologia..... 26
5.13.1.3 - Conteúdos a serem Explorados nas Exposições de Biodiversidade..... 26
5.13.1.4 - Proposta Museográfica - Museu de Arqueologia..... 26
5.14 - Recursos Sonoros..... 29
5.15 - Programação Visual..... 29
5.16 - Mobiliário Administrativo e Funcional..... 30
5.16.1 - Mobiliário Básico: Cafeteria e Loja..... 30
5.17 - Divulgação/Comercialização..... 30

5.18 - Proposta Arquitetônica..... 31
5.18.1 - Produção/Execução..... 31
5.18.2 - Administração da Obra..... 33
5.18.3 - Elaboração de Projetos..... 33
5.18.4 - Instalação de Canteiro de Obras..... 34
5.18.5 - Demolições..... 34
5.18.6 - Paisagismo e Urbanismo..... 35
5.18.7 - Edificação "A FAZENDA" 35
5.18.8 - Fundações e Estruturas..... 36
5.18.9 - Alvenarias e Divisórias..... 36
5.18.10 - Elementos Petreos..... 36
5.18.11 - Esquadrias..... 36
5.18.12 - Coberturas..... 37
5.18.13 - Revestimento de Pisos..... 37
5.18.14 - Revestimento de Paredes..... 37
5.18.15 - Revestimento de Tetos..... 37
5.18.16 - Pintura..... 37
5.18.17 - Instalações Hidrossanitárias..... 37
5.18.18 - Instalações Elétricas, Telefônicas..... 37
5.18.19 - Instalações de Ar Condicionado, Luminotécnica, Som e Vídeo, Sistema de Segurança..... 38
5.18.20 - Luminotécnica..... 38
5.18.21 - Segurança..... 38
5.18.22 - Climatização..... 38
5.18.23 - Paisagismo..... 38
5.19 - Insumos Necessários para a Restauração e implantação do Museu..... 39
5.19.1 - Custos Administrativos..... 39

ANEXOS

I Decreto de Criação do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro..... 67
II Decreto de Redefinição dos Limites do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro..... 73
III Proposta de Criação da Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro..... 85
IV Lista da Mastofauna Ameaçada de Extinção no Município do Rio de Janeiro.. 107
V Lista da Avifauna Ameaçada de Extinção no Município do Rio de Janeiro..... 111
VI Lista de Répteis Ameaçados de Extinção no Município do Rio de Janeiro..... 115
VII Lista de Anfíbios (Anuros) Ameaçados de Extinção no Município do Rio de Janeiro..... 119
VIII Lista de Teleósteos de Água Doce Ameaçados de Extinção no Município do Rio de Janeiro..... 123
IX Lista de Hexápodes (Odonatas e Lepdopteros) Ameaçados de Extinção no Município do Rio de Janeiro..... 127
X Situação da Biodiversidade Florística do Município do Rio de Janeiro..... 131
XI Patrimônios Tombados pela Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro..... 141
XII Relação dos Sítios Arqueológicos do Município do Rio de Janeiro..... 145
XIII Flora do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 149
XIV Lista de Espécies de Artrópodas Ocorrentes no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 202
XV Lista de Anfíbios do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 208
XVI Lista de Répteis do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 212
XVII Lista Sistemática das Espécies de Aves com Registro de Campo e Literatura para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 216
XVIII Lista Sistemática das Espécies de Aves Registradas Durante o

	Levantamento de Campo para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.....	226
XIX	Lista Sistemática das Espécies de Aves Reintroduzidas no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.....	232
XX	Inventário dos Bens Culturais do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.....	238
XXI	Moradores do Interior do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.....	262
XXII	Situação Fundiária no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..	276
XXIII	I Workshop de Incentivo à Pesquisa Aplicada ao Manejo do Parque Nacional da Tijuca e Entorno.....	284
XXIV	Relação dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), Material para Combate e Equipamentos Operacionais Disponibilizados para o Funcionamento da Brigada no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.....	310
XXV	Análise dos Programas, Subprogramas e Atividades Previstas no Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca, em 1981.....	314
XXVI	Infra-estrutura e Status de Conservação por Setores do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.....	326
XXVII	Relatório da Oficina de Planejamento do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.....	332
XXVIII	Resumo dos Pontos Referenciais em Coordenadas UTM das Zonas Componentes do Zoneamento do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.....	379
XXIX	Diagnóstico de Viabilidade de Uso Turístico de Grutas do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro.....	399
XXX	Estudos de Viabilidade para Equipamentos Públicos de Circulação no Setor Corcovado - Sumaré do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro.....	441
XXXI	Quadro Síntese do Zoneamento.....	504
XXXII	Oficina de Práticas Religiosas em Áreas Protegidas.....	520
XXXIII	Capacidade de Suporte Estimada para o Corcovado.....	543

BIBLIOGRAFIA

LISTA DE FIGURAS

VOLUME I

1 - Zoneamento ilustrativo de uma Reserva da Biosfera..... 09
2 - Reservas da Biosfera no Brasil..... 10
3 - Área da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica..... 11
4 - Reserva da Biosfera no Estado do Rio de Janeiro..... 12
5 - Representação dos Biomas Brasileiros..... 20
6 - Espacialização das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção..... 21
7 - Espacialização das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (número total de espécies ameaçadas por Unidade da Federação)..... 21
8 - Espacialização das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (criticamente em perigo)..... 22
9 - Espacialização das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (em perigo)..... 22
10 - Espacialização das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (vulnerável)..... 23
11 - Localização das Unidades de Conservação Federais, no Território Nacional..... 33
12 - Parque Nacional da Tijuca..... 37
13 - Limites Geográficos do Município do Rio de Janeiro..... 65
14 - Áreas de Planejamento e Respectivas Regiões Administrativas do Município do Rio de Janeiro..... 66
15 - Geomorfologia e Relevo do Município do Rio de Janeiro..... 69
16 - Distribuição Espacial de Chuva no Município do Rio de Janeiro..... 74
17 - Mapa Hidrográfico do Município do Rio de Janeiro..... 79
18 - Mapa Geológico do Município do Rio de Janeiro..... 82
19 - Mapa Pedológico do Município do Rio de Janeiro..... 84
20 - Remanescentes florestais do município do Rio de Janeiro: Maciço da Tijuca, Maciço da Pedra Branca e Maciço Gericinó-Mendanha..... 88
21 - Índice de Desenvolvimento Social por Setores Censitários..... 103
22 - Comunidades do Entorno do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro..... 108
23 - Representação Espacial do Índice de Atendimento Total de Água (indicador I) dos Municípios da Região Sudeste, Distribuído por Faixas Percentuais em 2003..... 113
24 - Representação Espacial do Índice de Atendimento Total de Coleta de Esgotos (indicador I) dos Municípios da Região Sudeste, Distribuído por Faixas Percentuais em 2003..... 113
25 - As Fontes Fixas Inventariadas na RMRJ, Marcadas em Vermelho, Município do Rio de Janeiro..... 115
26 - Bacias Aéreas da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, Município do Rio de Janeiro..... 117
27 - Vias de Tráfego Inventariadas na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, Município do Rio de Janeiro..... 118
28 - O Parque e a Cidade. Em Primeiro Plano, a Lagoa Rodrigo de Freitas (bairro do Jardim Botânico). Ao fundo a Serra da Carioca destacando-se os Morros do Corcovado e Dona Marta..... 134
29 - Mapa Viário para Acesso ao Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.... 135
30 - Carregadores de Café a Caminho da Corte..... 139
31 - Precipitação Média Anual no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro... 149
32 - Mapa de Geologia do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 151
33 - Perfil Geológico ao Longo da Serra da Carioca..... 152
34 - Escarpas e Esporões Rochosos do Setor Pedra Bonita – Pedra da Gávea, Vistos a

partir da Serra da Carioca..... 153
35 - Mapa de Relevo do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 154
36 - Mapa de Solos do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 158
37 - Gruta e Cachoeira Cristal, Setor Floresta da Tijuca..... 160
38 - Vista da "Garganta do Céu" na Escarpa da Pedra da Gávea, com a Praia de São Conrado e o Morro Dois Irmãos, ao fundo..... 160
39 - Trajetória das Trilhas do "Circuito das Grutas"..... 162
40 - Bacia Hidrográfica do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 166
41 - Mapa da Vegetação do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 170
42 - Orquídea *Laelia Crispa*, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 176
43 - Tucano-de-pico-preto *Ramphastos vitellinus*, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 203
44 - Capela Mayrink (1850) - Floresta da Tijuca..... 209
45 - Capela São Silvestre (1853) – Silvestre, Maciço da Carioca..... 209
46 - Fonte Wallace. Obra de Arte Francesa do Século XIX. Jardim dos Manacás. Floresta da Tijuca..... 211
47 - Incêndio na Vertente Norte do Morro do Elefante. Área Lindeira ao Parque (Setor Floresta da Tijuca), com Histórico de Fogo Recorrente..... 220
48 - Histórico de Ocorrência de Incêndios no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 222
49 - Efeitos do Fogo na Estrutura da Vegetação Florestal que Proporcionam a Reincidência e o Aumento da Intensidade dos Incêndios Florestais..... 226
50 - Estrutura da Coleta e Análise de Dados Ambientais do Estudo de Carapiá (2006)..... 229
51 - Mapa de Potencialidade de Ocorrências de Queimadas no Maciço da Tijuca (alta, média e baixa), Levando-se em Conta a Orientação da Encosta (norte ou sul), seu Formato (convexo ou côncavo) e a Cobertura Vegetal (gramíneas ou floresta). A Partir Desse Estudo (Fernandes *et alii,* 2004), Foram Delimitadas Por Elipses as 9 Áreas Mais Críticas Adjacentes aos Setores A (amarelo; 1, 2), B (azul; 3, 4), C (verde; 5, 6) e D (rosa; 8, 9)..... 230
52 - Localização das Onze Estações Meteorológicas da Prefeitura do Rio de Janeiro (Vidigal – 01, Rocinha – 03, Tijuca – 04, Santa Teresa – 05, Grajaú – 07, Tanque – 14, Jardim Botânico – 16, Itanhangá – 17, Cachambi – 23, Sumaré – 28 e Laranjeiras – 31), Utilizadas para Estimar a Precipitação no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 233
53 - Esquematização do Programa de Educação Ambiental Abordado pelo Núcleo de Educação Ambiental do Parque Nacional da Tijuca..... 241
54 - Mirante da Vista Chinesa. Início do século XX. Setor Serra Carioca. Um dos mais belos mirantes do PARNA Tijuca, de onde se Descortina Esplendida Vista da Zona Sul da Cidade, Incluindo o Corcovado..... 244
55 - Pedra da Gávea com Destaque Poético das Asas Delta Pairando no Ar..... 253
56 - Posicionamento das Antenas e Torres na Área Interna do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 268
57 - Vias de Circulação Interna do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.. 285
58 - Organograma do Parque Nacional da Tijuca, no ano de 2007, Estado do Rio de Janeiro..... 288
59 - Percurso do Sistema Orçamentário Federal do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 290
60 - O Cristo Redentor no topo do Morro do Corcovado. Um monumento que transcendeu seu significado religioso e tornou-se símbolo nacional. Setor Serra da Carioca..... 296

VOLUME II

1 - Mapa do Zoneamento do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 17
2 - Mapa do Zoneamento, Detalhe A, do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 19

3 - Mapa do Zoneamento, Detalhe B, do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 21
4 - Mapa do Zoneamento, Detalhe C, do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 23
5 - Segmentos da Zona Primitiva do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 26
6 - Segmentos da Zona de Uso Extensivo do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 28
7 - Segmentos da Zona Histórico-cultural do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 30
8 - Segmentos da Zona de Uso Intensivo do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 32
9 - Segmentos da Zona de Uso Especial do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 34
10 - Segmentos da Zona de Recuperação do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 36
11 - Segmentos da Zona de Uso Conflitante do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 38
12 - Segmentos da Zona de Ocupação Temporária do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 40
13 - Organograma do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 68
14 - Mapa do Limites das Áreas Estratégicas Internas do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 80
15 - Mapa dos Limites da AEI Cascatinha, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 83
16 - Caminho da Estrada Velha, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 88
17 - Circuito Mirante da Cascatinha, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 95
18 - Limites da AEI Mayrink, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 98
19 - Limites da AEI Excelsior, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 108
20 - Caminhos da Pedra do Conde e do Alto da Bandeira, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 111
21 - Limites da AEI Vale da Saudade, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 114
22 - Caminho das Grutas, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 117
23 - Circuito da Saudade, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 121
24 - Limites da AEI Vale das Almas, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 124
25 - Circuito Vale das Almas, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 127
26 - Circuito Vale da Caveira, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 129
27 - Limites da AEI Bom Retiro, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 132
28 - Caminho do Bico do Papagaio, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 136
29 - Caminho do Morro do Archer, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 138
30 - Caminho do Pico da Tijuca, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 140
31 - Circuito do Tijuca Mirim – Andaraí Maior, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da

Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 142
32 - Caminho do Morro da Cocanha, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 144
33 - Limites da AEI Cova da Onça, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 146
34 - Circuito da Cova da Onça, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 151
35 - Circuito do Taquaruçu, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 155
36 - Limites da AEI Represa dos Ciganos, Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 165
37 - Limites da AEI Vila Rica, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 171
38 - Limites da AEI Vista Chinesa, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.. 174
39 - Trilha da Cachoeira do Quebra, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 182
40 - Circuito do Mocke, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 184
41 - Limites da AEI Paineiras, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 188
42 - Trilha da Cachoeira dos Primatas, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 192
43 - Limites da AEI Corcovado, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 194
44 - Limites da AEI Sumaré, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 207
45 - Limites da AEI Silvestre, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 212
46 - Limites da AEI Parque Lage, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 217
47 - Trilha Parque Lage-Corcovado, Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 221
48 - Limites da AEI Pedra Bonita, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.... 223
49 - Caminho da Pedra Bonita, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 229
50 - Trilha da Agulhinha, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 231
51 - Limites da AEI Pedra da Gávea, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 234
52 - Trilha da Pedra da Gávea, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 236
53 - Limites da AEI Pretos-Forros/Covanca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 239

VOLUME III

1 - Lay-out da Exposição do Museu de Arqueologia da Biodiversidade, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 27
2 - Representação da Planta Baixa do Museu do Café, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 32
3 - Representação da Fachada Lateral do Museu do Café, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 33
4 - Zona de Amortecimento proposta para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 89
5 - Zona de Amortecimento, Detalhe A, proposta para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 91
6 - Zona de Amortecimento, Detalhe B, proposta para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 93
7 - Zona de Amortecimento, Detalhe C, proposta para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 95

8 - Zona de Amortecimento, Detalhe C, proposta para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 97

LISTA DE TABELAS

VOLUME I

1 - Unidades de Conservação Federais no Brasil..... 27
2 - Distribuição das Unidades de Conservação de Proteção Integral Federais..... 28
3 - Distribuição das Unidades de Conservação Federais Conforme as Regiões Geográficas..... 29
4 - Área Territorial das Unidades de Conservação de Proteção Integral Federais por Bioma e Ecótonos, em há..... 31
5 - Distribuição das Unidades de Conservação Federais por Bioma, Ecótonos e Categoria de Manejo..... 31
6 - Parques Nacionais do Brasil..... 34
7 - Quantidade de Unidade de Conservação Federais e Estaduais no Estado do Rio de Janeiro por Categoria..... 39
8 - Reservas Biológicas Federais e Estaduais, no Estado do Rio de Janeiro..... 39
9 - Parques Nacionais Federais e Estaduais, no Estado do Rio de Janeiro..... 40
10 - Reservas Ecológicas Federais e Estaduais, no Estado do Rio de Janeiro..... 41
11 - Estações Ecológicas Federais e Estaduais, no Estado do Rio de Janeiro..... 41
12 - Áreas de Proteção Ambiental, Federais e Estaduais, no Estado do Rio de Janeiro. 41
13 - Áreas de Relevante Interesse Ecológico Federais, no Estado do Rio de Janeiro..... 42
14 - Florestas Nacionais, no Estado do Rio de Janeiro..... 42
15 - Reserva Extrativista, no Estado do Rio de Janeiro..... 42
16 - Reservas Particulares do Patrimônio Natural, no Estado do Rio de Janeiro..... 43
17 - Áreas Naturais Tombadas, no Estado do Rio de Janeiro..... 44
18 - Entidades Ambientalistas do Estado do Rio de Janeiro..... 48
19 - Instituições que Financiam Projetos na Área Ambiental..... 51
20 - Divisão Administrativa do Município do Rio de Janeiro..... 66
21 - Regiões Administrativas do Município do Rio de Janeiro, Destacando-se em Negrito as Regiões Administrativas do Parque Nacional da Tijuca..... 67
22 - Classificação dos Tipos de Solo no Município do Rio de Janeiro..... 83
23 - Estrutura do valor adicionado do Brasil, do estado do Rio de Janeiro e do município do Rio de Janeiro, segundo a participação percentual dos setores e atividades, 1985/2000..... 93
24 - Movimento Migratório entre o Município do Rio de Janeiro e o Resto do País, Estado do Rio de Janeiro..... 101
25 - Percentual de Entrevistados (n=1.995 em 5 AP), em Avaliações sobre os Serviços Prestados no Município do Rio de Janeiro..... 104
26 - Surgimento de Novas Favelas por Área de Planejamento do Município do Rio de Janeiro ao Longo do Século XX..... 105
27 - População Atendida, Quantidade de Ligações, Quantidade de Economias Ativas da Rede do Sistema de Esgotamento Sanitário, de 1996 a 2003, Município do Rio de Janeiro..... 111
28 - População Atendida, Volumes e Extensão de Rede do Sistema de Esgotamento Sanitário, de 1996 a 2003, Município do Rio de Janeiro..... 111
29 - Proporção de Moradores da Cidade do Rio de Janeiro, por Tipo de Abastecimento de Água..... 111
30 - Proporção de Moradores da Cidade do Rio de janeiro, por Tipo de Instalação Sanitária..... 112
31 - Proporção de Moradores da Cidade do Rio de Janeiro, por Tipo de Destino de Lixo..... 112
32 - Taxas de Emissão por Tipo de Fonte na RMRJ, (x1000 ton./ano), Município do Rio de Janeiro..... 114

33 - Fontes de Emissão de Poluentes e Respectivos Danos à Saúde, Município do Rio de Janeiro..... 115
34 - Taxas de Emissão por Tipologia Industrial, (x1000 ton./ano), Município do Rio de Janeiro..... 116
35 - Taxa de Emissão por Bacia Aérea, (x1000 ton./ano), Município do Rio de Janeiro..... 117
36 - Contribuição Percentual das Principais Vias de Tráfego na Emissão de Poluentes, Município do Rio de Janeiro..... 118
37 - Evolução da Área Municipal Protegida como Unidade de Conservação, 1960-2004, Município do Rio de Janeiro..... 121
38 - Áreas Protegidas por Legislação Ambiental, Segundo as Tutelas das Diversas Esferas Governamentais, Município do Rio de Janeiro, 2004..... 122
39 - Unidades de Conservação, Legislação de Criação e Órgão de Tutela, 2004, Município do Rio de Janeiro..... 124
40 - Áreas de Expressivo Valor Ambiental Legalmente Protegidas, 2004, Município do Rio de Janeiro..... 126
41 - Principais Documentos Legais Incidentes na Área do Parque Nacional da Tijuca, Município do Rio de Janeiro..... 146
42 - Principais Ações Legais para a Conservação do Patrimônio Natural, Histórico e Cultural da Região do Município do Rio de Janeiro e do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 160
43 - Abrigos, Grutas, Cavernas e Tocas Localizados no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, segundo Bandeira (1993) 164
44 - Especificações das Cavidades do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 183
45 - Espécies Extintas no Município do Rio de Janeiro com Ocorrência no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 183
46 - Lista das Famílias Vegetais mais Representativas Registradas na Literatura com 10 ou mais Taxa para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 184
47 - Lista dos Gêneros Vegetais mais Representativos Registrados na Literatura com 10 ou mais Taxa para o Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro... 185
48 - Espécies de Epíteto Específico Registrados e Relacionados com a Área do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro..... 188
49 - Lista Parcial das Espécies Vegetais Exóticas Introduzidas no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 191
50 - Espécies de Lepdopteras Registradas no Parque Nacional da Tijuca e sua Distribuição ao Longo dos Sítios Estudados na Avaliação Ecológica Rápida..... 193
51 - Espécies de Odonata Registradas no Parque Nacional da Tijuca e sua Distribuição ao Longo dos Sítios Estudados na Avaliação Ecológica Rápida..... 194
52 - Espécies de Trichoptera registradas no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, e sua Distribuição ao Longo dos Sítios Estudados Durante os Levantamentos Expeditos..... 194
53 - Peixes do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 197
54 - Dados de Levantamento de Anfíbios do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 199
55 - Lista das Espécies de Mamíferos com Registros de Campo e Literatura para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 204
56 - Acervo Cultural, Histórico e Científico da Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 212
57 - População Residente no Interior do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, Obtida por meio de Cadastramento..... 217
58 - Síntese dos Relatórios de Ocorrência de Incêndios no Parque Nacional da Tijuca e seu Entorno, entre 1997 e 2006, Estado do Rio de Janeiro..... 224
59 - Distribuição de Ocorrências por Local dos Focos de Incêndio Ocorridos entre 1991-2000 no PARNA Tijuca, Estado do Rio de Janeiro. Estão Especificados Apenas os Locais com Mais de 1% do Total de Ocorrências..... 227

60 - Síntese das Atividades e das Responsabilidades Compartilhadas entre a Coordenação Nacional e Estadual do PREVFOGO e do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, para a Seleção e Contratação de Brigada de Prevenção e Controle aos Incêndios Florestais..... 231
61 - Atividades Realizadas no Período de 1996 a 2006, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 242
62 - Publicações Literárias mais Significativas e Procuradas do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 245
63 - Eventos Culturais Realizados no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 245
64 - Número de Caminhadas Guiadas Oferecidas no Parque Nacional da Tijuca para um Total de Escolas e Participantes. Estado do Rio de Janeiro..... 255
65 - Número de Veículos e de Pessoas que Pisitaram o Parque Nacional da Tijuca - Floresta da Tijuca e Parque Lage, Estado do Rio de Janeiro..... 255
66 - Relação das Principais Operadoras, Agências e Clubes de Serviços de Turismo que Atuam no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 257
67 - Tipos de Equipamentos para Práticas de Ações de Uso Público do Setor Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 259
68 - Equipamentos para Atividades de Uso Público do Setor Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 261
69 - Equipamentos para Prática de Ações de Uso Público do Setor Pedra Bonita e Pedra da Gávea, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 264
70 - Captações da CEDAE Inseridas no Parque Nacional da Tijuca e no Seu Entorno, Estado do Rio de Janeiro..... 270
71 - Quadro de Pessoal Lotado no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 274
72 - Pessoal Cedido pela Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro Lotado no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 275
73 - Escala dos Serviços de Limpeza e Conservação Realizados pelo Município, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 277
74 - Sinalização do Setor Floresta da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 278
75 - Sinalização do setor Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 280
76 - Vias de Circulação do Setor Serra da Carioca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 283
77 - Vias de Circulação do Setor Floresta, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 283
78 - Vias de Circulação do Setor Pretos Forros e Covanca, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 284
79 - Vias de Circulação – Parque Nacional da Tijuca – Setor Pedra Bonita e Pedra da Gávea, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 284
80 - Veículos Existentes no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 287
81 - Arrecadação Oriunda da Cobrança de Ingressos do Período de 2002 a 2006, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 290
82 - Demonstrativo dos Recursos Liberados para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, nos anos de 2002, 2003 e 2004..... 291
83 - Demonstrativo dos Recursos Liberados para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, nos Anos de 2005, 2006 e 2007..... 293
84 - Instituições Parceiras e suas Áreas de Atuação no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 294

VOLUME II

1 - Matriz de Avaliação Estratégica do Plano de Manejo da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro. 08

2 - Elementos Cartográficos utilizados no zoneamento do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 13
3 - Critérios para o Zoneamento do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 14
4 - Relação entre o Grau de Intervenção e o Zoneamento no Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 14
5 - Quantitativos em Hectares das Zonas Estabelecidas neste Plano de Manejo e no Plano de Manejo de 1981, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.... 15
6 - Distribuição da Vigilância Patrimonial por Edificação e Áreas do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 46
7 - Equipamentos necessários Para a Brigada de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 50
8 - Pessoal Necessário para a Coordenação do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 70
9 - Pessoal Necessário para a Coordenação de Administração e Finanças do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 71
10 - Pessoal Necessário para a Coordenação de Meio Ambiente e Cultura, do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 72
11 - Pessoal Necessário para a Coordenação de Proteção do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 73
12 - Pessoal Necessário para a Coordenação de Uso Público do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 73
13 - Relação dos Equipamentos Necessários para o Portão Floresta do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 84
14 - Equipamentos necessários ao Centro de Visitantes Cascatinha do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 92
15 - Equipamentos necessários ao Núcleo de Educação Ambiental Floresta do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 103
16 - Equipamentos necessários à Administração do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 105
17 - Equipamentos a serem adquiridos para o Centro de Operações do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 149
18 - Equipamentos Necessários para a Cabine de Cobrança de Ingressos, no Portão do Açude, do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro..... 158
19 - Material a ser Adquirido para o Portão do Açude do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 158
20 - Equipamentos necessários para a Casa do Pesquisador, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 161
21 - Equipamentos Necessários para o Laboratório do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 161
22 - Mobiliário, Equipamentos e Materiais necessários ao Posto de Informação e Controle dos Ciganos do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 166
23 - Mobiliário, Equipamentos e Materiais necessários ao Núcleo de Educação Ambiental os Ciganos do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 167
24 - Equipamentos e Materiais Necessários para o PIC Vila Rica do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 172
25 - Mobiliário, Equipamentos e Materiais necessários a guarita do Portão dos Macacos do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 176
26 - Equipamentos e materiais necessários para a guarita de fiscalização do Sumaré, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 209
27 - Equipamentos Necessários para o Funcionamento da Guarita do Portão das Caboclas, Parque Nacional da Tijuca, estado do Rio de Janeiro..... 213
28 - Descrição dos Equipamentos para as Guaritas da AEI Pedra Bonita, Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro..... 225
29 - Descrição dos Equipamentos para as Guaritas da AEI Pedra da Gávea, Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro..... 235

LISTA DE GRÁFICOS

VOLUME I

1 - Evolução das Unidades de Proteção Integral no Brasil..... 27
2 - Representação Gráfica do Número de Unidades de Conservação Federais Quanto ao Tipo de Uso..... 28
3 - Representação Gráfica do Percentual das Unidades de Conservação Federais Quanto à Área Territorial..... 29
4 - Distribuição das Unidades de Conservação de Proteção Integral, por Região Geográfica..... 30
5 - Distribuição das Unidades de Conservação de Uso Sustentável por Região Geográfica..... 30
6 - Distribuição das Unidades de Conservação Federais por Bioma e Ecótonos..... 32
7 - Distribuição dos Parques Nacionais de Acordo com os Biomas..... 35
8 - Distribuição dos Parques Nacionais por Região Geográfica..... 36
9 - Áreas das Unidades de Conservação no Estado do Rio de Janeiro, ano 2004..... 38
10 - Percentual de Área das Unidades de Conservação no Estado do Rio de Janeiro, ano 2004..... 39
11 - Normais Climatológicas das Médias Mensais das Temperaturas Máximas Obtidas no Aterro do Flamengo, medidas a cada três décadas (1901 a 1990)..... 70
12 - Normais climatológicas das médias mensais das temperaturas mínimas obtidas no Aterro do Flamengo, medidas a cada três décadas (1901 a 1990)..... 71
13 - Normais Climatológicas, Obtidas a cada três décadas, e das Médias Mensais das Temperaturas Compensadas no Aterro do Flamengo, de 1871 a 1990..... 71
14 - Médias Mensais das Precipitações Pluviométricas e dos dias de Chuva no Aterro do Flamengo, 1871 a 1990..... 71
15 - Oscilações das Médias de Temperaturas Máximas e Mínimas, 1999 a 2003..... 72
16 - Oscilações das Precipitações Pluviométricas Médias, 1997 a 2003..... 73
17 - Taxa de Ocupação nos Hotéis nos Anos de 1997/2003..... 96
18 - Desembarque de Passageiros em Vôos Domésticos no Aeroporto Tom Jobim (antigo Galeão), de 1997 a 2003..... 97
19 - Embarques de Passageiros em Vôos Internacionais no Aeroporto Galeão de 1997 a 2003..... 97
20 - Turismo Receptivo de 1991 a 2003 (estrangeiros no Brasil e no Rio)..... 98
21 - Movimento Turístico no Pão de Açúcar, nos anos de 1997 a 2003..... 98
22 - Movimento Turístico no Trem do Corcovado, nos anos de 1997 a 2003..... 99
23 - Distribuição Etária da População por Sexo no Município do Rio de Janeiro, 1970 e 2000..... 101
24 - Contribuição das Fontes na Carga Poluidora da RMRJ..... 119
25 - Comparação entre as Emissões de Fontes Fixas e Móveis (por poluente), Município do Rio de Janeiro..... 119
26 - Médias Anuais das Oscilações Térmicas, segundo a Estação do Alto da Boa Vista, do período de 1999 a 2003..... 148
27 - Médias Anuais das Oscilações Térmicas, segundo a Estação do Jardim Botânico, no período de 1999 a 2001..... 148
28 - Número Médio (+ desvio padrão) de Taxa Pioneiros (PI), Secundários Iniciais (SI) e Secundários Tardios (ST) determinados nos 21 Pontos Amostrados (área do ponto = 314m^2) 173
29 - Distribuição do Número de Taxa dos 3 Grupos Ecológicos (pioneiras – PI; Secundários Iniciais – SI; Secundários Tardios – ST) nos 21 Pontos Amostrados (área do ponto = 314 m^2) 173

30 - Percentual de Taxa nos Três Grupos Ecológicos (PI – pioneiras; SI – secundárias; ST – secundárias tardias) amostrados nos cinco sítios (Sítio I – Pedra Bonita; Sítio II – Archer; Sítio III – Mocke / Cochrane; Sítio IV – Pai Ricardo / Morro Queimado; Sítio V – Sumaré) 174
31 - Distribuição do percentual de taxa nos três grupos ecológicos (Legenda = Figura 39) por pontos nas 5 áreas de amostragem..... 174
32 - Número de Taxa (n ≥ 10) por Família da Flora Ameaçada no Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro..... 187
33 - Recursos Liberados para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, nos Anos de 2002, 2003 e 2004..... 292

VOLUME III

1 - Percentagens das Zonas Mais Expressivas no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro, conforme os Planos de Manejo de 1981 e de 2008..... 15

Projetos Específicos

1) Exposição Interpretativa Permanente
2) Implantação do Museu de Arqueologia e Biodiversidade

PROJETO ESPECÍFICO:
EXPOSIÇÃO INTERPRETATIVA PERMANENTE

5.1 – Identificação do Projeto

Título: Uma Floresta na Metrópole
Autoria: Ana Cristina P. Vieira e equipe consultiva: Adilson Portugal Rachid, Janisse Abreu dos Santos, Hélio Timbira.
Localizações: Centro de Visitantes da Floresta da Tijuca e Centro de Visitantes do Parque Lage (versão sintetizada)

5.2 – Objetivos do Projeto

Criar uma exposição que apresente o PARNA Tijuca como Unidade de Conservação de Uso Indireto, reconhecido como Reserva da Biosfera, que destina-se a preservar a biodiversidade e ao uso público. Esta exposição terá no Parque Lage uma mostra sintetizada da primeira, compondo na verdade duas exposições, entretanto com o mesmo conteúdo.

5.2.1 – Objetivo Geral

Montar duas exposições de igual conteúdo que sejam didáticas, interpretativas e interativas que propiciem conhecimento e fomentem o uso consciente das áreas e recursos de uso público do PARNA Tijuca.

5.2.2 – Objetivos Específicos

- ✓ Pontuar o PARNA Tijuca dentre as Unidades de Conservação do IBAMA;
- ✓ Demonstrar a importância de ser uma Reserva da Biosfera;
- ✓ Situar o PARNA Tijuca no contexto geográfico da cidade do Rio de Janeiro;
- ✓ Enfocar cada um de seus setores como partes integrantes de um todo, ressaltando seus principais atributos;
- ✓ Enfocar sua importância como regulador do clima e da temperatura/umidade da cidade;
- ✓ Descrever seus fatores bióticos, abióticos e antrópicos no transcurso da história;
- ✓ Valorizar seu patrimônio natural, cultural e paisagístico enfocando a necessidade de conservação;
- ✓ Decodificar e viabilizar o conhecimento científico existente sobre o PARNA Tijuca;
- ✓ Enfocar o legado histórico e arqueológico;
- ✓ Expor acervo iconográfico e arqueológico;
- ✓ Informar os serviços e atrativos ecoturísticos existentes na UC;
- ✓ Divulgar o trabalho de Educação Ambiental desenvolvido no parque;
- ✓ Atualizar os visitantes quanto às atividades administrativas, educativas, culturais, pesquisas científicas em andamento, bem como as descobertas recentes;
- ✓ Divulgar os parceiros e patrocinadores das ações desenvolvidas;
- ✓ Sensibilizar os visitantes e usuários a tornarem-se partícipes na conservação do Parque;
- ✓ Fomentar turismo cultural e ecoturismo;
- ✓ Propiciar interação entre visitante e pesquisa;
- ✓ Propiciar um banco de dados para aprofundamento de informações e conhecimentos.
- ✓ Demonstrar na versão sintetizada do Parque Lage, que este integra a Unidade de Conservação, enfatizando igualmente o histórico deste setor.

5.3 – Justificativa

Dentre um amplo trabalho do IBAMA de Educação Ambiental, e agora do ICMBio, voltado para a interpretação dos Parques Nacionais, a montagem de exposições permanentes constituem-se em ferramentas indispensáveis para informação e conscientização dos usuários e visitantes, para a necessidade de conservação das áreas protegidas, a interiorização de seus significados e importância da preservação das mesmas, tendo em vista os benefícios que elas propiciam à sociedade.

Estas exposições de caráter interpretativo visam sensibilizar os visitantes para o uso correto das UC e motivá-los a tornarem-se partícipes do manejo e da conservação dos recursos naturais e culturais.

A montagem de exposições deste cunho no Centro de Visitantes da Floresta da Tijuca e do parque Page, ambas no PARNA Tijuca configura-se pois, na consecução de um dos objetivos precípuos do IBAMA/ICMBio e desta Unidade de Conservação, que é dotá-lo de um serviço educativo-cultural e científico que propicie interface entre meio ambiente e sociedade.

5.4 – Contextualização

O Parque Nacional da Tijuca é uma Unidade de Conservação Federal com área total de 3.953 hectares, localizado no Município do Rio de Janeiro, possuindo 4 complexos geográficos que são: Setor Floresta da Tijuca; Setor Maciço da Carioca - Paineiras, Sumaré, Morro da Carioca e o Setor Pedra da Gávea e Pedra Bonita, e Setor Pretos Forros e Covanca.

Embora seja a menor Unidade de Conservação Federal, destaca-se por ser a mais visitada do Brasil, recebendo entre 1,5 milhões a 2 milhões de visitantes ao ano e por constituir-se numa esplendida e exuberante floresta tropical em plena cidade do Rio de Janeiro.

Por sua excelente localização geográfica, um Parque Nacional urbano, no coração da cidade de maior vocação turística do país, pela exuberância de sua cobertura vegetal, caracterizada por espécies da Mata Atlântica, pela riqueza de sua fauna, por abrigar o Monumento do Cristo Redentor e a Pedra da Gávea e pela relevância de seu passado histórico que emerge principalmente na Floresta da Tijuca, o Parque recebe uma afluência tão expressiva de visitantes e de usuários que, diariamente usufruem dos seus recursos e serviços.

Face a tão expressiva visitação, a administração do parque construiu um Centro de Visitantes, localizado no Setor Floresta da Tijuca e pretende instalar outro Centro de Visitantes no Parque Page (Setor Maciço da Tijuca), que poderão ser, simultaneamente, centros difusores de informações e veículos captadores e propagadores de cultura ambiental. Para tanto abriga Centro de visitantes da Floresta da Tijuca, biblioteca especializada em Meio Ambiente e história do Parque, cdteca e dvdteca localizadas na biblioteca, videoteca, auditório, exposição permanente, salas para recepção ao turista e para o corpo técnico, cafeteria e lojinha. Em ambos os Centros de Visitantes haverá ainda um quiosque multimídia, que funcionará como banco de dados, onde os visitantes e pesquisadores poderão encontrar dados mais aprofundados sobre o parque em geral e sobre as pesquisas científicas existentes e em andamento na UC.

A escolha da Floresta da Tijuca e do Parque Lage como setores a receber Centros de Visitantes, ocorreu pelo primeiro por ser a área mais tradicional e conhecida do Parque, cenário importante da história nacional, embrião do primeiro reflorestamento homogêneo da América Latina, onde se concentra a maior parte do patrimônio cultural e áreas de uso público, abrigar a sede administrativa do Parque e em virtude desta receber cerca de 450.000 mil visitantes/ano. Já no Parque Lage, por ser um setor localizado na zona sul da cidade e constituir um local de visitação intensa, com cerca de 300.000 visitantes ano e ser considerado um pólo cultural desde a década de 70 do século XX, configurou-se como local altamente propício para a divulgação ambiental através de uma exposição interpretativa.

Quanto às exposição permanentes, estas contemplarão prioritariamente os recursos naturais sob a ótica da educação ambiental , apresentados de forma concatenada com a história do parque e se utilizarão de recursos expositivos modernos que servirão de veículos semióticos de interface cultural, propiciando educação, conscientização para o uso público e que propiciarão interatividade entre público, acervo e pesquisa científica.

5.5 – Descrição do Projeto

O projeto foi criado a partir de uma proposta técnica que conceitua a exposição em si, norteando os temas e conteúdos a serem abordados, gerados através de títulos, sub-títulos, textos, legendas e etiquetas. Define o acervo a ser utilizado e a interpretação a ser dada aos diversos assuntos, bem como a abrangência dos mesmos, para que se possa atingir os objetivos supra propostos. Propõe uma metodologia que abrange desde a concepção inicial da exposição às orientações quanto à manutenção sistemática desta.

Apresenta o *lay-out*, circulação, iluminação, recursos expositivos e os suportes empregados para a apresentação de cada conteúdo. Abrange, pois os diversos recursos técnicos, operacionais e funcionais utilizados na exposição, bem como o design de cada um dos suportes, a programação visual dos painéis e a sinalização interna e externa. Indica os mecanismos para controle climático, de segurança e sonorização.

5.5.1 – Peculariedades Específicas do Projeto

O PARNA Tijuca possui uma enorme gama de informações a serem transmitidas, uma vez que passou por um processo histórico, de devastação e posterior reflorestamento, que o diferenciou das demais Unidades de Conservação. Com isto, além da necessidade de se enfocar este período especificamente, fez-se necessário enfatizar seus recursos naturais, antes e depois deste processo, o que acarretou um maior número de informações. Além disso, sua imensa demanda quanto ao uso público, ampliou o leque de informações.

Uma grande necessidade se impôs, abordar muitos conteúdos, em espaço físico relativamente pequeno, acrescido da exigência do turismo internacional, de apresentar informações bilíngües. A maneira encontrada foi criar textos sintetizados, ilustrados com forte e variado apelo visual, conseguido através da utilização de recursos expositivos diversificados, deixando o aprofundamento das informações, para ser obtido através de pesquisa num quiosque multimídia e na biblioteca.

Tendo em vista que uma exposição permanente deve ser gerada de forma a atrair o público por diversas vezes e de possuir caráter interpretativo, o que demanda uma visão didática e abrangente de todos os itens que compõem um Parque Nacional, optamos por criar mecanismos onde os visitantes possam interagir com as informações, o que a torna mais atrativa.

5.1.2 – Metodologia

A metodologia a ser utilizada se delineia pela adoção de uma linguagem clara, didática e acessível, de fácil captação e absorção, capaz de permitir que visitantes, estudantes e pesquisadores, interajam com as informações, propiciando leitura semiótica das mensagens.

Nesta exposição optamos por utilizar textos bilíngües, caracterizados por informações narrativas e interpretativas bastante sintetizadas, deixando o aprofundamento dos dados, para serem transmitidos através do quiosque multimídia, onde estarão acessíveis desde o acesso às informações e serviços do parque, até pesquisas científicas de geohidroecologia, fauna, flora e arqueologia. A exposição fará um gancho com a biblioteca, onde estarão disponíveis livros, artigos, teses, revistas e cd, bem como com a videoteca com seu acervo audiovisual. Fomentará ainda palestras, seminários e workshops sobre os diversos temas abordados na mostra.

Nesta metodologia utilizar-se-á dos três fatores geradores do aprendizado e da captação e retenção das mensagens, que são o cognitivo, o afetivo e o motor. Dar-se-á preferência ao uso de textos e imagens iconográficas (mapas, gravuras e fotografias), poucos objetos do acervo tridimensional, onde se priorizou o arqueológico e zoológico utilizando-se os fatores cognitivos; diversos recursos expositivos eletrônicos e mecânicos que propiciem a interatividade com as mensagens, propiciando o aprendizado motor e alguns recursos que, através de reconstituições cenográficas, dioramas miniaturizados ou em 3ª dimensão, apelem para a emoção, como ferramentas para a captação afetiva do conhecimento.

Pretende-se que, através da criação de uma exposição bastante abrangente em termos de conteúdos, leve quanto à apresentação, diversificada quanto aos recursos e suportes expositivos, de forte apelo visual e interativo, consigamos que os visitantes não a vejam como uma exposição permanente, mas como um banco de dados, onde poderão voltar sempre que desejarem obter uma informação nova.

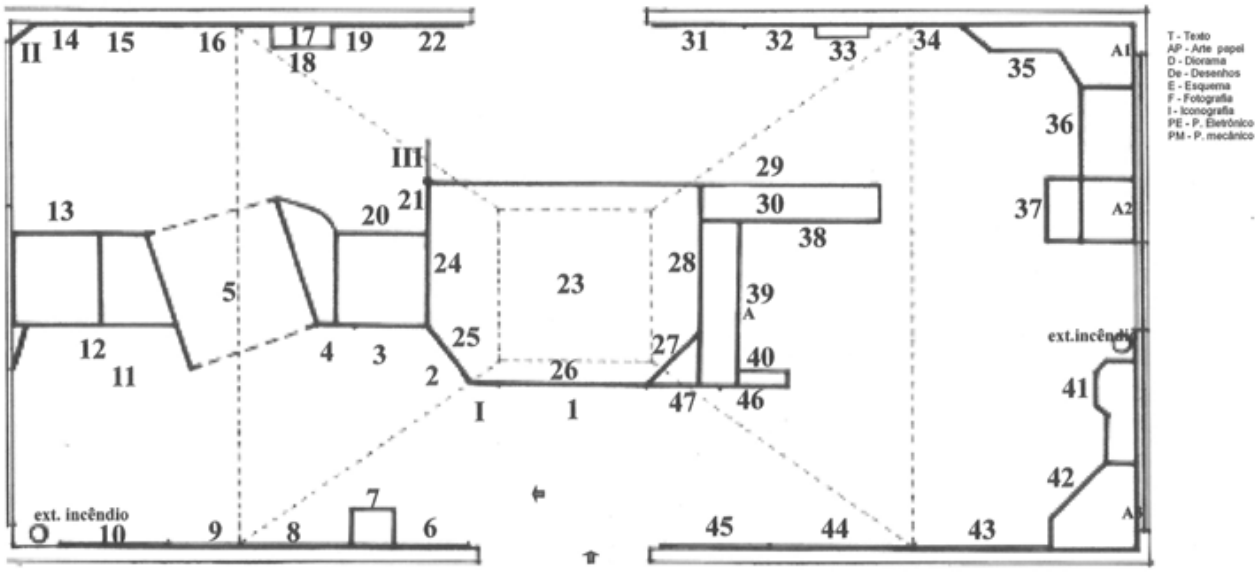
5.5.3 – Temas e Conteúdos
No Centro de Visitantes da Floresta da Tijuca

Quanto **aos temas** a serem abordados o foco principal será o Patrimônio Integral (Natural e Cultural). Os fatores bióticos, abióticos e antrópicos serão enfocados através dos recursos naturais e dos culturais, enfatizados através de história do PARNA Tijuca seu legado arqueológico, acervo artístico e arquitetônico. A ótica norteadora desta exposição será a conservação do meio ambiente e a conscientização para a necessidade de preservação dos recursos e valores ambientais. O enfoque didático estará presente através da interpretação dos recursos naturais antes e depois do reflorestamento, bem como a importância e significado das áreas protegidas e como conduzir-se numa UC, fazendo-se partícipe do manejo do mesmo.

Os conteúdos serão apresentados cronologicamente, em 3 etapas ou fases, que corresponderão a: mata original, fase histórica e fase atual, dispostas em 5 áreas diferenciadas (A, B, C, D e E) e que corresponderão a cada sub-título estabelecido.

Planta Baixa da edificação, com as áreas destinadas à exposição

1- T T F	11- Cubos Rotat.ivos fauna	21- T/F/ I Faz. Gestas	31- Ocupação urbana	41- TV- Ações Manejo
2- T/F/E geo	12. Foto grande Mata	22-T Criação e Ampliação Parque	32- T/F flora	42- Multim/dia
3- T/F/E hidro	13- Mini-D. carvão/Mad	23- Maquete PNT	33 - P. Elet. Flora	43- De/ Educ. Ambient
4- T Espeleologia	14-.- T/ I monoculturas	24- T/F/I Setor A	34- T/F fauna residual	44-. T/ Serviços
5- Gruta c/ fauna	15- T/I Café	25 - T/F/I Corcovado	35- Teatro fauna reintrod	45- De/ Como cuidar do PN
6- T/I Índios	16- D - Patrimônio Cultural	26- T/F/I Setor B	36- Mini-D c/esc.Caça I	46 – Parceiros/Patrocin.
7- P. Eletrônico flora	17- T/F Arqueologia	27- T/F Parque Lage	37 P. I Fauna Extinção.	47- Créditos
8- T/F flora	18- VitrineArqueologia	28- T/F Setor C	38- A.P. Lazer/Esporte	
9- T F . Algas	19- T/ I Reflorestamento	29- Terráreo Geoheco	39- F/M Prob.Ambient.	
10- T/F fauna	20- Vitr.3ª Faz. Gestas	30- T/ E Geoheco	40- P.Mec. Incêndios	



LAYOUT EXPOSIÇÃO INTERPRETATIVA DO CENTRO DE VISITANTES / PNT

ÁREA A – Sistemas de UC e PARNA Tijuca - painel sinótico

Localização: no centro da parede frontal à entrada/recepção do Centro de Visitantes

- ✓ Unidades de Conservação Federal no Brasil.
- ✓ Reservas da Biosfera do Estado do Rio de Janeiro.
- ✓ Parque Nacionais, no Estado do Rio de Janeiro - Finalidade dos Parques Nacionais.
- ✓ Parques da Cidade do Rio de Janeiro.
- ✓ Parque Nacional da Tijuca.
- ✓ Como utilizar o Parque Nacional Tijuca.
- ✓ Corredor ecológico.

ÁREA B - painel de metal preto com imãs para fixação das informações - 80 X 80cm
Localização: Caminho de entrada da exposição

- ✓ Destinado a informações temporárias tais como: dados de visitação, atualização de pesquisas em andamento e concluídas, descobertas recentes, serviços/obras/restaurações recentes ou em andamento.

ÁREAS C, D e E -
Localização : Salão de Exposição
C - Mata Original
Fatores bióticos - fauna e flora

- ✓ Fatores abióticos - recursos hídricos e geológicos.
- ✓ Fatores antrópicos – índios.

D - Intervenção Humana

- ✓ Extração da madeira/ carvão.
- ✓ Plantio de monoculturas, gado e extração de ouro.
- ✓ Ciclo do café.
- ✓ Ocupação humana / canalização das águas – arqueologia.
- ✓ Formação do patrimônio cultural.
- ✓ Reflorestamento.
- ✓ Primeiros administradores.
- ✓ Criação do Parque Nacional do Rio de Janeiro e Parque Nacional da Tijuca.

F - Enfim um Parque

- ✓ O renascimento da Floresta.
- ✓ O PNT atual com seus principais recursos naturais e culturais e áreas de preservação.
- ✓ Relações funcionais:
  - Fatores bióticos - fauna e flora.
  - Espécies residuais, reintroduzidas e ameaçadas de extinção.
  - Fatores abióticos - situação dos recursos geoecológicos e hidrológicos.
- ✓ Uso público - principais atrativos - Esportes e lazer.
- ✓ Problemas ambientais.
- ✓ Ações de Manejo.
- ✓ Educação Ambiental no PARNA Tijuca.
- ✓ Serviços.
- ✓ Parceiros.
- ✓ Como ajudar na conservação Parque e ser partícipe da conservação da UC.

5.5.4 – Títulos e Sub-títulos
O Título e os Sub-títulos da Exposição estão abaixo apresentados, sendo que, poderão ser visualizados na diagramação de cada painel, bem como, as fases que estarão sinalizadas em tótens específicos. As legendas e etiquetas constarão no

A numeração dos suportes e recursos expositivos obedece à encontrada no *lay-out* da exposição.
Título:
PARQUE NACIONAL DA TIJUCA*:* Uma Floresta na Metrópole
Fases.
I - Mata Original
II - Intervenção Humana
III - Enfim um parque

Subtítulos	
I - Mata Original	
1	Uma Floresta na Metrópole
2	Geologia
3	Hidrologia
4	Espeleologia não aparece escrito

Subtítulos	
I - Mata Original	
5	Sem subtítulo – Gruta
6	O Homem
7	Flora- não aparece escrito
8	Flora Nativa
9	Decomposição
10	Fauna
11	Sem subtítulo – Exemplares de Fauna
12	Sem subtítulo – Foto de Fundo
II - Intervenção Humana	
13	Derrubada da Mata
14	Monoculturas
15	1º Ciclo do Café
16	Patrimônio Cultural
17	Arqueologia
18	Sem subtítulo – Vitrine
19	Reflorestamento
20	Fazenda de Café- sem título
21	Fazenda do Mocke
22	Criação do Parque
III - Enfim um Parque	
23	Sem subtítulo – Maquete
24	Setor A - Floresta da Tijuca
25	Corcovado
26	Setor B - Serra da Carioca
27	Pedra da Gávea
28	Setor C – Pedra da Gávea/Pedra Bonita
29	Sem subtítulo – Terrário
30	Geohidroecologia
31	Ocupação Urbana
32	Flora Atual
33	Flora Atual- não aparece escrito
34	Fauna Residual
35	Fauna Reintroduzida
36	Caça Ilegal
37	Perigo de Extinção
38	Esporte e Lazer
39	Problemas Ambientais
40	Sem subtítulo – Painel Mecânico
41	Ações de Manejo
42	Banco de Dados (multimídia)
43	Educação Ambiental
44	Serviços
45	Colabore com o Parque
46	Parceiros/ Patrocinadores
47	Sem subtítulo – reservado à Equipe Técnica

5.5.5 – Suportes Expositivos

- Painéis: de parede (6, 8, 9, 10, 14, 15, 16,1 9/22, 31, 32, 34, 43, 44, 45).
- Painéis: Centrais (1, 2, 3, 12, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 38, 39, 46, 47).

Os **painéis de parede** terão 1.20m de área expositiva e serão afixados a 0,80cm livres de distância do piso. Serão constituídos por placas PVC branco, de 2mm, sinalizados através de impressão jato de tinta em vinil, montados e laminados, fixados por parafusos. Receberão textos e fotografias impressos após escaneamento, tratamento e adesivamento (película adesiva de vinil).

Os **painéis centrais e módulos** serão em compensado naval estruturado, em madeira de lei, revestidos com laminado melanímico texturizado na cor branco fosco, em toda sua superfície, com 2 m de altura e larguras variadas, recebendo superpostas, placas de PVC, idênticas às de parede.

- Totens: Existirão 4 totens, de metal preto, sendo o primeiro de sinalização e indicação (80 x 2.00m) e ficará no hall de entrada do Centro de Visitantes. Os 3 restantes (30 x 2.00m) apresentarão as fases I, II e III e ficarão dentro da sala de exposição. Receberão o mesmo processo de escaneamento, tratamento e adesivamento dos painéis acima mencionados.
- Vitrine:
  - ✓ Vitrine em madeira e metal anodizado preto e vidro, de 2.00 x 0,70 x 0,30cm para objetos arqueológicos (n.º 18), com 1.60 de área interna e 4 prateleiras de vidro.
  - Base de Madeira

  Existirão duas bases de madeira, retangulares, para suporte da maquete (№ 23) e do terrário (№ 29).
  - Armários

  Existirão 3 armários, embutidos em painéis/módulos de madeira, com prateleiras, para guarda de desumidificadores e aparelhagem de som. (A1, A2, A3)

5.5.6 – Recursos Expositivos

Além de textos, fotografias, 22 recursos serão apresentados visando proporcionar diversidade na exibição das informações e conteúdos.

ÁREA A

- 1 painel sinótico (eletrônico com animação conjugada) - (Área A, na entrada do Centro de Visitantes).

ÁREAS C, D, E - salão de exposição

- Gráficos e esquemas - № 2, 3, 30.
- Cenografia - (gruta, № 5).
- Iconografias históricas, vários painéis: № 6,13,14,15,16,19.
- 2 Painéis eletrônicos (flora - № 7 e 33).
- Desenhos científicos - animais extintos - № 10.
- Painel com cubos interativos, rotativos (№ 11 - fauna original).
- Painel fotográfico de fundo / mata - 1.60 X 2.00m - № 12.
- Mini-diorama (extração da madeira № 13).
- Vitrine em 3º dimensão (mini-diorama de fazenda de café - № 20).
- Maquete eletrônica e interativa (PNT principais atrativos - № 23).
- Terrário (camadas estratigráficas do solo e componentes de erosão - № 29).
- Teatro interativo para fauna reintroduzida - № 35.
- Vitrine de 2 andares/claro/escuro - mini-diorama (caça ilegal № 36).
- Jogo eletrônico interativo (animais em extinção, № 37).
- Painel com arte do papel - Esportes e Lazer, № 38.
- Painel de descoberta - interativo - Problemas ambientais, № 39.
- Triedro mecânico/ interativo - incêndio, № 40.
- Vídeo - ações de manejo, № 41.
- Quiosque multimídia № 42.
- Desenhos / História em quadrinhos - Educação Ambiental - № 43.
- Sonorização ambiental.

5.5.7 – Dimensionamento dos Recursos Expositivos

1 - Texto e título*: 160x200 cm

I - 1ª. Fase *: 30x200 cm - tótem - Mata Original

2 - Geologia*:80x200 cm

3 - Hidrologia*:80x200 cm

4 - Espeleologia: ** 40x200 cm

5 - Gruta: ** 40x200 cm + base (caverna) da gruta 150x150 cm

11 - Cubos rotativos: ** 200x200 cm

12 - Foto grande Mata: ** 160x200 cm

II - 2ª. Fase: *30x200 cm - Tótem - Intervenção Humana
13 - Módulo para diorama Derrubada da Mata**:150x200x100 cm
17/18 - Vitrine de Arqueologia: **70x200x30 cm
20 - Módulo para diorama Fazenda de Café**:100x200x100 cm
21 - Fazenda do Mocke: *60x200 cm
III - 3ª. Fase * :30x200 cm - Tótem - Enfim um Parque
23 - Base da Maquete: **300x40x200 cm
24 - Setor A/ Floresta Tijuca: *160x200 cm
25 - Corcovado*:80x200 cm
26 - Setor B/ Serra Carioca*:190x200 cm
27 - Pedra da Gávea*:80x200 cm
28 - Setor C/ Pedras da Gávea e Bonita*:160x200 cm
29 - Base do terrário Geoheco**:200x60x40 cm
30 - Geohidroecologia**:200x200 cm
35 - Módulo para teatrinho infantil e armário**:190x200 cm
36 - Módulo para diorama da Caça**:120x200x60 cm
37 - Módulo para Painel eletrônico de Fauna**:70x200x40 cm
38 - Esporte/Lazer*:160x200 cm
39 - Problemas ambientais**:160x200 cm
40 - Base para Painel Mec. Incêndios**:100x80 cm
41 - Módulo para TV/Vídeo** :110x200x50 cm
42 - Módulo para quiosque multimídia**:85x200x70 cm
46 - Parceiros / Patrocínio*:80x200 cm
47 - Créditos*:80x200 cm
Painel para extintor de incêndio*: 2 um de 40x200 cm

Os recursos expositivos assinalados com * serão em compensado naval, estruturado em madeira de lei, revestidos em laminado melamínico texturizado branco, executados conforme o disposto no Layout da Exposição, nas dimensões acima.Os recursos expositivos assinalados com * * terão estrutura em madeira de lei e revestimento específico de acordo com o projeto.

5.5.8 – Acervo
O acervo tridimensional será composto por 33 objetos arqueológicos provenientes de sítios e fazendas do século XIX, existentes nos Setores A e B do Parque Nacional da Tijuca, 1 exsicata(Vochysia Oppugnata) e 3 animais taxidermizados (aranha caranguejeira, cuíca de 4 olhos e morcego falso vampiro) que estão elencados no anexo 1 - etiquetas e legendas. O acervo bidimensional é composto por fotografias, desenhos, mapas e gravuras e virão descritos

Acervo arqueológico:
- ✓ 4 azulejos portugueses
- ✓ piso de cerâmica
- ✓ 8 pregos quadrados do período jesuítico
- ✓ prato de faiança inglesa
- ✓ fragmento de xícara
- ✓ 4 botões de materiais diversos
- ✓ 4 cachimbos de terracota
- ✓ lâmina de enxada em ferro
- ✓ frasco de terracota
- ✓ vidraria - 6 objetos de perfumaria e farmácia
- ✓ 1 urinol em ágata
- ✓ 1 chaleira de ferro
- ✓ 1 palheta de leque em osso.

5.5.9 – Circuito / Circulação
O circuito da exposição é induzido, visando obedecer a uma seqüência cronológica, criada a partir das 3 fases.

Uma seta indicativa de direção, localizada na parte superior do tótem de sinalização das 3 fases (I,II e III), auxiliará no percurso.

A passagem da fase Mata Original para a fase Intervenção Humana será feita através da gruta, proporcionando ao visitante uma rápida vivenciação do interior de uma gruta.

Nas duas primeiras fases o percurso é bastante explícito, já na 3ª fase, o visitante estará mais livre para seguir o circuito que quiser, embora a seqüência de dados esteja organizada por conteúdos inter-relacionaods, de forma a manter a lógica de um processo evolutivo e concatenado.

A circulação foi gerada de forma a poder ser realizada por mais de uma pessoa ao mesmo tempo e, com facilidade, por um portador de deficiência física que use cadeira de roda. Para tanto foram utilizadas distâncias com, no mínimo,1.50m de área para este fim.

5.5.10 – Programação Visual e Croquis dos suportes e Recursos Expositivos

A programação visual da exposição, bem como todo o material de sinalização e de publicidade foram criados de forma a dar uma personalidade própria para a exposição.

Tendo em vista que o material ilustrativo da exposição ainda será produzido, optamos por ilustrar os painéis com fotografias de arquivo e manchas onde serão reproduzidos gráficos e esquemas, tendo sido a programação visual concebida nos formatos exigidos pelo projeto em tela.

Partindo dos painéis expositivos, que são os suportes mais importantes da exposição, todo o material informativo como placas de sinalização e material publicitário, seguiu o mesmo padrão adotado para os painéis.

Estes painéis foram elaborados a partir de um lay-out que privilegia a informação visual não desprezando entretanto o conteúdo descritivo.

Optou-se por adotar nas titulagens e assinaturas cores contrastantes ou predominantes com as imagens que serão geradas para os painéis, criando-se, mais uma vez, uma personalidade própria para a exposição.

5.5.10.1 – Padrão dos Painéis Expositivos

Todos os painéis seguem uma relação de dois para um, (2/3 para imagem e 1/3 para informação descritiva), sendo esta divisão sempre no sentido vertical, ficando os textos à direita. Com o número de fotos e o tamanho dos textos previamente estabelecidos por painel, foi possível criar a diagramação final de cada painel. O fato das fotografias reais ainda não terem sido produzidas, não importa para o formato das mesmas, uma vez que todas terão cortes adequados ao painel.

Fontes: Garamond Bold – títulos – corpo: 170
Garamond Normal – textos em português - corpo: 40 - cor branca
Garamond Normal Itálico – textos em inglês- corpo: 30 - cor branca

Obs: 2 textos terão formato diferenciado, sendo que a gruta terá corpo 24 e o de arqueologia terá corpo 18.

Textos: Todos os textos serão justificados à esquerda e vazados em fundo preto, sendo as capitulares, na mesma cor dos títulos.
Títulos: Coloridos sobre barra de fundo preto na parte superior esquerda do painel.
Assinaturas: na mesma cor dos títulos sangrada na parte inferior do painel.

5.5.11 – Padrão dos Painéis Indicativos - Sinalização

Como os painéis de sinalização não possuem imagens fotográficas, para obedecer ao padrão dos painéis expositivos adotou-se um mesmo padrão de cores para todos, que são: fundo preto, letras vermelhas e pictogramas com fundo branco e vinhetas em preto. Serão mantidas as fontes garamond.

Estes painéis em forma de totem serão 3 internos, expondo as 3 fases da exposição e terão 30cm x 2m, e um totem maior a ser colocado no hall de entrada medindo 80cm x 2m. Os pictogramas avulsos terão 10cm x 12 cm e os dispostos no tótem terão 8 x 10 cm.

- **Produção dos painéis**

Os painéis serão produzidos em PVC de 2mm, com aplicação de *ploter* adesivo ou seja, impressão em vinil adesivo contraplacado e sua fixação feita com parafusos.

- **Produção de material de divulgação**

Convite: tipo cartão postal, papel cartão triplex 300grs, no formato 23cm X 16cm
Cartaz: papel couche 150 g/m^2, formato A3 (21 X 42cm)
Folheto: Papel couche 150g/m^2, medindo 10cm X 21 cm

- **Listagem dos pictogramas e indicações escritas**

Nos totens:

- Coordenação
- Educação Ambiental
- Atendimento
- Sala de Técnicos
- Exposição
- Biblioteca - pictograma
- Auditório - pictograma
- Sala de vídeo - pictograma
- Sanitários, masculino, feminino e para deficientes físicos - pictograma
- Balcão de recepção - pictograma
- Bebedouro – pictograma

Sinalização avulsa/ pictogramas e indicações escritas

- Refeitório - 1 - pictograma
- Café - 1 - pictograma
- Silêncio - 2 - pictograma
- Não fume - 5 - pictograma
- Não coma - 1 - pictograma
- Mantenha o ambiente limpo - 2 pictograma
- Sanitário masculino - 3 - pictogramas
- Sanitário feminino - 3 - pictogramas
- Sanitário para deficientes - 1 - pictograma
- Bebedouro - 2 - pictogramas
- Não entre - 1 - pictograma
- Extintores de incêndio - 9 - pictogramas
- Sala de vídeo -1
- Sala de Técnicos - 1
- Educação Ambiental - 1
- Atendimento - 1

5.5.12 – Climatização

Em virtude de alto grau de umidade existente no Parque Nacional da Tijuca, faz-se necessária a utilização de um sistema de climatização que regule e controle a temperatura e nível de umidade dentro da exposição. Para tanto sugere-se a instalação de ar condicionado central no prédio, embora esta já seja uma proposta da administração, anterior a elaboração da montagem da exposição.

Tendo em vista a não existência de recursos específicos para este fim, no presente momento, indicamos a instalação de 1 aparelho tipo "Splite ", de 60.000 BTU/h, com controle remoto, sem fio, que servirá no uso diurno como desumidificador e regulador de temperatura e à noite, em virtude da inviabilidade destes permanecerem ligados, indicamos que as portas de acesso a outras dependências permaneçam fechadas e que sejam acionados 4 desumidificadores. 4

aparelhos tipo sterilairs auxiliarão, permanentemente ligados, o controle de fungos e bactérias. O acervo arqueológico, exposto na vitrine, não necessita climatização especial.

5.5.13 – Recursos Sonoros / Sonorização

A exposição terá música ambiental, que propiciará aos visitantes ouvirem música instrumental intercalada com os sons típicos da floresta: cantar de pássaros, ruído de cachoeiras e rios. Será utilizado um aparelho tipo mini-sistem com cd-player para três cd, acompanhado por duas caixas de som.

Os Cd escolhidos são: "Sons da Floresta", "Sons da Natureza" e "Concerto de Pássaros"e deverão ser tocados ininterruptamente no horário de visitação, em volume baixo, servindo apenas como pano de fundo. Dentro da gruta, recurso expositivo que fará a passagem entre a área C e D, haverá um pequeno sistema de sensor que transmitirá os gritos emitidos pelos morcegos e seu bater de asa, controlado por célula fotoelétrica, integrada a um amplificador e 2 mini caixas de som.

Sugere-se que, em virtude do número de turistas espanhóis, alemães, franceses e japoneses, no futuro, a direção do Parque insira um sistema de visita guiada individual, utilizando-se de aparelhos de *walkman,* com gravações no idioma escolhido pelo visitante, para este possa percorrer o circuito da exposição recebendo as informações contidas nos textos. Este serviço será opcional e o visitante pagará pelo mesmo.

5.5.14 – Recursos Audiovisuais

- **Multimídia**

Um quiosque multimídia, constituirá um dos recursos expositivos e funcionará como um grande banco de dados sobre o Parque Nacional da Tijuca.

No mesmo estarão à disposição do público, os dados constantes do *site* do Parque, as pesquisas que nortearam os temas e textos da exposição, transcritos na íntegra, incluindo listagem de fauna e flora, listagem de acervo, bibligrafia e lugares onde se encontram mais dados sobre o Parque Nacional da Tijuca (Biblioteca, Museus e Fundações Culturais).

Será alimentado também pelo resumo das teses, monografias e pesquisas científicas realizadas pelo consultores e demais cientistas que apoiaram este projeto, ao longo de suas atividades profissionais no parque e ainda pela atualização de dados no que tange a eventos, atividades educativas e culturais e serviços.

- **Vídeo**

Objetivando enriquecer e incluir outra forma de linguagem, optamos por enfocar as ações de manejo, através de um vídeo a ser gerado a partir de fotografias de trabalhos já realizados, em meses anteriores, por agentes florestais, funcionários, guarda municipal e colaboradores do parque e da filmagem dos trabalhos que estão em desenvolvimento no momento. Elaboramos um pré-roteiro deste vídeo, que necessitará ser revisto por especialistas, no momento da contratação.

5.5.15 – Iluminação

A sala já possui iluminação apropriada para exposições, de forma que foi preciso apenas se gerar um complemento da iluminação, tendo em vista as necessidades específicas deste projeto.

Desta forma, os trilhos energizados e alguns refletores foram reaproveitados, sendo acrescidos 20 refletores especiais com bandeira e articulador, 20 lâmpadas alógenas de 300 W especial "2000 horas", 20 adaptadores energizados para os trilhos e 01 *dimmer* com 6 canais 4000w por canal.

5.5.16 – Segurança

✓ <u>Prevenção contra roubo/furto</u>

A exposição não abrigará acervo histórico e artístico de valor mercadológico, entretanto em função da existência de diversos recursos expositivos eletrônicos e de multimídia, o Centro de Visitantes deverá contar com segurança humana 24 horas por dia e se possível com um sistema

de alarme automático, nas portas e janelas que dão acesso ao exterior do prédio, transmissível à chefia da guarda. Este entretanto é um processo que deverá existir em todo o prédio e não apenas na exposição, tendo em vista a existência de computadores e de aparelhos de audiovisual em outras salas desta edificação. Sugerimos pois, que esta seja uma providência a ser tomada pela gerência do Parque, em âmbito maior, não cabendo constar como item a ser orçado neste trabalho.

✓ Prevenção de Incêndios

Ao efetuarmos a vistoria das instalações do prédio do Centro de Visitantes, denotamos a não existência de nenhum tipo de sistema de detecção de fumaça, mangueiras de água e extintores de incêndio, como recomendam as normas obrigatórias do Corpo de Bombeiros, para edificações públicas. Da mesma forma que os sistemas de prevenção contra roubo e furto, sugerimos que estas sejam providências a serem tomadas pela direção do Parque. Indicamos, entretanto que 2 extintores de incêndio dos tipos CO_2 para incêndios do tipo C (equipamentos elétricos) e Agua-Gás para incêndios do tipo A (papel, madeira, tecidos etc), deverá ser adquiridos e constarão dos custos desta proposta. Os extintores deverão ser de rodas ou a serem fixados na parede, a 90 cm do piso e instalados próximos à porta lateral e a uma das janelas, do lado oposto ao primeiro, devendo estar visíveis.

5.5.17 – Folheteria

Para esta exposição foram produzidos: um folheto com o texto em português e sua versão em inglês e espanhol bem como sua boneca; e **cartaz e convite**.

5.6 – Instruções para Funcionamento e Manutenção da Exposição

5.6.1 – Funcionamento

1.1 - Abertura ao público - de Terça-feira a Domingo

1.2 - Horário - das 9h às 17h

1.3 - Limpeza

- Diariamente das 8h às 9h. Varrição e passagem de pano úmido no chão e nas superfícies de vitrines e demais recursos expositivos.
- Segundas-feiras - faxina geral, com aeração da sala, limpeza de janelas, de painéis, vitrines e seus interiores (sob vigilância de um técnico) e demais recurso expositivos.

1.4 - Portaria

- Recepção de visitantes e quando for o caso, condução dos mesmos às áreas solicitadas (administração, ecoturismo, educação ambiental, técnicos),
- Orientação ao público e entrega de livro de ocorrência, sugestões e reclamações,
- Contagem do № de visitantes (contador manual) e registro ao término do dia no livro de visitação, especificando № de escolas e visitantes,
- Distribuição de folders e folhetos de trilhas
- Guarda-volumes. A portaria teria um balcão escaninho, onde serão guardadas mochilas, sacolas e bolsas. O visitante receberá um saco plástico com número correspondente ao seu escaninho, onde colocará carteira de dinheiro, cheques, cartões de crédito e telefone celular podendo então ir visitar a sala de exposição.

1.5 - Utilização dos recursos eletrônicos e mecânicos

- O sistema de iluminação geral deverá ser ligado antes da abertura à visitação, afim de que possam ser checados se há alguma lâmpada queimada e no caso de necessidade efetuar a troca. Deverá permanecer ligado durante todo o tempo da exposição;
- O painel eletrônico de abertura, os dois painéis eletrônicos internos, a sonorização, o quiosque multimídia e o jogo eletrônico deverão ser ligados às 9h, permanecendo ligados até o término do horário de visitação;
- O vídeo e o mini-diorama com minuteira (Caça Ilegal) deverão ser acionados quando houver visitantes na sala de exposição;
- Os recursos mecânicos serão acionados pelos visitantes e deverão voltar à posição original, pelo guarda da exposição, sempre que forem deixados sem atingir seu término ou fase inicial.

5.6.2 – Manutenção da Exposição

5.6.2.1 – Esterilizadores de Ambiente

- 4 aparelhos esterilizadores permanecerão ligados ininterruptamente, conforme indicação normal de uso. Caso haja problemas, deverão ser consertados por empresa qualificada.

5.6.2.2 – Desumidificadores

- Diariamente, antes da abertura da exposição, os desumidificadores deverão ser desligados, seus tanques de água esvaziados e os aparelhos recolhidos ao armário destinado a este fim. Ao término do horário de exposição, estes deverão ser retirados dos armários, reposicionados e ligados para funcionamento noturno.
- Estes aparelhos deverão passar por vistoria anual, realizados por técnico do ramo, visando seu perfeito funcionamento

5.6.2.3 – Condicionadores de Ar

- Diariamente, deverão ser ligados antes da abertura à visitação e desligados ao término deste horário.
- O Controle de temperatura deverá ser regulado de forma a manter uma temperatura constante, amena porém mantendo o sistema de desumidicação sempre acionado, seguindo as indicações do fabricante;
- Nos meses de inverno, o controle de temperatura deverá ser modificado, visando manter seu funcionamento mais como regulador de umidade do que de temperatura. Deverão ser observadas as indicações do fabricante.
- Estes aparelhos deverão ter seus filtros limpos trimestralmente e vistoriados anualmente, por empresa qualificada, visando sua manutenção.

5.6.2.4 – Iluminação

- O sistema de iluminação por trilhos eletrificados não necessita de manutenção periódica, apenas no caso de queima de lâmpadas, dimmers ou adaptadores e/ou quebra de fios, estes deverão ser trocados/ e ou consertados por um eletricista.
- Conforme já consta no item 1.5, lâmpadas queimadas deverão ser trocadas, ressaltando-se que, por exemplares idênticos, visando a conservação do efeito e grau de luminância.

5.6.2.5 – Multimídia

- Este computador deverá ter manutenção mensal, realizada pelo seu operacionalizador que, nesta oportunidade incluirá dados técnicos para atualização do conteúdo. O aparelho em si, deverá ser consertado caso apresente algum problema, por empresa qualificada no ramo, sob orientação de seu operacionalizador;

5.6.2.6 – Eletrônicos: Painéis, Jogo e Maquete

- As empresas encarregadas de suas manutenções serão seus fabricantes que, após o período de garantia, farão revisões anuais em seus mecanismos eletrônicos e poderão inserir ou trocar algum item informativo caso sejam solicitados pela administração do Parque

5.6.2.7 – Vídeo

- O aparelho de televisão com vídeo acoplado deverá ter limpeza externa semanal e em caso de apresentar algum defeito, deverá ser consertado por empresa especializada.
- Serão entregues pelo produtor 01 fita original e 2 cópias do vídeo. Cada fita conterá 3 minutos de mensagem e imagens, que serão copiados diversas vezes até o término da mesma. A cada 2 horas, ou seja, ao término da fita, um guarda da exposição reiniciará sua exibição. A cada mês a fita deverá ser trocada pela outra que ficou na reserva, num sistema de rodízio. Da fita original serão reproduzidas outras cópias, de acordo com a necessidade.

5.6.2.8 – Sonorização

- A manutenção deverá ser feita com a limpeza semanal dos cd, a ser realizada por técnico do Parque;
- O aparelho de sonorização deverá ser limpo semanalmente e em caso de avarias, deverá ser consertado por empresa especializada.

5.6.2.9 – Mini-dioramas

- Limpeza semanal a ser feita sob supervisão de técnico do Parque;
- Troca de iluminação específica, mantendo-se as características da iluminação original;
- Vistoria anual de artista que os confeccionou visando a manutenção da integridade das cores e formas.

5.6.2.10 – Recursos Mecânicos: Cubos Rotativos, Teatro de Reintrodução de Fauna e Painel Mecânico de Incêndio

- Limpeza semanal com pano úmido e sabão neutro;
- Qualquer avaria deverá ser consertada apenas pelos artistas que os confeccionaram;
- Vistoria anual de seus mecanismos e engrenagens a serem realizadas pelos artistas que os confeccionaram.

5.6.2.11 – Painéis Expositivos

- Limpeza semanal com pano úmido e sabão neutro;
- No caso de grafitagem ou descolamento da película de vinil, a empresa fabricante deverá ser chamada para recuperar os mesmos.

5.6.2.12 – Fotografias / Programação Visual

- Limpeza semanal com pano úmido e sabão neutro;
- No caso de descolamento do suporte original ou grafitagem a empresa que realizou o serviço deverá ser chamada para realizar a manutenção necessária.

5.6.2.13 – Carpintaria e Cenografia

- Limpeza semanal com pano úmido e sabão neutro;
- No caso de avarias no cenário, o cenógrafo que a confeccionou deverá realizar a restauração necessária;
- No caso de descolamento, quebra ou rachadura do revestimento melanímico, o carpinteiro que realizou o serviço deverá ser chamado para realizar o serviço necessário.

5.6.2.14 – Extintores de Incêndio

- Deverão ser recarregados ou trocados anualmente, conforme as normas do Corpo de Bombeiros

NO PARQUE LAGE (ainda em fase de estudo)

Pré-estudo – Divisão em 4 áreas

ÁREA A - Sistemas de UC e PARNA Tijuca - painel sinótico idêntico ao do Centro de Visitantes

- ✓ Unidades de Conservação Federal no Brasil
- ✓ Reservas da Biosfera do Estado do Rio de Janeiro
- ✓ Parque Nacionais no Estado do Rio de Janeiro - Finalidade dos Parques Nacionais
- ✓ Parques da Cidade do Rio de Janeiro
- ✓ Parque Nacional da Tijuca
- ✓ Como utilizar o Parque Nacional Tijuca
- ✓ Corredor ecológico

ÁREA B - painel de metal preto com imãs para fixação das informações - 90 x 60cm

Destinado a informações temporárias tais como: dados de visitação, atualização de pesquisas em andamento e concluídas, descobertas recentes, serviços/obras/restaurações recentes ou em andamento, do Parque Lage e do PARNA Tijuca como um todo.

AREA C – O parque

- ✓ O renascimento da Floresta e a ampliação do parque.
- ✓ O Parque atual com seus principais recursos naturais e culturais e áreas de preservação
- ✓ Relações funcionais:
  - Fatores bióticos - fauna e flora.
  - Espécies residuais, reintroduzidas e ameaçadas de extinção.
  - Fatores abióticos - situação dos recursos geoecológicos e hidrológicos.
- ✓ Uso público - principais atrativos - Esportes e lazer.

- ✓ Problemas ambientais.
- ✓ Ações de Manejo.
- ✓ Educação Ambiental no Parque.
- ✓ Serviços.
- ✓ Parceiros.
- ✓ Como ajudar na conservação Parque e ser partícipe da conservação da UC.

Área D – O Larque Lage

5.7 – Insumos Necessários para a Montagem das Duas Exposições

Obs: Alguns itens (audiovisual) que existirão nas duas exposições serão cópias do original de forma que não haverá custos para serem inseridos para o Parque Lage.

Centro de Visitantes (CV):

Item	Quantidade CV/PL	Especificação	Custo CV	Custo PL
Folheto	3/3	10.000 Português, 5.000 Inglês e 5.000 Espanhol (CV) 10.000 Português, 1.000 inglês e 1.000 Espanhol (PL)	5.225,00	2.600,00
Cartaz e Convite	2/0	100 cartazes e 200 convites + convite virtual	4.000,00	---
Banner	2/1	Faixa horizontal	500,00	250,00
Sinalização do C. de Visitantes e Exposição	4/1	Totens	3.780,00	1.950,00
Programação Visual	47/20	Painéis e suportes expositivos	17.860,00	7.600,00
Vídeo	1/1	Vídeo sobre Manejo - 3mim	3.500,00	200,00
TV	2/2	32'' e 20''	7.200,00	7.200,00
Multimídia	1/1	Computador com track-ball	3.600,00	3.600,00
Iluminação	1/1	Projeto de iluminação	5.000,00	3.800,00
Painel Sinóptico	1/1	Painel eletrônico com animação conjugada	20.000,00	20.000,00
Carpintaria	---	Serviços de confecção de painéis, módulos e armários	10.000,00	6.000,00
Madeira	---	Compensado naval e laminado melanímico	13.900,00	7.000,00
Vitrine	1/1	Vidro e metal	2.980,00	2.980,00
Fotógrafo		Serviço fotográfico	3.800,00	-----
Ampliação Fotográfica	47/---	Serviço fotográfico	2.900,00	1.800,00
Desumidificadores	3/2	Sistema de desumidificação	2.550,00	1.700,00
Sterilair	4/3	Sistema de controle de fungos e bactérias	480,00	360,00
Gruta	1/0	Recurso expositivo	3.800,00	----
Maquete	1/1	Recurso expositivo	15.000,00	15.000,00
Maquete vertical relevo	0/1	Recurso expositivo	-----	3.000,00
Diorama Caça Ilegal	1/1	Recurso expositivo	6.000,00	6.000,00
Terrário	1/1	ecurso expositivo	7.000,00	7.000,00
Cubos Rotativos	1/1	Recurso expositivo	4.750,00	4.750,00

Item	Quantidade CV/PL	Especificação	Custo CV	Custo PL
Diorama 3D	1/0	Recurso expositivo	10.000,00	----
Ar condicionado	3/3	Com sistema de desumidificação conjugado	9.500,00	9.500,00
Repintura das salas de exposição	1/2	---	750,00	1.900,00
Diorama Derrubada da Mata	1/0	Recurso expositivo	6.000,00	----
Triedro	1/1	Painel mecânico interativo	2.470,00	2.470,00
Jogo Eletrônico	1/1	Interativo	10.500,00	10.500,00
Arte do Papel	14	Ilustração artística	6.000,00	6.000,00
Multimídia	1/1	Computador + programa	12.000,00	12.000,00
Software animação 3D	1/1	Recurso expositivo com 4 cópias	45.000,00	-----
Som do Morcego	1/0	Sonorização interna da gruta com célula foto-elétrica	2.800,00	----
Painéis Eletrônicos	2/1	Painel giratório para fotografias	14.000,00	7.000,00
CD	3/3	Sons captados na floresta	90,00	90,00
Teatro	1/0	Recurso expositivo	3.900,00	3.900,00
Desenhos	10/10	Ilustração manual	1.500,00	1.500,00
Montagem da exposição	1/1	Serviço terceirizado de coordenação e supervisão	10.000,00	10.000,00
Inauguração	1/1	Cocktail para 120 pessoas	4.000,00	4.000,00
Eventuais	1/1	Despesas não previstas – 2%	5.702,00	3.385,00
Total de Custos			**290.837,00**	**176.635,00**

Custo Total das duas exposições: R$ 467.472,00 (quatrocentos e sessenta e sete mil, quatrocentos e setenta de dois reais).
Sistema de Radio "my guide" para tradução sonora: 20 pessoas (mínimo)
R$ 30.000,00 (não incluído)

5.8 – Patrocínios
Como pôde ser observado na apresentação desta síntese e projeto, as exposições que pretendemos montar, equiparam-se à exposições de nível internacional, adotando o que há de mais moderno e dinâmico em termos de recursos tecnológicos, interativos e de comunicação visual.

Para a plena consecução desta exposição, faz-se necessária a captação de recursos advindos da iniciativa privada.

Rio de Janeiro, 08 de abril de 2008.

Ana Cristina Pereira Vieira
Museóloga – Corem – 041
Analista Ambiental – PARNA Tijuca

PROJETO ESPECÍFICO:
IMPLANTAÇÃO DO MUSEU DE ARQUEOLOGIA E BIODIVERSIDADE

5.9 – Identificação do Projeto

Título: Museu de Arqueologia e Biodiversidade
Autoria: Ana Cristina P. Vieira e Associação dos Amigos dos Monumentos e Obras de Arte do Município do Rio de Janeiro (AMORIO)
Localizações: Edificação denominada "A Fazenda" – Setor Floresta da Tijuca.

5.10 – Objetivos do Projeto

Restaurar a edificação "A Fazenda", atualmente em ruínas, e implantar um complexo museológico denominado Museu de Arqueologia e Biodiversidade.

5.10.1 – Objetivo Geral

Criar um museu, de potencial internacional, embasado pelo resgate histórico-arqueológico que evidencie precipuamente o 1º Ciclo do Café, contextualizado através de um museu sítio arqueológico e que possa transmitir conhecimento ambiental através da interpretação científica dos recursos naturais, que compõem a biodiversidade nacional. O museu proposto será também veículo difusor da memória do Parque Nacional da Tijuca, onde a Arqueologia Histórica e a Biodiversidade formem um binômio que propicie a interface entre ciência, educação e cultura.

5.10.2 – Objetivos Específicos

- Expor o acervo arqueológico oriundo do parque;
- Incentivar pesquisa arqueológica dando continuidade aos trabalhos científicos em campo e gabinete,
- Fomentar turismo cultural e educação através da arqueologia ambiental, propiciando através de visitação orientada, possibilidades do visitante conhecer algumas ruínas de antigas fazendas e residências existentes no Parna Tijuca;
- Enfatizar a importância do 1º Ciclo do Café, dentro do contexto histórico-econômico nacional;
- Implantar um museu onde o visitante possa não apenas conhecer a história da exploração cafeeira no Rio de Janeiro, como vivenciar através da Educação Patrimonial e da Educação Ambiental, o período em foco, saborear o produto numa cafeteria temática, adquirir produtos em loja, igualmente temática, bem como posar para fotografias com trajes e cenários de época;
- Criar um museu a ser utilizado como instrumento educativo-cultural, que sirva de interface entre parque e visitantes; que resgate e sirva de veículo difusor da memória do Parque Nacional da Tijuca, norteada pelas óticas social, cultural, política, econômica e ambiental;
- Ampliar o acervo arqueológico institucional através da incorporação de novos objetos históricos, oriundos de novas escavações e pesquisas;
- Propiciar interação entre visitante e pesquisa, através da observação de trabalhos de pesquisa arqueológica em campo, ou seja, em diversos sítios arqueológicos existentes no entorno do museu, de atividades educativas, assim como através do contato direto com trabalhos de restauração e pesquisa de gabinete a serem desenvolvidos em espaço dentro da exposição;
- Introduzir no Parna Tijuca a Educação Patrimonial como metodologia educacional a ser desenvolvida em concomitância com a Educação Ambiental.
- Propiciar exposições científicas de cunho ambiental que abordem a biodiversidade em geral e mais especificamente a realidade do Parna Tijuca, aprofundando conhecimentos sobre a conservação dos recursos naturais;
- Gerar um espaço propício a fomentar o respeito e o conhecimento relativos ao meio ambiente nacional e internacional, tendo como ferramentas a educação, a interpretação e a consciência ambiental voltadas para a preservação do patrimônio natural mundial.
- Oportunizar exposições externas oriundas de outras Unidades de Conservação ou instituições congêneres que possam globalizar o saber e o conhecimento científico ambiental.

- Inclusão social auferida através da oportunidade de emprego/renda para moradores do entorno, que deverão ser contratados para serviços de visitas guiadas, portaria e recepção, bem como na cafeteria, loja e demais serviços prestados aos visitantes e pesquisadores.

5.11 – Justificativa

O Parque Nacional da Tijuca, integrante da Reserva da Biosfera e candidato a Sitio do Patrimônio Natural e Cultural da UNESCO, representa uma das mais importantes áreas de lazer e turismo do Rio de Janeiro, possuindo imenso potencial científico, educativo e cultural a ser explorado.

Esta Unidade de Conservação, além de representar um patrimônio natural de grande relevância, fornece um legado histórico-cultural único no Brasil, por ter sido ao longo do transcurso de sua história, palco de ocupação humana desde seus primórdios até os dias atuais. Sua história caminha em uníssono com a história sócio-econômica do Estado do Rio de Janeiro, e, conseqüentemente configura a história nacional, tendo em vista sua posição como capital federal por quase quatro séculos.

Neste grande sítio histórico-ecológico, que é o Parque Nacional da Tijuca, o passado ressurge desde os vestígios indígenas dos séculos XVI, XVII, evidência a ocupação e expansão econômica dos séculos XVII, XVIII e XIX, quando se sobressai como cenário do 1º Ciclo de Exploração Cafeeira, renasce ecologicamente a partir de meados do século XIX e se fortalece ambientalmente no século XX.

No que tange à conservação e preservação ambiental, imensos têm sido os progressos na recuperação vegetal e animal, nas pesquisas científicas realizadas a partir dos seus recursos hídricos, edáficos (solo), de flora e de fauna e de geohidroecologia. A recente ampliação de limites que o Parque Nacional da Tijuca auferiu, tornou-se um marco histórico na luta pela preservação ambiental.

Seu potencial turístico confere-lhe o título de Unidade de Conservação mais visitada do país, com 2 milhões de visitantes/ano, sendo 450 mil, apenas na Floresta da Tijuca. O turismo convencional, cultural e ecoturismo são fontes inesgotáveis de recursos e de pessoas que vêem em busca de lazer, entretenimento e conhecimento, a quem o Parque Nacional da Tijuca necessita transmitir conscientização ambiental e cultural.

Possuir um museu da envergadura do que ora nos propomos constitui um serviço de alta relevância para este, que é reconhecido internacionalmente, como a maior floresta urbana do mundo e o parque nacional mais importante do Brasil que, além de conservar seu patrimônio natural ainda investe na preservação dos bens culturais que integraram a história do Brasil, através do 1º Ciclo do Café.

Neste contexto, justifica-se que no início do século XXI, este rico legado necessite ver, à luz da pesquisa científica, o resgate de sua memória e a valorização de seus recursos naturais, através da exposição pública de seu acervo arqueológico e ambiental

5.12 – Contextualização

O Museu de Arqueologia e Biodiversidade será instalado na Floresta da Tijuca - Setor A do Parque Nacional da Tijuca (PARNA Tijuca), num sítio arqueológico no qual se insere a Fazenda Luís Fernandes, antiga Fazenda dos Viscondes de Asseca, também cognominado “A Fazenda”, ou "O Casarão" construção assobradada, do final do século XVIII. **Trata-se da mais antiga edificação histórica da Floresta da Tijuca.** Seu estilo é Colonial Português e após abrigar a sede da fazenda dos Viscondes de Asseca foi ocupada por vários outros moradores, inclusive por um ex-funcionário, Luis Fernandes, a quem também se atribui o nome do Casarão. Na década de 1940, foi reconstruída e transformada em duas casas, para servir de residência para guardas. Possui 2 andares e escadarias lateral e frontal em pedra. Seu jardim lateral foi sede do 2º Horto Florestal em 1949.

O Parque Nacional da Tijuca possui quadro grandes áreas ou setores (Floresta da Tijuca; Maciço da Carioca (Morro D. Marta, Paineiras, Corcovado, Sumaré, Trapicheiro, Vista Chinesa, Mesa do Imperador,Gávea Pequena e Parque Lage), Setor Pedra da Gávea e Pedra Bonita e Setor Covanca e Pretos Forros.

O Plano de Manejo, documento diretor do Parque, editado em 1981, mas ainda em vigor, classifica a edificação dentro de uma Área de Desenvolvimento, descrito no item. 1.2.1.13, pág. 164, em Zona de Uso Especial, destinado à época, para ser reformado e receber a sede administrativa do Parque Nacional da Tijuca.

Neste Plano de Manejo a edificação na qual se pretende implantar o museu está inserida na zona histórico-cultural (onde são encontradas amostras do patrimônio histórico-cultural ou arqueopaleontológico que deverão ser preservadas, estudadas, restauradas e interpretadas para o uso publico).

“A Fazenda” localiza-se no Setor Floresta da Tijuca, na Área Estratégica “Cova da Onça”, nas coordenadas E= 675062, N= 74602005 UTM.

A implantação do museu está prevista neste Plano de Manejo, transcrita nos item 9 entre as Áreas Estratégicas, e para o mesmo estão previstas uma série de atividades e normas, todas inseridas no presente projeto.

O Museu de Arqueologia e Biodiversidade será composto por três edificações principais, formando um complexo museológico, composto pela antiga sede senhorial e mais duas edificações a serem erigidas, além do aproveitamento de um imóvel já existente e de uma guarita de vigilância, que constituirão áreas de apoio. A edificação mais importante, constituída pelo bem histórico-cultural.

"A Fazenda" encontra-se em estado muito precário de conservação e deverá ser restaurado para nele ser implantado o corpo principal do museu.

A Proposta Arquitetônica é criar um complexo museológico, constituído por antigas e novas edificações objetivando a implantação de um museu científico. Com isso pretende-se instalar o museu arqueológico na edificação "A Fazenda", após recuperação e restauração da edificação, bem como adequação do espaço físico interno ao uso museológico, adaptando-o ainda para receber deficientes físicos. Tendo em vista o fato desta edificação não ser suficiente para os usos e serviços necessários, incluindo-se a proposta de se expor de forma dinâmica a biodiversidade do Parque Nacional da Tijuca, optou-se por ampliar a área edificada, sem comprometer a integridade física dos exemplares vegetais situados no entorno da edificação histórica.

Levando-se em consideração a já existência, de habitações residenciais junto à casa senhorial e em platôs inferiores, (casebres em más condições de uso) no entorno da sede da fazenda, optou-se por derrubar estas construções, poupando-se apenas um delas, e nas áreas ocupadas por essas, edificar-se dois prédios, interligados ao Casarão por rampas e escadas com coberturas em policarbonato, onde se inclui a existência de prancha hidráulica para cadeiras de roda.

Os dois prédios anexos, a serem construídos, comporão um conjunto arquitetônico, diferenciados em várias particularidades da edificação principal, exatamente para que se evidencie a construção atual das demais.

- Importante ressaltar que, em todas as edificações, há previsão de 25% de área para circulação.
- Todo o entorno das edificações receberá tratamento paisagístico, com iluminação apropriada.
- Algumas rampas com 10% de inclinação serão construídas visando o acesso de idosos e deficientes a todos os três prédios.

O Parque Nacional da Tijuca e todo seu acervo cultural estão tombados como Patrimônio da União, desde 1967. "Parque Nacional da Tijuca e Florestas de Proteção acima da cota 80 e 100 metros". Processo № 762 – T – 65, de 27 de abril de 1967. Livro de Tombo Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico, número de inscrição 42 folha 10.

O ante-projeto de instalação do museu nas edificações acima mencionadas foi aprovado pelo IPHAN em 2000, através do Ofício GAB/6ª SR/IPHAN № 0904/00, de 06/11/200 e reendossado através do Ofício GAB/6ªSr/IPHAN nº 738/03 de 08/10/2003 incluindo a **reedificação da parte posterior da edificação senhorial**, que foi demolida em período ignorando e a construção de dois prédios anexos a serem erigidos em áreas atualmente ocupadas por residências, que deverão ser desocupadas e demolidas, para dar lugar às novas edificações. Através do Ofício GAB/6ª SR/IPHAN № 0694/00 de 12 de setembro de 2000, o IPHAN após laudo de vistoria técnica, recomenda que sejam realizadas imediatamente as obras de escoramento e restauração do Imóvel Fazenda Luiz Fernandes, face ao risco de perda total do mesmo. Em abril de 2008, o PRONAC – MinC, aprovou a primeira parte do projeto para mecenato, enquanto aguarda comprometimento oficial do Parque Nacional da Tijuca, para remoção das famílias que habitam o entorno da edificação histórica.

O Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca já indica a desocupação e demolição destas residências, tendo em vista a não permissão de moradores em áreas de Parques Nacionais. No momento o mecenato aguarda projeto do ICMBio para manutenção do museu após sua restauração e implantação.

Em virtude do péssimo estado de conservação do bem cultural, a Justiça Federal, enviou ao IBAMA e ao IPHAN o Mandato de Intimação № 515, de 28/05/2003, com a finalidade de dar cumprimento a Ação Civil Pública: MFP X União Federal IBAMA, Processo Judicial № 2000.51.01.005237-7, 10ª Vara Federal, proposta pelo Ministério Público Federal para recuperação emergencial do imóvel " A Fazenda".

Em abril de 2006, o Parque Nacional da Tijuca recebeu outra intimação da Procuradoria Geral da União, referindo-se ao Ofício PR/RJ/VG/ № 346/2004, ordenando que fosse providenciado procedimento licitatório para cumprimento da restauração da edificação, sendo que ainda não nos foi possível, ao Parque, recuperar o patrimônio histórico-cultural em tela.

A finalidade precípua do Museu de Arqueologia e Biodiversidade é retratar a importância histórico-cultural e ambiental da instituição, enfatizando seu patrimônio cultural e ambiental. Três linhas de ação temáticas nortearão os trabalhos a serem desenvolvidos: passado, presente e futuro. Dois conceitos serão os eixos motrizes das ações educativas e culturais, valorização da memória e conservação ambiental, que constituem as missões primordiais da Unidade de Conservação.

O contexto histórico será enfatizado na edificação do século XVIII e em mais algumas áreas e serviços que serão abaixo descriminados e o contexto ambiental será apresentado através de exposições de cunho científico, a serem realizadas no salão de exposições temporárias, localizados em um dos prédios anexos à edificação principal.

O resgate histórico será realizado através do uso semiótico de iconografias e do acervo encontrado nos 120 sítios arqueológicos existentes no Parque Nacional da Tijuca. O trabalho de interpretação histórica terá como foco a história de todos os ocupantes da área que hoje constitui o PNT, desde os índios, proprietários rurais brasileiros e estrangeiros, quilombolas e demais grupos que o habitaram, nos períodos colonial, monárquico e republicano, até dias recentes, enfatizando, primordialmente, o período de exploração do café e o reflorestamento.

Tendo em vista a maior parte do acervo arqueológico advir do século XIX e a grande importância político-econômica do 1º Ciclo do Café, que ocorreu nas áreas do atual parque, este período será enfatizado na exposição principal, que será de caráter permanente, como também será a temática inspiradora de alguns serviços a serem localizada em prédio anexo.

O contexto ambiental será abordado através de exposições temporárias, de cunho científico que terão como meta difundir as pesquisas realizadas na instituição, bem como valorizar a importância da preservação dos recursos naturais da instituição, do Brasil e do exterior.

Como já mencionado anteriormente, a residência senhorial na qual se pretende instalar o museu encontra-se em péssimo estado de conservação, em virtude, principalmente, das chuvas torrenciais ocorridas em fevereiro de 1996, posteriormente das fortes chuvas que o assolaram em 2001 e 2005. Como fruto desta torrente de água, de 1996, seu fluxo fez desenterrar ruínas de antigo muro de contenção existente em frente à Fazenda. Vestígios arqueológicos trouxeram, pois, um pouco mais do passado à tona.

Dado ao seu caráter de relevante interesse histórico cultural e a possibilidade de desabamento da edificação, este projeto visará a recuperação de suas instalações e estruturas, bem como do seu entorno, por meio de obras e tratamento paisagístico, visando recuperar a área e instalar o Museu de Arqueologia e Biodiversidade.

Este trabalho contará com um projeto de adequação do espaço físico ao uso museológico e um programa de pesquisa e manejo do sítio arqueológico no qual a edificação está inserida, a ser realizado pelos pesquisadores do Departamento de Arqueologia do Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

No que tange à instalação do Museu, faz-se mister frisar que, seu entorno será realçado como sítio arqueológico, sendo utilizado concomitantemente para o trabalho técnico e científico de pesquisa arqueológica, educação e visitação pública orientada, de acordo com os padrões internacionais para visitação em sítios desta natureza.

Tendo em vista o museu ser composto por três edificações, salienta-se que a edificação histórica abrigará salas de exposições permanente e temporária, gabinete de restauração, sala de pesquisa, sala para administração, sanitário quiosque multimídia, O primeiro prédio anexo terá:

espaço destinado à educação e introdução arqueológica, sanitários, incluindo sanitário para deficientes físicos, depósito para materiais e almoxarifado. Na segunda edificação que terá dois andares, o primeiro pavimento está destinado a possuir duas reservas técnicas, saleta para montagem de exposições a ser ocupada pelo corpo técnico e depósito de material de limpeza e de suportes expositivos. No segundo pavimento: salão de exposições temporárias, quiosque multimídia, cafeteria e loja temática e ainda uma saleta onde os visitantes poderão ser fotografados com indumentária de época.

Uma torre para observação de pássaros e do relevo geográfico da Unidade de Conservação está previsto para ser inserido no segundo patamar, próximo à edificação anexa de dois andares.

Um dos imóveis ainda utilizados como residência, será poupado de demolição e utilizado como depósito para material de limpeza, sanitários copa e cozinha para funcionários, além de sala para vigilância. Uma guarita externa, para posto de vigilância será edificada nos jardins do complexo museológico.

O museu empregará recursos museográficos modernos que servirão de veículos semióticos de interface cultural, propiciando educação e interatividade entre público, acervo e pesquisa.

Os serviços de cafeteria, loja, fotografias, visitas orientadas, visitas auto-guiadas com aparelhos individuais de audição em três idiomas e torre observatória serão terceirizado e contatos serão realizados com agencias de turismo para promoção e incrementação do turismo cultural no Parque Nacional da Tijuca.

Resumindo-se o trabalho proposto, podemos definir ser este, um projeto amplo e abrangente, de caráter educativo-científico, que abordará a temática ambiental e histórica ao nível que sua importância requer no atual contexto brasileiro**.**

5.13 – Descrição do Projeto

O Museu de Arqueologia e Biodiversidade será composto por três edificações principais, formando um complexo museológico, composto pela antiga sede senhorial "A Fazenda" e mais duas edificações a serem erigidas, além do aproveitamento de um imóvel já existente. Tendo em vista o Museu ser composto por três edificações, salienta-se que a primeira edificação histórica, após recuperação, restauração e adequação do espaço ao uso museológico abrigará salas de exposições permanente e temporária. Edificação **"A Fazenda" –** Exposição histórico-arqueológica (Exposição permanente): Gerar sala para exposição permanente com 111,68 m^2, e Exposições temporárias: adaptar o porão com 43,99 m^2 para ser utilizado como sala de exposições temporárias.

Na segunda edificação que será erigida e terá dois andares, funcionará no segundo pavimento: Salão para exposições temporárias sobre Biodiversidade com 140 m^2 e um quiosque multimídia. O circuito museográfico compõe-se portanto de três salas de exposição, sendo uma permanente, duas temporárias e um quiosque multimídia.

5.13.1. Proposta Museológica e Educativa

A proposta museológica conceitua o museu em si, suas exposições e o trabalho educativo, no que tange a metodologia e os conteúdos a serem abordados. A metodologia a ser utilizada nas exposições, se delineia pela adoção de uma linguagem clara, didática e acessível, de fácil captação do processo histórico, capaz de permitir que visitantes e estudantes interajam com a informação, propiciando leitura semiótica das mensagens. Além de alguns textos, etiquetas e legendas, diversos recursos de moderna tecnologia de comunicação serão utilizados nas exposições e serão explicitados na proposta museográfica. Além da exposição permanente (arqueológica) a ser montada no casarão senhorial, haverá duas salas destinadas a exposições temporárias, a terem periodicidade trimestral ou semestral.

No porão da edificação serão expostas mostras relativas a usos antrópicos existentes na Unidade de Conservação e no salão do segundo prédio anexo, exposições com temática ambiental

enfocando a Biodiversidade. Através da proposta voltada para arqueologia, os visitantes terão oportunidade de observar e dialogar com restauradores e pesquisadores que estarão trabalhando "in loco", dentro do museu, podendo ser observados através de amplas janelas de vidro, e nos sítios arqueológicos existentes no entorno do museu. Estes técnicos estarão à disposição dos visitantes para fornecerem as informações solicitadas pelos usuários, servindo de interlocutores entre processo de pesquisa, acervo e público.

Complementando esta proposta, no prédio anexo, estudantes e visitantes infantis, poderão vivenciar experiências educacionais ao participarem de pesquisas tipo descoberta, ao se transformarem em "pseudo-arqueólogos, tendo como campo de ação, um laboratório didático, onde será recriado um sítio arqueológico no qual serão enterrados alguns objetos, a serem"descobertos" e desenterrados, segundo critérios e métodos de pesquisa arqueológica, sob orientação técnica supervisionada.

Desta forma, os alunos e crianças em geral, poderão participar e interagir com o processo de resgate histórico, ao tempo em que o aprendizado se materializa através da observação e da experimentação - metodologia utilizada no processo educacional cognominado Educação Patrimonial.

Utilizando-se ainda este processo educacional, aliado à Educação Ambiental, os alunos e visitantes terão oportunidade de realizar visitas orientadas a algumas ruínas existentes próximas ao Museu, que os conduzirão à observação das evidências materiais do passado, ao conhecimento do legado histórico, além da transmissão de mensagens, condutas e conteúdos ambientais.

Alguns projetos educativos, que oportunizarão trabalhos de revivenciação de fatos históricos, dramatizações, entre outras técnicas educacionais, serão ainda desenvolvidos com escolas, utilizando-se a Educação Ambiental e a Educação Patrimonial como processos educacionais.Aos visitantes em geral, serão facultadas oportunidades de degustação, na cafeteria, de cafés ao sabor natural, com grãos moídos na hora, através de processos antigos e modernos e ainda de posarem para fotos com cenário e indumentárias de época.

O Museu será, portanto, um veículo de interface cultural, propiciando educação e interatividade entre público, acervo, história e pesquisa. O Visitante poderá, ainda, observar no terraço da cafeteria uma vista panorâmica que se descortinará até a Barra da Tijuca, como o faziam as pessoas na época do Ciclo do Café, uma vez que, com o desmatamento, era possível deste mesmo ponto, se avistar a praia.Através da proposta ambiental os visitantes e pesquisadores terão oportunidade de conhecer o universo científico pesquisado e desenvolvido no Parque Nacional da Tijuca. Utilizando-se os mais modernos recursos ilustrativos, várias exposições serão montadas objetivando dar visibilidade às questões ambientais existentes na Unidade de Conservação e simultaneamente apresentando, através de exposições externas, o patrimônio natural e os trabalhos de manejo e pesquisa de outras unidades de conservação do IBAMA, ou de outras instituições congêneres nacionais e até mesmo internacionais.

Será um local destinado a ser um ponto de referência em meio ambiente, onde a conscientização ambiental será o foco predominante. Além das exposições, um quiosque multimídia estará à disposição dos visitantes para consulta. Conterá os trabalhos de pesquisa, o estado de adiantamento destas, os resultados que estão sendo conseguidos, além de todos os recursos naturais existentes no Parque e acervo fotográfico de registro das principais espécies animais e vegetais. Através das exposições e da informação multimídia, haverá uma maior interação entre pesquisa, trabalho científico, e, visitantes. O parque estará propiciando oportunidade de conhecimento e atualização de dados.

Um mirante/observatório a ser erguido externamente a esta edificação, que disponibilizará também o uso de binóculos, está igualmente previsto para observação da ave/fauna e dos contornos montanhosos que caracterizam o Parque. Com este serviço o visitante terá um contato e uma compreensão maior da biodiversidade existente no Parque Nacional da Tijuca.

5.13.1.1 – Estimativa de Público Alvo

O projeto pretende atingir todas as camadas da população sem distinção de faixa etária. Pretende ainda ter repercussão junto ao público internacional, uma vez que a movimentação turística do Parque Nacional da Tijuca é bastante intensa

Tendo em vista a visitação do Centro de Visitantes ter uma média de 3.500 pessoas;mês, estima-se que, com um trabalho amplo de divulgação junto a empresas de turismo e utilização de sinalização indicativa do museu, este possa chegar a atingir uma media de 5.000 visitantes;mês.

5.13.1.2 – Conteúdos da Exposição de Arqueologia

Quanto aos conteúdos a serem abordados, é importante que seja mencionada a existência de duas exposições permanentes no Parque Nacional da Tijuca, enfocando a história desta Unidade de Conservação. A primeira delas será implantada no **Centro de Visitantes** e terá com conteúdo, a memória institucional sob a ótica ecológica, ou seja, sob o ponto de vista ambiental. Já a exposição a ser montada no **Museu Arqueológico**, abordará a mesma história sob os pontos de vista cultural, social, político e econômico. O conteúdo abordado - a história do uso e ocupação humana das áreas que hoje constituem o Parque Nacional da Tijuca - será apresentado a partir de 12 referenciais, a saber:

1. O índio e suas incursões à Floresta / Sesmarias
2. A extração da madeira e a exploração do carvão
3. Os primeiros proprietários e o despertar do interesse dos estrangeiros, as primeiras monoculturas e o início do plantio do café.
4. O auge do café/ 1º Ciclo do Café
5. Escravos e Quilombos
6. Desapropriações e o Reflorestamento
7. O surgimento de novos atrativos (Marcas da história)
8. A transformação e a utilização como Unidade de Conservação
9. A trajetória histórico-administrativa (os últimos 50 anos)
10. O incremento ambiental e cultural
11. A ampliação da UC e a missão institucional
12. O resgate histórico do trabalho arqueológico e o atual

Tendo em vista a importância da ocupação histórica das áreas que hoje compõem o Parque Nacional da Tijuca, e o vasto acervo arqueológico e iconográfico, oriundo deste período, o Museu em lume, exporá as coleções existentes em sua reserva técnica, com, com acréscimo de acervo específico externo inerente ao tema.

5.13.1.3 – Conteúdos a serem Explorados nas Exposições de Biodiversidade

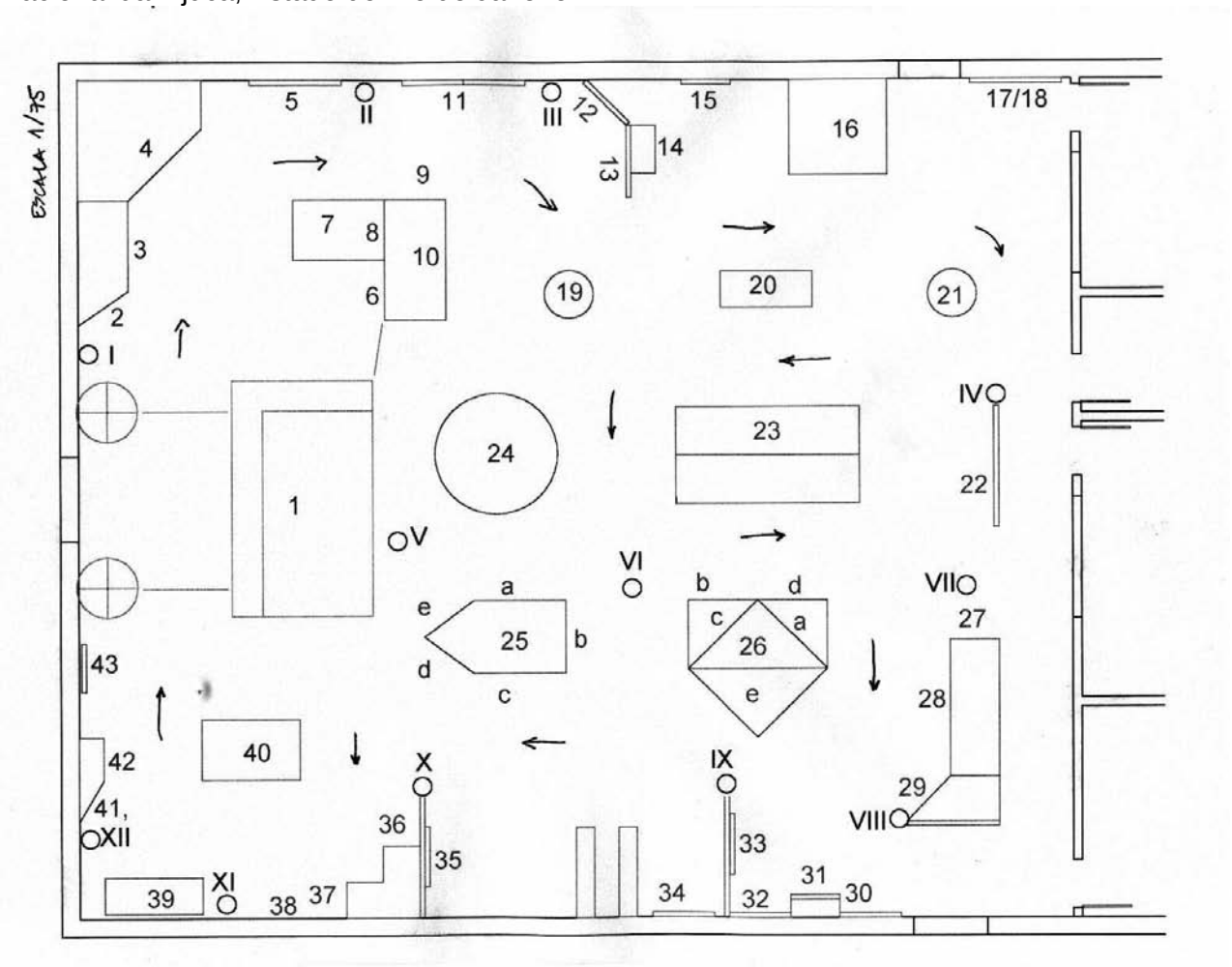
Fauna**,** flora**,** solo**,** recursos hídricos**,** geologia**,** clima, umidade**,** questões e problemas ambientais**;** mineralogia, petróleo**,** ecologia dentre outros.

5.13.1.4 – Proposta Museográfica - Museu de Arqueologia

A proposta museográfica abrange diversos recursos técnicos, operacionais e funcionais utilizados no museu.

Para que se conceba uma museografia dinâmica e atualizada com os padrões e conceitos modernos de comunicação, faz-se mister integrar o objeto - evidência material do passado - ao seu contexto histórico. Para tanto, a forma e os recursos técnicos utilizados deverão facilitar a captação da mensagem, através do uso de uma linguagem semiótica - advinda da interpretação dos signos culturais - contidos nos objetos; aliados aos textos, iconografias, recursos sonoros, de multimídia, virtuais e de interpretações artísticas de forte apelo visual. Para tanto apresentamos a planta baixa da exposição principal e os recursos técnico-museológicos a serem empregados nas exposições (Figura 1).

Figura 1: Lay out da Exposição do Museu de Arqueologia da Biodiversidade, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.



Os painéis /divisórias terão 2m de altura.

I – 1as Incursões na Floresta (séculos XVI e XVII)

1) Portaria/recepção (2,30 x 3,50m).
2) Painel de abertura (0,80 x 1,20 m).
3) Texto índios, 2 iconografias, vitrine embutida para objetos (1,40 x 1,20m).
4) Diorama com legenda: fundos (2,00 x 1,50m).
5) Texto e mapas de correr, com transparência das Sesmarias. (1,50 x 1,00m).

II – Extração madeira/ carvão (séculos XVII e XVIII).

6) Texto e iconografias (0,80 x 1,20).
7) Vitrine c/ objetos frente: (1,50 x 1,00).
8) Foto grande (0,80 x 1,20m).
9) Iconografia. Fotos com luz posterior - foto iluminada (1,00 x 1,20).
10) Vitrine com 2 andares, divididos por telas apresentando em 1º plano a floresta primitiva em miniatura e no 2º plano a terra devastada c/ árvores tombadas/queimadas. Iluminação sincronizada evidenciando separadamente cada período. (1'cada) (1,50 x 1,00m).
11) Texto recursos hídricos e iconografias – mananciais caixas d'água – Carioca e fotos atuais da Mãe D'Água (2,00 x 1,20m).

III – Primeiras ocupações / Plantio do café

12) Texto - 0,80 x 1,20.
13) Iconografias - fotos agrupadas legendadas (extração de ouro, muares com capim, cana de açúcar, cacau etc) (1,20 x 1,20m).

14) Painel eletrônico interativo com mapa em 3 etapas, mostrando as mudanças das propriedades no correr dos séculos. De grandes fazendas p/ propriedades menores – (0,80 x 1,20 x 1,40m) (séc. XVII, XVIII, XIX).
15) Texto e fotos da Fazenda Nassau, painel das fotos com movimento vertical (0,60 x 1,20).
16) Vitrine c/ maquete c/ reconstituição da Fazenda Nassau - Mocke - imagem panorâmica tridimensional (1,60 x 1,60 x 1,00m) ou TV de plasma de 42 polegadas para apresentação de animação virtual.
17) Iconografias das principais fazendas - (0,80 x 1,20m).
18) Texto mão de obra (0,80 x 1,20m).
19) Vitrine giratória oitavada (elétrica) com objetos (0,80 x 0,80cm).
20) Vitrine simples com (1,50 x 0,60cm).
21) Vitrine giratória oitavada (elétrica) com objetos (0,80 x 0,80cm).

IV – Auge do Café. 1º Ciclo do Café

22) Paneau com foto gigante. (2,00 x 4,00m).
23) Grande módulo piramidal, dupla face com área para textos e imagens, mais 2 vitrines embutidas (3,00 x 2,00m).
24) Computador com visorama - simulação virtual e interativa, associando realidade virtual a procedimentos de multimídia. Piso com demarcação de 2m de diâmetro.

V – Escravos e Quilombos

25) Módulo em forma de torre pentagonal contendo:
    A. Textos e iconografias sobre a Importância econômica da mão de obra escrava e legados no PNT – Cultura, religião (1.50 x 1.20m).
    B. Vitrine com documentos, objetos (1.20 x 1.20m).
    C. Vitrine c/ maquete em 3 planos: superior: quilombo. Plano intermediário: casa grande c/ cena familiar cotidiana e plano inferior negros na plantação de café. Legenda com "vassoura de bruxa" 1.50 x 1.00m).
    D. TV vídeo – fazenda de Café com escravos trabalhando (TV Globo) (1.00).
    E. Mapa de Quilombos (1.00 X 1.20m).

VI – Desapropriações / Reflorestamento

26) Módulo em forma de torre contendo:

A e C – textos e iconografias (1.10 X 1.00m).

B e D - vitrines internas embutidas com objetos e documentos; baixas triangulares em vidro (0,80 X 0,80 X 1,20m).

E - Nicho ecológico c/ exemplar de espécie reflorestada - Jequitibá ou outra – triangular em vidro, (1.60 X 1.10 X 1.10m).

VII – O Surgimento de novos atrativos. Ícones da história

Módulo Trapezoidal

27) Texto (0,80 X 0,80cm).
28) 3 TVs com vídeos com head-fones baseados em iconografias (2,00 x 1,20m).
    A. Mesa do Imperador e Vista Chinesa.
    B. Hotel das Paineiras e Cristo.
    C. Aqueduto das Paineiras, ponte das Paineiras, Silvestre, Excelsior etc.
29) Texto, mapa e fotos da linha de bondes (0,80 x 1,20m).

VIII – Século XX - Utilização como Unidade de Conservação (até 1950)

30) Texto sobre os primeiros administradores- (1.00 X 1,20m).
31) TV/vídeo com head-fone com iconografias e fotos (das edificações antigas reutilizadas atualmente) (0,80 X 1,20m).
32) Texto sobre criação do PNRJ e PNT – (1,00 X 1,20m).
33) Mapas PNRJ e PNT (1.00 X 1,20m).

IX – A trajetória histórico-administrativa – (os últimos 50 anos)

34) Texto. Os feitos dos administradores (1,00 x 1,20m).

35) Telão – projeção em telão com imagens/vídeo incluindo enchentes de 1996. Parede: (2,00 x 1,20m) telão: 42 polegadas.

X – Incremento Ambiental e Cultural

36) 36. múdulo de madeira com 1,20 x 1,20m para dois terminais de computador, em forma de "L". computador em mesa de vidro, com head fone com apresentação de:
    36.1 – crescimento e adensamento vegetal.
    36.2 – aumento populacional da fauna.
    36.3 – controle hídrico.
    36.4 – revegetação locais (mapa) e espécies.
    36.5 – retirada de exóticas (mapa de atuação) e espécies.
37) Módulo de madeira com o outro terminal de computador, com *head*-fone, integrado ao banco de dados. Mesa em forma de "L". Igual do CCTelemar, com apresentação de:
    37.1 – restauração de monumentos.
    37.2 – CV – auditório; biblioteca; sala de vídeo; exposições e eventos.
    37.3 – Educação Ambiental.
    37.4 – Ecoturismo.
38) Fotos da restauração e mecanização do Cristo e Vista Chinesa (1,60 x 1,20m).

XI – Ampliação da UC e missão institucional

39) Texto de 0,80 x 0,80 e terminal de computador para consulta, em mesa c/ cadeira (1,60 x 0,60cm).
40) Maquete do PNT (1,60 x 1.00m).

XII – O resgate histórico do trabalho arqueológico e o atual

41) Texto com os 3 tipos de arqueologia, fotos em campo e gabinete (0,80 x 1,20m).
42) Mapa interativo dos sítios arqueológicos, com luzes que ascendem em três cores, indicando os já pesquisados, os que estão sendo trabalhados e os futuros a serem pesquisados, (0,70 x 0,70m).
43) Créditos – painel com (0,80 x 1,20m).

Nesta exposição algumas paredes serão mantidas em tijolos descascados (lateral direita onde se visualiza o Laboratório de Restauração e Gabinete de Estudos) e divisória século XIX (entre os referenciais históricos IV V e VI)

A maior parte das vitrines será embutida, com vidro frontal e apenas 04 serão peças de metal e vidro.

5.14 – Recursos Sonoros

A exposição será auto-guiada e poderá deverá ter dois tipos de sonorização a serem implantadas simultaneamente.

1. Individual - *walkman* – radio*s myguide* com fundo musical suave, contendo músicas clássica e/ou populares do século XIX, com locução em português, inglês, francês e espanhol, a ser explicativa da história, alugada pelo visitante e devolvida na saída. Cria-se a necessidade de 2 encarregados de portaria para manipulação do sistema.

2 . Coletiva - som ambiental com trilha sonora, constituída por músicas clássicas e/ou populares, em volume bem reduzido, para não interferir nas locuções dos vídeos e controlada por sinal eletrônico (start) a ser manipulado pelo encarregado da portaria. Nas exposições temporárias haverá sistema de sonorização, mas a música de fundo variará de acordo com a temática a ser exposta.

5.15 – Programação Visual

Com base no *lay-out* (proposta museográfica já definida) a programação visual ou *design* gráfico específico para textos, legendas, etiquetas e ampliações fotográficas, assim como a definição de cores, e formatação dos audiovisuais deverão ter assessoria técnica de um profissional da área, sob orientação da museóloga coordenadora do projeto.

5.16 – Mobiliário Administrativo e Funcional
Para implementação e continuidade das atividades do Museu torna-se necessário a aquisição de mesas, cadeiras, armários, aparelhos de fax, computadores, impressoras, copiadora,scanner, arquivos, prateleiras, cinzeiros, lixeiras etc.A serem adquiridos no final da obra.

5.16.1 – Mobiliário Básico: Cafeteria e Loja
Aquisição de mobiliário básico e maquinária para serem colocados na cafeteira e na loja temática: Máquina de café expresso, forno micro ondas, chapa sanduicheira, moedor de café, balcão térmico frio e quente, balcões simples, mesas, cadeiras, prateleiras para exposição, araras, estantes, módulos de exposição, e Blindex.

5.17 – Divulgação/Comercialização
Contratação de assessoria de imprensa:
Contratação mensal de assessoria de imprensa nacional para dar cobertura ao projeto, divulgando os patrocinadores e o Parque Nacional da Tijuca. O assessor de imprensa deverá veicular o projeto em mídia televisiva, em jornais e revistas de grande circulação nacional.

Coquetel:
Contratação de coquetel para entrega do projeto a ser realizado no próprio Museu, com abertura das exposições. (coquetel para 300 convidados dos meios ambiental, científico, artístico cultural, educativo e comunitário-social).

Contratação de recepcionistas:
Duas recepcionistas para o evento de inauguração (coquetel).

Folders:
Confecção de 5000 folders, impressão em 4 cores,para distribuição no centro de Visitantes do Parque Nacional da Tijuca e no Museu de Arqueologia e Biodiversidade após o término do Projeto.

Banners:
Aquisição / confecção de 4 placas explicativas do tipo *banne*r, de plástico grosso. Comunicação visual/ informativa sobre projeto, com letras coloridas com os logotipos dos patrocinadores, do Parque, órgãos responsáveis, da ONG e das empresas vinculadas ao projeto. As placas terão base de metal como suporte e serão dispostas em locais estratégicos para divulgação segundo orientação da direção do Parque.

Convites:
Confecção e distribuição / postagem de 300 convites para o coquetel de entrega do projeto.

Contratação de Fotógrafo e serviços de ampliação de fotos.
Catálogos:
Confecção e impressão em 4 cores de 2.000 catálogos. Distribuição para os patrocinadores, autoridades, instituições e membros envolvidos com o projeto, ao Parque Nacional da Tijuca, a instituições de ensino e bibliotecas.

Painéis Fotográficos:
Confecção de 8 painéis fotográficos com suporte para realização de exposição no coquetel da entrega do projeto no Centro de Visitantes do Parque Nacional da Tijuca, localizado na Floresta da Tijuca.

CD-rom Histórico
Produção e gravação de 1.000 CD contendo a historia do Parque e a obra de restauração e construção do Museu, para distribuição gratuita aos Patrocinadores, Empresas e Órgãos envolvidos, e para venda das unidades restantes no Centro de Visitantes do Parque Nacional da Tijuca e no Museu de Arqueologia e Biodiversidade, com renda revertida par ao Museu após o término do Projeto.

Tiragem: do produto cultural
Folders: 5.000, com impressão em quatro cores.
Catálogos: 2.000, com impressão em quatro cores.
CD ROM histórico: 1.000.
Vídeos: produção de 7 vídeos que compõem o circuito expositivo museográfico.

Plano de distribuição do produto cultural
Folders: distribuição no Centro de Visitantes do Parque Nacional da Tijuca e no Museu de Arqueologia e Biodiversidade após o término do Projeto.
Catálogos: Distribuição para os patrocinadores, autoridades, instituições e membros envolvidos com o projeto, ao Parque Nacional da Tijuca, a instituições de ensino e bibliotecas.
CD ROM: para distribuição gratuita aos Patrocinadores, Empresas e Órgãos envolvidos, e para venda das unidades restantes no Centro de Visitantes do Parque Nacional da Tijuca e no Museu de Arqueologia e Biodiversidade, com renda revertida par ao Museu após o término do Projeto.
Vídeos: os vídeos estarão em exposição permanente no Museu e não está previsto no projeto a distribuição

5.18 – Proposta Arquitetônica
As Figuras 2 e 3 representam a esquematização (plantas baixa e fachada lateral), do espaço do Museu do Café, no Parque Nacional da Tijuca.

5.18.1 – Produção/Execução
Arqueologia:
Contratação de um arqueólogo e quatro auxiliares de arqueologia para executar a escavação arqueológica. Nos primeiros três meses do projeto a equipe fará o levantamento das prospecções para gerar informações imprescindíveis à elaboração do projeto de arquitetura, após análise e aprovação do IPHAN. Após os três meses iniciais, a equipe de arqueologia continuará trabalhando realizando escavações no entorno da área por mais sete meses, durante a realização das obras de engenharia. Portanto, a equipe de arqueologia estará trabalhando durante os dez primeiros meses do projeto.

Arquitetura:
Elaboração do projeto executivo de arquitetura: Dimensionamento e elaboração dos desenhos básicos: plantas, cortes e vistas; definição de especificações para instalações prediais; Elaboração de especificações de acabamento e de construção; Elaboração de planta de situação de todos os elementos externos que complementem as mesmas; Projeto de legalização (plantas, cortes e fachadas em escala adequada); Plantas baixas com especificações e chamadas de detalhe; Elevações internas; Cortes transversais e longitudinais; Detalhes de esquadrias, divisórias, alvenarias, soleiras, peitoris, escadas, forros, sanitários, vestiários e copa; Lay out geral de pontos de instalações; Plantas de teto e de piso. Acompanhamento da execução até o fim da obra. Prazos da arquitetura: 20 dias úteis para a apresentação de um estudo preliminar, 15 dias úteis para aprovação do projeto legal, e um total de 90 dias para apresentação do projeto executivo detalhado. Acompanhamento da obra no decorrer dos 18 meses do projeto.

Engenharia:
Contratação de empresa de engenharia para executar os serviços preliminares: no primeiro mês do projeto.

Prazo de Execução:
A mão de obra bem como equipamentos e maquinários para locação foram considerados para a execução dos serviços dentro de um prazo de 12 (doze) meses.

Figura 2: Representação da Planta Baixa do Museu do Café, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

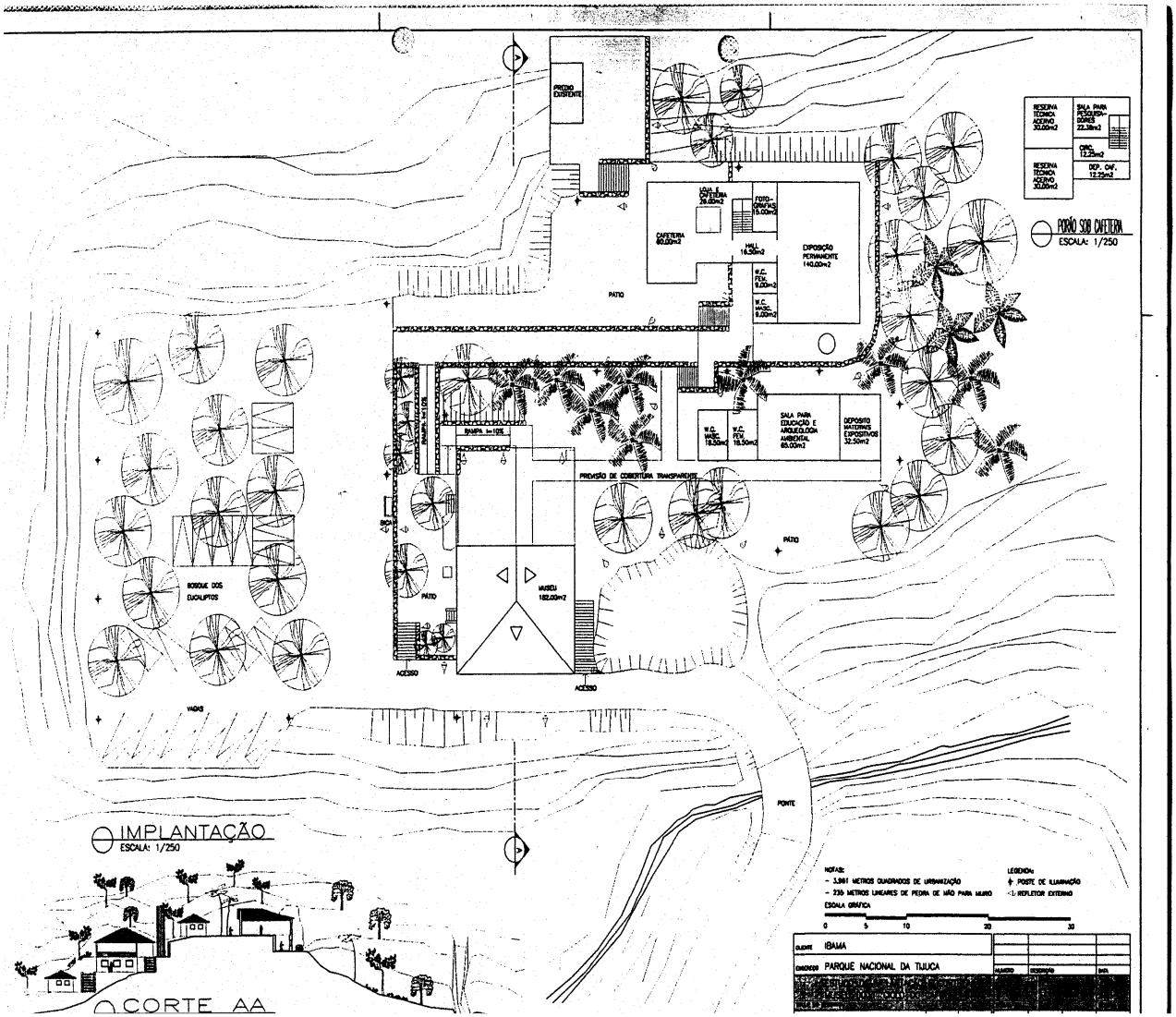
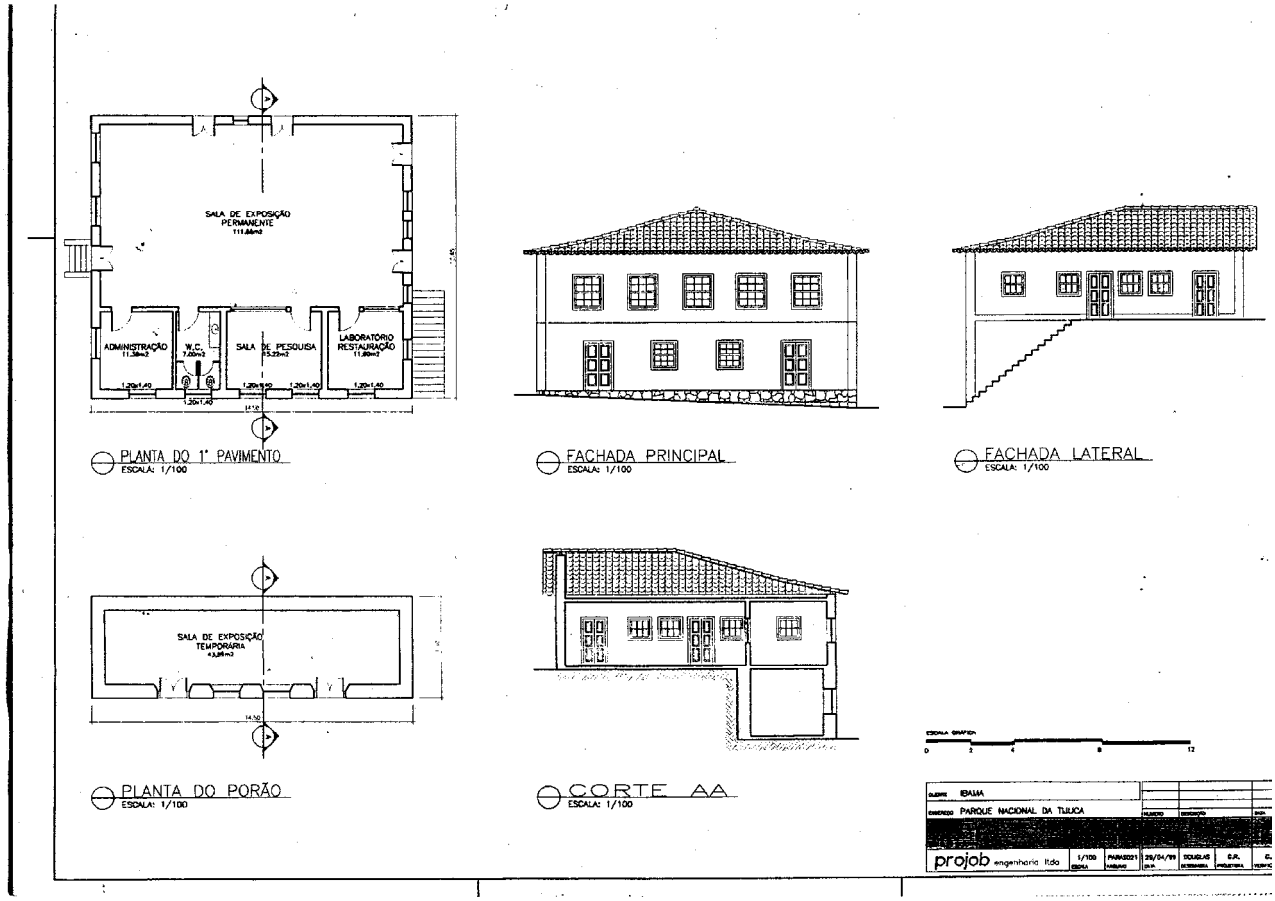


Figura 3: Representação da Fachada Lateral do Museu do Café, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.



5.18.2 – Administração da Obra

A administração da obra será realizada por intermédio de uma equipe de profissionais devidamente habilitados e registrados, composta por técnicos das áreas de engenharia, arquitetura e restauração, incluindo técnicos de planejamento de obras e segurança do trabalho. Engenheiros e arquitetos que conduzirão diretamente a execução dos serviços serão assessorados por mestre de obras, encarregado geral e respectivos auxiliares que se fizerem necessários. Os funcionários envolvidos passarão por uma capacitação de 08 horas/aula, para que possam ter noções de educação ambiental e padrões de conduta ambientais em Unidades de Conservação, conforme as normas da ISO 14.001, praticadas no Parque. Todos os funcionários estarão sempre devidamente uniformizados (botina, calça, camisa, capacete e outros), devendo o nome empresa aparecer de forma clara e legível, nos uniformes, para possibilitar a identificação imediata do trabalhador, que deverá utilizar permanentemente o crachá de identificação, contendo nome e função. Tendo em vista a dificuldade de acesso ao local, foram consideradas despesas com transporte de pessoal através de veículo utilitário (van ou kombi) desde a portaria do parque até o local do serviço, e alimentação para os trabalhadores (café da manhã e almoço).

5.18.3 – Elaboração de Projetos

O projeto de arquitetura será desenvolvido para a criação de um espaço que irá abrigar um complexo museológico, constituindo-se não apenas na recuperação e restauração da edificação tombada, “A Fazenda”, bem como da construção de novos espaços, na forma de prédios anexos, visando os critérios modernos de funcionabilidade, otimização de fluxos e serviços, tendo como meta uma perfeita integração das edificações entre si, e harmonia ao local em que se insere. Os projetos complementares de estrutura, instalações em geral (hidro-sanitária, elétrica, telefone e incêndio), luminotécnica, climatização, som e vídeo, segurança e paisagismo serão coordenados, dentro de um planejamento geral, pela empresa responsável pela elaboração do projeto de arquitetura, devendo dentro dos mesmos critérios, ter como meta a otimização dos resultados

dentro do uso específico a que o espaço se destina.Todos os projetos serão executados tendo em vista a legislação em vigor e deverão orientar e elucidar todos os detalhes referentes à execução da obra.Todos os projetos deverão obedecer às indicações do Projeto Arquitetônico, normas e especificações da ABNT.

5.18.4 – Instalação de Canteiro de Obras

A construção do canteiro e de suas instalações deverá atender as exigências dos órgãos públicos (IBAMA, Eng. Sanitária, Prefeitura, Corpo de Bombeiros, etc.), bem como atenderá às normas cabíveis no tocante ao sindicato da categoria, Normas de Segurança do Trabalho e DRT do Ministério do Trabalho.Foi considerado o cercamento de toda a área com cerca de arame prevendo-se serviços de manutenção, limpeza, e vigilância do local e de todas as suas instalações, durante todo período de obras. Nisso, incluso os especiais cuidados higiênicos para compartimentos sanitários do pessoal e conservação dos pátios internos, acessos e caminhos de serviço.

Também serão instalados:

- placas de obra, indicações, identificação, etc.;
- andaimes, torres de guinchos, telas de proteção, bandejas salva-vidas, barracões, depósitos, cercas de proteção, portões, guarita para controle do acesso de pessoal e material etc
- maquinários, equipamentos e ferramentas necessários à execução da obra

Foram previstos barracões distintos para a ONG, a equipe de arqueologia e as equipes de obras propriamente ditas, comportando dependências destinadas a escritório e sanitários. Para o escritório da obra, considerado devidamente mobiliado e equipado, também foram previstos dependências destinadas ao armazenamento de materiais, vestiários, sanitários e refeitórios. Os abrigos terão instalações elétricas e hidro-sanitárias adequadas, paredes de madeira, piso cimentado e cobertura. Serão obedecidas às recomendações da norma regulamentadora NR-18. As instalações provisórias deverão ser providenciadas junto às respectivas concessionárias. A obra terá todas as instalações necessárias adequadas à perfeita execução dos serviços.

5.18.5 – Demolições

Deverão ser demolidas todas as edificações existentes apresentadas em planta de situação. Deverão ser executadas conforme normas de demolições vigentes. Deverão ser tomados todos os cuidados referentes à segurança do local e pessoal. O material das demolições não será reaproveitado.

<u>Área Externa</u>

Será feito o acerto manual do terreno, com os remanejamentos necessários para a implantação do canteiro de obras. As edificações existentes em platôs inferiores serão demolidas. Será procedido o levantamento topográfico, planialtimétrico e cadastral.Os serviços de terraplenagem, com escavações e aterros serão realizados inicialmente, onde se fizerem necessários para a implantação do projeto, de suas edificações, acessos e tratamento paisagístico, de acordo com o levantamento planialtimétrico.

Está prevista a construção de um estacionamento para 12 veículos, no entorno da edificação principal, junto ao Bosque dos Eucaliptos.

Também serão construídos os seguintes espaços:

- Guarita de segurança, próxima a entrada do complexo, com previsão de área em torno de 33m;
- Torre para observação da avifauna e dos contornos geográficos do Parque, em estrutura de madeira aparente, estimada com 12m de altura;
- Construção de nova ponte na via de acesso ao Museu, em estrutura de concreto armado;
- Pavimentação asfáltica da via de acesso;

- Construção de muro de pedra seca faceada e arrumada, com dois metros de altura e 0,40m de espessura;
- Execução de castelo d'água, com previsão de cisterna subterrânea, casa de bombas, e reservatório superior subdividido em dois compartimentos, devidamente impermeabilizados;
- Interligação das edificações, com:
    - Construção de novas escadas e rampas de acesso para deficientes, em concreto, impermeabilizado, com piso cimentado.
    - Prancha hidráulica para deficientes.
    - Restauração das escadas em pé de moleque, no acesso externo.
    - Execução de cobertura dos acessos externos em estrutura metálica e cobertura em placas de policarbonato transparente.
- Sistema de Energia.

O sistema de abastecimento de energia elétrica para o Museu será composto de três subestações:

- A primeira de medição e proteção, será a subestação existente na entrada do parque junto ao Açude, que face ao aumento de carga necessário, será reformada para atender aos novos padrões da Light. Será uma subestação blindada convencional;
- A segunda intermediária, existente próximo ao restaurante Esquilo, será reformada também, recebendo um transformador de 150kVA, e barramento para derivação;
- A terceira será construída no local do Museu, e será alimentada pela subestação intermediária. Essa subestação também vai receber transformador de 150kVA.
- A interligação das subestações será feita através de nova rede subterrânea em alta tensão, em tubulação do tipo kanaflex 4"envelopada em concreto, onde serão passados novos cabos (3x35mm²), com execução de escavação e reaterro, e confecção de caixas de passagem em alvenaria, com uma extensão em torno de três quilômetros.
- Rede de Drenagem.
- Execução de rede de drenagem em toda a área de interligação das edificações do complexo, através de tubulação de PVC série R, ralos e caixas de passagem em alvenaria.

5.18.6 – Paisagismo e Urbanismo

Todo o entorno das edificações receberá tratamento paisagístico, com iluminação apropriada para uso em uma Unidade de Conservação. Entre as edificações serão construídos acessos protegidos por cobertura em chapas de policarbonato com suporte em estrutura metálica. Os acessos se constituem de escadas e rampas, levando-se em consideração o conforto do deslocamento para idosos e deficientes, a todos os três prédios. Haverá também uma prancha hidráulica para deficientes. Escadas e rampas serão construídas em concreto, com acabamento de piso em plaqueado cimentado. As escadas existentes do acesso externo, em pé de moleque, laterais a edificação, serão restauradas e recuperadas. Em todas as edificações, há previsão de 25% de área para circulação. Algumas rampas com 10% de inclinação serão construídas visando o acesso de idosos e deficientes a todos os três prédios.

5.18.7 – Edificação "A FAZENDA"

Será restaurada a parte edificada existente do prédio tombado, com escoramento necessário, para execução dos trabalhos de restauração. Será reedificada a parte posterior da edificação ampliando a construção em 116m² obedecendo ao traçado arquitetônico original, fazendo com que a construção volte às suas dimensões e ao formato que possuía no século XVIII. Os trabalhos de restauração consistem basicamente na consolidação estrutural do embasamento em pedra da fachada principal bem como na consolidação das alvenarias de tijolo maciço.O madeiramento existente que for reaproveitável, tanto peças de telhado como esquadrias, receberá tratamento de imunização, bem como todo novo madeiramento utilizado na construção. As esquadrias de fachada, conforme projeto, serão em madeira e caixilho de vidro. As telhas antigas em condições de reaproveitamento serão limpas com escovação e posteriormente receberão aplicação de produto impermeabilizante, para sua reutilização.Internamente à edificação, serão demolidas algumas alvenarias de forma a se criar um amplo espaço para área de exposição (111,68 m²).

Conforme projeto serão criadas salas para laboratório de restauro (11,90m²); sala de pesquisa (15,22m²); administração (11,38m²); sanitários (7m²); e adaptação do porão para ser utilizado também como sala de exposições.Na edificação "A Fazenda", para a reconstrução foram considerados a utilização de materiais e métodos construtivos atuais, com execução de estrutura em lajes, pilares e vigas de concreto armado, alvenaria de tijolos furados, acabamento externo da fachada em pintura acrílica e acabamento interno das alvenarias em pintura PVA. As esquadrias e os forros serão em madeira, com acabamento em tinta esmalte, à exceção da área dos sanitários que terão forro em gesso com acabamento em pintura PVA. Nos sanitários, as paredes receberão revestimento cerâmico e as divisórias entre boxes serão em granito. A estrutura do telhado será toda em madeira com cobertura em telhas do tipo colonial. Está prevista a instalação de subcobertura, do tipo Tycec, para uma melhor proteção. Nas salas de exposição será utilizado piso em madeira, nas demais será colocado piso em granito levigado com exceção dos sanitários que receberão piso cerâmico antiderrapante.

Novas edificações – Prédio 1, prédio 2, casa de apoio.
Locação da Obra - Será realizada a locação da obra com aparelho topográfico sobre cerca de marcação

5.18.8 – Fundações e Estruturas
Execução de novas estruturas em concreto armado, tendo sido consideradas as lajes de forro do tipo pré-moldada.

As fundações serão executadas de acordo com as Normas da ABNT e com o projeto de fundações. Devem ser atendidas as prescrições contidas na NBR 6122 (Projeto e Execução de Fundações). A base da fundação deverá estar assente em camada de resistência compatível com as tensões oriundas das cargas da superestrutura. Todos os elementos da superestrutura (pilares, vigas, lajes, escadas, cintas e outros) deverão ser executados em concreto estrutural, conforme o dimensionamento e detalhamento do projeto de estrutura, e de acordo com as Normas de execução da ABNT. As formas deverão ser dimensionadas e executadas obedecendo às Normas pertinentes. As formas deverão ser construídas de modo a não se deformarem sensivelmente sob a ação das cargas atuantes, entre as quais, as produzidas pelo concreto fresco lançado.As ferragens serão do tipo Aço CA – 50 e CA – 60. Todos os vãos previstos para esquadrias serão reforçados com vergas e contravergas de concreto armado na face superior, com o mínimo de 30 cm de apoio para cada lado.

5.18.9 – Alvenarias e Divisórias
As novas alvenarias serão executadas em tijolo cerâmico furado (10 x 20 x 20cm). Para alvenarias externas, serão executadas paredes com 20cm de espessura e para alvenarias internas paredes com espessura de 10cm. Nos banheiros, foi considerado divisórias para box sanitário em granito.

5.18.10 – Elementos Petreos
Foram consideradas soleiras e peitoris em mármore branco nacional para os vãos de esquadrias onde se fizer necessário, como por exemplo, a utilização de soleiras onde haja mudança de tipo de pavimentação ou mudança de nível. Deverão ter o mesmo comprimento das esquadrias correspondentes e largura igual à da aduela correspondente.

5.18.11 – Esquadrias
Conforme projeto de arquitetura, foram consideradas portas externas de madeira, vazada para vidro, em folha dupla. As portas internas são portas lisas de fibra de madeira, para acabamento em pintura. A porta será assentada com contramarcos e aduelas. Já para os sanitários foram consideradas portas de compensado, revestidas com laminado melamínico. As janelas serão em madeira, duas folhas, do tipo guilhotina, com caixilho para vidro, acabamento pintura em pintura. O assentamento, colocação e fixação das ferragens será executado com precisão de forma a não haver discrepância de posição ou diferenças de nível.

5.18.12 – Coberturas
A estrutura do telhado será toda em madeira tratada, com cobertura em telhas cerâmicas do tipo colonial. Está prevista a instalação de subcobertura, do tipo Tycec, para uma melhor proteção.

5.18.13 – Revestimento de Pisos
Será aplicada impermeabilização nas lajes dos banheiros até a altura de 0,3m. Todas as arestas e cantos internos vivos serão ser arredondados ou chanfrados com argamassa. Todas os pisos que receberem revestimento serão regularizados com argamassa.

A argamassa de regularização será constituída de cimento e areia. Deverão ser observados os caimentos para os ralos das áreas destinadas a lavagens. Para os sanitários dos prédios 1 e 2 e em toda a edificação da casa de apoio, será utilizado piso cerâmico antiderrapante. Nas outras áreas dos prédios 1 e 2 foi considerado a colocação de piso em granito levigado.

5.18.14 – Revestimento de Paredes
Todas as alvenarias, bem como superfícies de concreto previstas para posterior revestimento de qualquer tipo (massa fina, pintura, cerâmica, azulejo, etc) receberão chapisco comum com argamassa de cimento e areia. Após a pega completa da argamassa de assentamento das alvenarias e do chapisco prévio, será aplicada uma única camada de revestimento de emboço sarrafeado. A espessura da argamassa não deverá ser superior a 2cm. O plano final deverá apresentar superfície lisa. O aspecto final deve-se apresentar uniforme, sem falhas, fissuras de retração ou descontinuidades, resultando em superfície absolutamente plana. Para as fachadas e salas internas foi considerado acabamento em pintura. Para os banheiros e vestiários foi considerado acabamento em revestimento cerâmico. Nos sanitários serão instaladas divisórias em granito, entre boxes.

5.18.15 – Revestimento de Tetos
Será executado forro com placas de gesso, suspenso por tirantes metálicos rígidos, fixados à laje em toda sua extensão.

5.18.16 – Pintura
Toda pintura de parede será precedida de preparação da parede com correção de defeitos do revestimento. Para o acabamento externo das fachadas foi previsto pintura com tinta acrílica, acabamento fosco. Internamente as alvenarias e forros de gesso receberão acabamento em pintura PVA, a exceção das alvenarias dos banheiros e vestiários. As esquadrias em madeira serão pintadas com acabamento em tinta esmalte, à exceção da área dos sanitários que terão forro em gesso com acabamento em pintura PVA.

5.18.17 – Instalações Hidrossanitárias
Será utilizada tubulação de PVC soldável para instalação de água fria. Deverá ser assegurado de que o traçado e o diâmetro das tubulações seguem rigorosamente o previsto no projeto executivo. Os ramais horizontais deverão apresentar declividade mínima de 2%, para facilitar a limpeza e desinfecção. As tubulações assentadas sob pisos deverão ser executadas antes das alvenarias.

Será utilizada tubulação de PVC soldável marrom para rede de esgoto. As instalações sanitárias deverão obedecer ao projeto e às normas da ABNT e da concessionária local.

5.18.18 – Instalações Elétricas, Telefônicas
Os eletrodutos serão de PVC, rígidos, entrada lisa para encaixe, rígido, antichama. Não será executada instalação elétrica compartilhando dutos, perfilados ou calhas com instalações de sinais (TV, telefone, som, imagem, lógica e análogos).Os materiais utilizados na obra serão certificados com o selo de aprovação do INMETRO. Para todas as instalações serão realizados todos os testes finais, normalizados para cada tipo de instalação. Os fios e cabos para as instalações de baixa tensão possuirão isolação e cobertura em PVC, resistente a chama. Todos os fios e cabos deverão estar identificados como fase, neutro ou terra em suas extremidades, caixas de passagem e derivações.

5.18.19 – Instalações de Ar Condicionado, Luminotécnica, Som e Vídeo, Sistema de Segurança

Será instalada toda a infra estrutura (passagens, dutos, pontos de eletricidade) para possibilitar a execução dos projetos de climatização (ar condicionados), luminotécnica, som e vídeo e para a implementação do sistema de segurança.

5.18.20 – Luminotécnica

Contratação de empresa especializada em luminotécnica para elaboração de projeto executivo de luminotécnica. Após a apresentação do projeto de arquitetura a equipe de arqueologia poderá ser contratada, portanto, esta ação se dará no quinto mês do início do projeto. A elaboração do projeto executivo vai durar 3 meses, portanto ele será apresentado no oitavo mês do projeto. Quando a execução da obra de engenharia chegar na etapa de acabamento, o projeto será implementado. Já temos a previsão dos gastos para execução que inclui a montagem de uma luminária a cada 1,5m da área total do museu. Temos um total linear de 616 metros de trilho nas áreas de exposição e áreas externas Iluminadas para "festa" e serviço.

5.18.21 – Segurança

Tendo em vista o isolamento geográfico do Museu em relação às outras edificações do PNT, um sistema de alarme faz-se necessário, nas portas e janelas que dão acesso ao exterior do prédio e um alarme com controle manual, para eventual acesso em uso diurno e noturno, através de botões de pânico, posicionados de acordo com as necessidades e que alarmam na central do monitoramento (chefia da Guarda do PNT) e central da empresa de monitoramento.

O ponto central de monitoramento terá condições de visualizar em dois aparelhos de TV, dispostos no balcão de entrada da exposição temporária e sala de guarda, toda a área do complexo museológico, interno e externo, através do sistema de circuito interno de imagens que estará visualizando e gravando em sistema ininterrupto todo o fluxo dos visitantes e funcionários.

Levando-se em consideração a natureza do acervo e seu caráter não comercializável, atribuindo-se ao mesmo, apenas valor histórico, torna-se desnecessário um sistema mais sofisticado de segurança. Será contratada uma empresa especializada em sistemas de segurança para realizar um projeto de circuito fechado de TV e alarme. Este contratação se dará no quito mês do projeto e será elaborado durante 2 meses, sendo entregue no sétimo mês do projeto. A implementação acontecerá na fase final da obra de engenharia e já estão orçados na planilha os custos para aquisição de equipamentos, instalações de infra estrutura, configuração do sistema e treinamento operacional (este será executado após a entrega do Museu pela equipe de engenharia).

5.18.22 – Climatização

Contratação de empresa especializada em climatização para executar o projeto executivo de climatização no quinto mês do projeto. Já estão orçados e detalhados na planilha os custos para aquisição de equipamentos.

5.18.23 – Paisagismo

Contratação de empresa para elaborar o projeto paisagístico no quinto mês do projeto: serviço de levantamento, pesquisa, criação e elaboração do Projeto Paisagístico na localização do entorno e do Casarão, priorizando o uso de espécies nativas de Mata Atlântica, respeitando-se, desta forma, o bioma local. No sexto mês o projeto será apresentado. Nos três últimos meses da obra de engenharia será implementado e executado o projeto já estando orçados e detalhados na planilha os custos das aquisições e serviços necessários. São eles: Serviço de nivelamento, dreno e colocação de gramas são Carlos e ou esmeralda, conforme projeto; Distribuição de placas em zig-zag de granito rústico (piso / caminhos de acesso); Manejo de algumas espécies exóticas, e as que permanecerem serão identificadas como tais dizendo a procedência, nome científico e nome vulgar, juntamente as espécies nativas de relevância ornamental; Identificação e localização no projeto paisagístico das caixas de passagens subterrâneas para a entrada do cabiamento de energia, telefonia e rede para futura colocação e distribuição das redes em geral no entorno ao Casario; Colocação de espécies nativas de mata Atlântica e flora nacional, conforme projeto; Identificação dos tipos de pavimentos a serem colocados, conforme projeto; Identificação dos

mobiliários a serem instalados, conforme projeto.; serviço de ajardinamento como complementação do projeto.

5.19 - Insumos Necessários para a Restauração e implantação do Museu

5.19.1 – Custos Administrativos

Remuneração Coordenador do Projeto

Contratação de um coordenador do projeto que ficará sediado no parque sendo responsável por todo suporte operacional e será o interlocutor entre: Parque Nacional/ Patrocinadores/ Empresas e profissionais contratados.

Remuneração Consultor Técnico

Contratação de um profissional ou empresa especializada para orientar execução do Projeto dentro das normas de intervenção em bens tombados.

Remuneração Gerente Administrativo

Contratação de um profissional especializado em Administração e Finanças

Assessoria jurídica (contratos)

Contratação de assessoria jurídica permanente para análise e consultoria jurídica para a ONG com relação a todos os contratos ligados ao projeto, inclusive o processo de indenização e realocação dos moradores das imediações da “Fazenda”.

Contador

Ccontratação de serviços de contabilidade para prestação de contas do projeto

Secretária

Contratação de uma secretária alocada na sede do projeto.

Auxiliar Estagiário

Auxiliar de serviços gerais.

Telefone / Fax

Gastos mensais com telefonia fixa. Instalação de linha telefônica convencional

Material de Consumo

Materiais de escritório e para uso do pessoal alocado na obra como papéis, canetas, tinta de impressora, água mineral, papel higiênico, combustível, café, açúcar, filtros, sacos de lixo, etc.

Gastos com Transporte

Gastos com combustível para deslocamento dentro da Floresta.

Aquisição de Computador e Impressora

Essenciais para uso no decorrer da obra para suporte técnico (coordenação), administrativo e financeiro.

Despesas com Aprovação dos Projetos de Arquitetura e Engenharia

Contratação de despachante para acompanhar processos nos órgãos competentes, pagamento de emolumentos e taxas de aprovação do projeto em todos os órgãos públicos (arquitetura, instalações elétricas, hidráulicas, telefonia, esgoto, iluminação, exaustão, paisagismo, ar condicionado, comunicação visual etc).

Cópias e Plotagens

Serviços reprográficos especializados de plantas (arquitetura, instalações elétricas, hidráulicas, telefonia, esgoto, iluminação, exaustão, paisagismo, ar condicionado, comunicação visual etc)

Aquisição de Mobiliário
Para escritório da ONG no canteiro de obras (mesas, cadeiras, bebedor, cafeteira, arquivos, estante metálica etc).

Impostos
Pagamento de impostos INSS e COM.

Resumo Geral do Orçamento (Preencher de acordo com o que foi descrito nas planilhas)		
Atividade	**Descrição das Atividades**	**Custo por Atividade**
1	Pré-produção / Preparação	R$ 499.400,00
2	Produção / Execução	R$ 7.065.639,59
3	Divulgação / Comercialização	R$ 116.300,00
4	Custos Administrativos	R$ 755.656,00
5	Impostos / Seguros	R$ 120.269,00
6	Elaboração / Agenciamento	R$ 340.000,00
VALOR DO PROJETO:(R$)		**R$ 8.897.264,59**

A planilha com todas as especificações do projeto esta no Anexo I.

Rio de Janeiro, 21 de abril de 2008.

Ana Cristina Pereira Vieira
Museóloga – Corem – 041
Analista Ambiental – PARNA Tijuca

Anexo I: Planilha detalhada do Projeto do Museu do Café, no Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E BIODIVERSIDADE									
PLANILHA DE ORÇAMENTO									
Item	**Descrição**	**Quant.**	**Unidade**	**Quant. de Unid.**	**Valor Unitário**	**Total da linha**	**Total**	**Prazo de duração**	
								Início	**Término**
1	**PRÉ-PRODUÇÃO/PREPARAÇÃO**								
1.1	Trabalhos prelimimares / Desenvolvimento do Plano de Ação	1	vb	1	7,200.00	7,200.00		Mês 1	Mês 1
1.2	Desembolso para indenização aos moradores do local	1	familia	8	60,000.00	480,000.00		Mês 1	Mês 1
1.3	Registro fotográfico.	1	vb	1	1,200.00	1,200.00		Mês 1	Mês1
1.4	Filmagem do local pela equipe de vídeo	1	vb	1	11,000.00	11,000.00		Mês 1	Mês 1
TOTAL DE PRÉ-PRODUÇÃO / PREPARAÇÃO							**499,400.00**		
2	**PRODUÇÃO/EXECUÇÃO**								
2.1	**ARQUEOLOGIA**								
2.1.1	Arqueólogos	1	mês	10	3,000.00	30,000.00		Mês1	Mês10
2.1.2	Auxiliares - 4	4	mês	10	1,200.00	48,000.00		Mês1	Mês10
2.1.3	Material	1	vb	1	1,500.00	1,500.00		Mês1	Mês1
							79,500.00		
2.2	**ARQUITETURA**								
2.2.1	Projeto executivo de arquitetura e acompanhamento da obra	1	vb	1	97,000.00	97,000.00		Mês1	Mês18
							97,000.00		
2.3	**ENGENHARIA**								
2.3.1	**Administração local**								
	Engenheiro residente	1	mês	12	14,177.80	170,133.60		Mês3	Mês14
	Engenheiro de segurança do trabalho	1	mês	12	9,924.46	119,093.52		Mês3	Mês14
	Tecnico em Restauração-Arquiteto	1	mês	8	11,342.24	90,737.92		Mês3	Mês14
	Mestre de obras - Engenharia	1	mês	12	7,088.90	85,066.80		Mês3	Mês14
	Técnico de planejamento	1	mês	6	5,671.12	34,026.72		Mês3	Mês14
	Almoxarife	1	mês	12	2,835.56	34,026.72		Mês3	Mês14
	Apontador de pessoal	1	mês	12	2,835.56	34,026.72		Mês3	Mês14
	Encarregado obras civis	1	mês	24	5,387.56	129,301.54		Mês3	Mês14
	Encarregado instalações	1	mês	12	5,387.56	64,650.77		Mês3	Mês14
	Auxiliar de almoxarife	1	mês	12	1,701.34	20,416.03		Mês3	Mês14

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E BIODIVERSIDADE									
PLANILHA DE ORÇAMENTO									
Item	**Descrição**	**Quant.**	**Unidade**	**Quant. de Unid.**	**Valor Unitário**	**Total da linha**	**Total**	**Prazo de duração**	
								Início	**Término**
	Serventes	1	mês	48	1,389.42	66,692.37		Mês3	Mês14
	Motorista	1	mês	24	1,984.89	47,637.41		Mês3	Mês14
	Vigia	1	mês	24	2,835.56	68,053.44		Mês3	Mês14
	Fornecimento de EPI/uniformes	1	cj	60	165.98	9,959.04		Mês3	Mês14
	Refeições (média = 30homens x 22 dias x 12 meses)	1	un	7920	8.30	65,729.66		Mês3	Mês14
	Café da manhã	1	un	7920	2.07	16,432.42		Mês3	Mês14
	Vale Transporte	1	un	7920	16.60	131,459.33		Mês3	Mês14
							1,187,444.00		
2.3.2	**Projetos**								
	Projetos de instalações elétrica, hidro-sanitária, telefone, lógica.	1	vb	1	27,664.00	27,664.00		Mês3	Mês4
	Prospecções para identificação do acabamento original nas alvenarias e esquadrias da edificação "A Fazenda"	1	vb	1	4,149.60	4,149.60		Mês2	Mês2
							31,813.60		
2.3.3	**Serviços preliminares - Instalação do Canteiro de Obras**								
	Cerca no terrreno	1.00	m	1,000.00	20.75	20,748.00		Mês1	Mês1
	Barracão de obra - escritório engenharia	1.00	m²	15.00	221.31	3,319.68		Mês1	Mês2
	Barração de obra - para ONG	1.00	m²	15.00	221.31	3,319.68		Mês1	Mês2
	Barracão de obra para equipe de arqueologia	1.00	m²	15.00	221.31	3,319.68		Mês1	Mês2
	Barracão de obra - empreiteiras	1.00	m²	60.00	221.31	13,278.72		Mês1	Mês2
	Barracão de obra - almoxarifados	1.00	m²	30.00	221.31	6,639.36		Mês1	Mês2
	Barracão de obra - refeitórios	1.00	m²	30.00	221.31	6,639.36		Mês1	Mês2
	Barracão de obra - sanitários / vestiário (para engenharia)	1.00	m²	3.00	235.14	705.43		Mês1	Mês2
	Barracão de obra - sanitários / vestiário (para ONG)	1.00	m²	3.00	235.14	705.43		Mês1	Mês2
	Barracão de obra - sanitários / vestiário (para arqueologia)	1.00	m²	3.00	235.14	705.43		Mês1	Mês2
	Barracão de obra - sanitários / vestiário	1.00	m²	30.00	235.14	7,054.32		Mês1	Mês2

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E BIODIVERSIDADE									
PLANILHA DE ORÇAMENTO									
Item	**Descrição**	**Quant.**	**Unidade**	**Quant. de Unid.**	**Valor Unitário**	**Total da linha**	**Total**	**Prazo de duração**	
								Início	**Término**
	(para operários)								
	Guarita de entrada para vigia	1.00	m²	2.50	221.31	553.28		Mês1	Mês2
	Instalações e ligações provisórias - energia	1.00	vb	1.00	37,346.40	37,346.40		Mês1	Mês2
	Instalações e ligações provisórias - água e esgoto	1.00	vb	1.00	6,916.00	6,916.00		Mês2	Mês2
	Placa de obra	1.00	m²	12.00	165.98	1,991.81		Mês1	Mês1
	Mobiliário de canteiro	1.00	vb	1.00	11,065.60	11,065.60		Mês2	Mês2
	Transporte horizontal de material.	1.00	m³	830.00	19.02	15,785.77		Mês1	Mês2
	Remoção de entulho(Caminhão basculante)	1.00	und	80.00	207.48	16,598.40		Mês1	Mês2
	Proteções em geral.	1.00	vb	1.00	6,916.00	6,916.00		Mês1	Mês2
							163,608.35		
2.3.4	**Despesas e consumos**								
	Art	1.00	vb	1.00	1,383.20	1,383.20		Mês1	Mês1
	Material de escritório	1.00	mês	12.00	276.64	3,319.68		Mês3	Mês14
	Equipamentos de informática	1.00	vb	1.00	5,532.80	5,532.80		Mês2	Mês2
	Material de limpeza e medicamentos	1.00	mês	12.00	276.64	3,319.68		Mês1	Mês12
	Água filtrada	1.00	mês	12.00	165.98	1,991.81		Mês1	Mês12
	Correios / cópias e plotagens	1.00	vb	1.00	2,489.76	2,489.76		Mês1	Mês12
	Telefone, rádio, celular	1.00	mês	12.00	829.92	9,959.04		Mês1	Mês12
	Fotos/ relatórios	1.00	mês	12.00	1,383.20	16,598.40		Mês1	Mês12
	Controle tecnológico de concreto	1.00	m³	250.00	20.51	5,128.21		Mês5	Mês9
							49,722.58		
2.3.5	**Equipamentos e Ferramentas**								
	Betoneira (2)	1.00	mês	24.00	899.08	21,577.92		Mês3	Mês14
	Serra circular (2)	1.00	mês	24.00	345.80	8,299.20		Mês3	Mês14
	Vibrador (2)	1.00	mês	12.00	207.48	2,489.76		Mês3	Mês14
	Ferramentas leves	1.00	mês	12.00	829.92	9,959.04		Mês3	Mês14
	Furadeira	1.00	mês	8.00	179.82	1,438.53		Mês3	Mês14
	Lixadeira	1.00	mês	8.00	174.28	1,394.27		Mês3	Mês14
	Andaimes	1.00	m²/mês	4,800.00	10.37	49,795.20		Mês3	Mês14

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E BIODIVERSIDADE									
PLANILHA DE ORÇAMENTO									
Item	**Descrição**	**Quant.**	**Unidade**	**Quant. de Unid.**	**Valor Unitário**	**Total da linha**	**Total**	**Prazo de duração**	
								Início	**Término**
	Torre para guincho	1.00	m²	14.00	265.85	3,721.91		Mês3	Mês14
	Telas para andaimes	1.00	m²	1,600.00	11.96	19,143.49		Mês3	Mês14
	Passarelas de trabalho em madeira	1.00	m	1,500.00	13.07	19,606.86		Mês3	Mês14
	Veículo de passeio	1.00	mês	12.00	2,351.44	28,217.28		Mês3	Mês14
	Veículo utilitário	1.00	mês	12.00	3,458.00	41,496.00		Mês3	Mês14
	Bebedouro	1.00	und	1.00	691.60	691.60		Mês3	Mês14
							207,831.06		
2.3.6	**Preparo do terreno**								
	Preparo manual do terreno	1.00	m²	3,000.00	5.21	15,643.99		Mês1	Mês1
	Demolições das casas existentes no terreno	1.00	m²	300.00	111.06	33,317.14		Mês2	Mês2
	Levantamento topográfico, planialtimétrico e cadastral	1.00	vb	1.00	2,074.80	2,074.80		Mês1	Mês2
							51,035.93		
2.3.7	**Área Externa**								
	Terraplenagem	1.00	vb	1.00	72,800.00	72,800.00		Mês5	Mês8
	Execução de guarita	1.00	m²	33.00	829.92	27,387.36		Mês11	Mês12
	Execução de torre para observação de pássaros	1.00	vb	1.00	82,992.00	82,992.00		Mês11	Mês12
	Construção de nova ponte no acesso	1.00	vb	1.00	210,246.40	210,246.40		Mês2	Mês4
	Execução de via de acesso com pavimentação asfáltica (350m)	1.00	m²	2,000.00	67.60	135,200.00		Mês2	Mês4
	Muro de pedra seca faceada e arrumada	1.00	m³	250.00	191.63	47,907.13		Mês7	Mês11
	Execução de Castelo D'água	1.00	vb	1.00	124,488.00	124,488.00		Mês4	Mês5
							701,020.89		
2.3.8	**Interligação das edificações**								
	Construção de novas escadas e acessos entre as edificações	1.00	m²	35.80	179.82	6,437.41		Mês7	Mês11
	Restauração das duas escadas em pé de moleque, acesso externo	1.00	m²	69.00	248.98	17,179.34		Mês10	Mês11
	Execução de rampas de acesso para deficientes	1.00	m²	120.00	127.25	15,270.53		Mês8	Mês12

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E BIODIVERSIDADE									
PLANILHA DE ORÇAMENTO									
Item	**Descrição**	**Quant.**	**Unidade**	**Quant. de Unid.**	**Valor Unitário**	**Total da linha**	**Total**	**Prazo de duração**	
								Início	**Término**
	Prancha hidráulica para deficientes	1.00	vb	1.00	27,664.00	27,664.00		Mês14	Mês14
	Estrutura metálica leve (para cobertura em policarbonato)	1.00	vb	1.00	58,786.00	58,786.00		Mês13	Mês14
	Cobertura Transparente em policarbonato	1.00	m²	339.00	57.20	19,390.80		Mês14	Mês14
							144,728.08		
2.3.9	**Alimentação de energia elétrica para o Museu da Biodiversidade**								
	Subestação 300kVA	1.00	vb	1.00	570,000.00	570,000.00		Mês6	Mês7
	Cabeamento	1.00	vb	1.00	152,152.00	152,152.00		Mês5	Mês6
	Rede subterrânea	1.00	m	3,000.00	40.00	120,000.00		Mês4	Mês6
							842,152.00		
2.3.10	**Rede de Drenagem**	1.00	vb	1	34,580.00	34,580.00			
							34,580.00	Mês7	Mês11
2.3.11	**Edificação "A Fazenda" - Serviços Preliminares**								
	Escoramento das ruínas	1.00	m3xmês	700.00	8.30	5,809.44		Mês2	Mês2
	Tratamento do madeiramento reaproveitável (imunização)	1.00	vb	1.00	2,766.40	2,766.40		Mês4	Mês4
	Tratamento das telhas antigas (escovação e impermeab.)	1.00	m²	105.00	11.49	1,206.91		Mês6	Mês7
	Demolições de alvenarias	1.00	m³	80.00	111.06	8,884.57		Mês5	Mês5
							18,667.32		
2.3.12	**Edificação "A Fazenda" - Fundações e Estruturas**								
	Execução de novas bases em concreto	1.00	m³	12.50	1,274.33	15,929.10		Mês5	Mês5
	Execução de pilares em concreto	1.00	m³	13.40	1,274.33	17,076.00		Mês5	Mês5
	Execução de vigas em concreto	1.00	m³	26.00	1,274.33	33,132.54		Mês5	Mês6
	Execução de laje de piso com 10 cm espessura	1.00	m³	37.00	1,274.33	47,150.15		Mês5	Mês5
	Barrotes de madeira para piso	1.00	m²	359.60	41.50	14,921.96		Mês7	Mês7
	Estrutura de madeira do forro	1.00	m²	359.60	30.85	11,091.99		Mês7	Mês7
							139,301.74		

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E BIODIVERSIDADE									
PLANILHA DE ORÇAMENTO									
Item	**Descrição**	**Quant.**	**Unidade**	**Quant. de Unid.**	**Valor Unitário**	**Total da linha**	**Total**	**Prazo de duração**	
								Início	**Término**
2.3.13	**Edificação "A Fazenda" - Alvenarias e divisórias**								
	Consolidação estrutural das alvenarias de tijolo maciço	1.00	m²	195.00	132.10	25,758.64		Mês3	Mês3
	Execução de alvenarias externas em tijolo cerâmico	1.00	m²	403.00	62.67	25,257.14		Mês5	Mês5
	Execução de alvenarias internas em tijolo cerâmico	1.00	m²	85.00	31.62	2,687.70		Mês5	Mês5
	Divisórias para sanitários, iclusive ferragens para 2 boxes	1.00	m²	5.88	366.55	2,155.30		Mês6	Mês6
							55,858.78		
2.3.14	**Edificação "A Fazenda" - Elementos pétreos**								
	Consolidação estrutural do embasamento em pedra	1.00	m²	6.00	132.10	792.57		Mês3	Mês3
	Soleiras e peitoris	1.00	m	15.00	48.41	726.18		Mês6	Mês6
	Restauração de degraus na fachada lateral esquerda	1.00	m²	10.50	248.98	2,614.25		Mês9	Mês9
							4,133.00		
2.3.15	**Edificação "A Fazenda" - Esquadrias**								
	Recuperação das esquadrias de madeira existentes	1.00	m²	25.00	663.94	16,598.40		Mês8	Mês8
	Portas em madeira e vidro folha dupla completa com ferragens	1.00	pç	9.00	1,106.56	9,959.04		Mês8	Mês8
	Portas em madeira 80 x 2,10m completa com ferragens	1.00	pç	4.00	553.28	2,213.12		Mês8	Mês8
	Portas box para sanitários	1.00	pç	2.00	298.77	597.54		Mês10	Mês10
	Janelas em madeira com caixilho para vidros - 1,20 m x 1,40 m	1.00	pç	19.00	831.90	15,806.06		Mês11	Mês11
	Vidros incolor 4 mm espessura	1.00	m²	60.06	51.46	3,090.39		Mês11	Mês11
							48,264.55		
2.3.16	**Edificação "A Fazenda" - Coberturas**								
	Execução de sub cobertura para as telhas	1.00	m²	360.00	29.74	10,705.97		Mês7	Mês8
	Colocação das telhas com amarração	1.00	m²	414.00	67.98	28,145.49		Mês7	Mês8

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E BIODIVERSIDADE									
PLANILHA DE ORÇAMENTO									
Item	**Descrição**	**Quant.**	**Unidade**	**Quant. de Unid.**	**Valor Unitário**	**Total da linha**	**Total**	**Prazo de duração**	
								Início	**Término**
	Execução de novas cumeeiras e espigões.	1.00	m	60.95	14.16	863.29		Mês7	Mês8
	Estrutura de madeira para telhado	1.00	m²	360.00	54.36	19,569.51		Mês7	Mês8
							59,284.27		
2.3.17	**Edificação "A Fazenda" - Revestimento de Pisos**								
	Piso (assoalhado) na sala de exposição temporária	1.00	m²	44.00	138.32	6,086.08		Mês9	Mês9
	Piso (asssoalhado) na sala de exposição permanente	1.00	m²	224.00	138.32	30,983.68		Mês9	Mês9
	Piso de granito levigado (administração / sala de pesquisa / lab restauração)	1.00	m²	38.50	179.82	6,922.92		Mês8	Mês8
	Piso cerâmico (Banheiro)	1.00	m²	7.00	76.84	537.86		Mês8	Mês8
	Contrapiso de 4cm para lajota cerâmica	1.00	m²	45.50	20.06	912.57		Mês8	Mês8
	Aplicação de cera nos pisos de assoalho.	1.00	m²	268.00	33.89	9,082.09		Mês11	Mês11
	Impermeabilização dos sanitários	1.00	m²	11.50	47.03	540.83		Mês8	Mês8
							55,066.02		
2.3.18	**Edificação "A Fazenda" - Revestimento de Paredes**								
	Revestimento cerâmico para banheiros	1.00	m²	39.00	82.99	3,236.69		Mês8	Mês8
	Chapisco	1.00	m²	980.00	10.65	10,437.63		Mês7	Mês7
	Emboço	1.00	m²	980.00	25.24	24,738.53		Mês7	Mês8
							38,412.85		
2.3.19	**Edificação "A Fazenda" - Revestimento de Tetos**								
	Execução de forro de madeira da sala de exposição permanente	1.00	m²	333.60	88.41	29,494.96		Mês9	Mês9
	Execução de forro de gesso	1.00	m²	7.00	34.58	242.06		Mês9	Mês9
							29,737.02		
2.3.20	**Edificação "A Fazenda" - Pintura**								
	Paredes externas - acabamento acrílico fosco	1.00	m2	308.00	34.30	10,565.43		Mês10	Mês10
	Paredes internas - acabamento pva	1.00	m2	479.00	18.26	8,745.70		Mês10	Mês10
	Pintura dos forros de madeira.	1.00	m2	340.60	24.76	8,433.01		Mês10	Mês10

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E BIODIVERSIDADE									
PLANILHA DE ORÇAMENTO									
Item	**Descrição**	**Quant.**	**Unidade**	**Quant. de Unid.**	**Valor Unitário**	**Total da linha**	**Total**	**Prazo de duração**	
								Início	**Término**
	Pintura esmalte para as esquadrias	1.00	m2	74.80	24.76	1,851.99		Mês10	Mês10
							29,596.14		
2.3.21	**Edificação "A Fazenda" - Instalações Elétricas e telefônicas**	1.00	vb	1	135,567.43	135,567.43			
							135,567.43	Mês6	Mês7
2.3.22	**Edificação "A Fazenda" - Instalações Hidrosanitárias**	1.00	vb	1	72,299.86	72,299.86			
							72,299.86	Mês6	Mês7
2.3.23	**Edificação "A Fazenda" - Louças e metais**								
	Banca de granito com cuba 1,20 x0,50m	1.00	pç	1.00	290.47	290.47		Mês8	Mês8
	Vaso sanitário com caixa acoplada na cor branca	1.00	pç	2.00	240.68	481.35		Mês9	Mês9
	Assento para vaso sanitário de plástico não poroso	1.00	pç	2.00	76.08	152.15		Mês11	Mês11
	Mictório	1.00	pç	1.00	253.13	253.13		Mês9	Mês9
	Papeleira papel higiênico	1.00	pç	2.00	65.01	130.02		Mês11	Mês11
	Papeleira / porta toalha de sobrepor	1.00	pç	1.00	65.01	65.01		Mês11	Mês11
	Saboneteria	1.00	pç	1.00	69.16	69.16		Mês11	Mês11
	Barra de apoio para vaso sanitário	1.00	pç	2.00	248.98	497.95		Mês9	Mês9
	Duchinha manual	1.00	pç	2.00	31.81	63.63		Mês11	Mês11
	Torneira para lavatório	1.00	pç	1.00	58.09	58.09		Mês11	Mês11
							2,060.97		
2.3.24	**Edificação "A Fazenda" - Sistema de combate à incêndio (extintores)**	1.00	vb	1	1,134.22	1,134.22			
							1,134.22	Mês11	Mês11
2.3.25	**Edificação "A Fazenda" - Infraestrutura para o Sistema de Luminotécnica**	1.00	vb	1	23,504.00	23,504.00			
							23,504.00	Mês6	Mês7
2.3.26	**Prédio 1**								
2.3.26.1	**Locação da obra**	1.00	m	60	10.37	622.44			
							622.44	Mês4	Mês4

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E BIODIVERSIDADE									
PLANILHA DE ORÇAMENTO									
Item	**Descrição**	**Quant.**	**Unidade**	**Quant. de Unid.**	**Valor Unitário**	**Total da linha**	**Total**	**Prazo de duração**	
								Início	**Término**
2.3.26.2	**Fundações e Estruturas**								
	Execução de novas bases em concreto	1.00	m³	5.70	1,274.33	7,263.67		Mês9	Mês9
	Execução de pilares em concreto	1.00	m³	3.70	1,274.33	4,715.01		Mês9	Mês9
	Execução de vigas em concreto	1.00	m³	12.60	1,274.33	16,056.54		Mês9	Mês9
	Execução de laje de piso com 10 cm espessura	1.00	m³	13.75	1,274.33	17,522.01		Mês10	Mês10
	Execução de laje de forro pré moldada	1.00	m²	137.50	65.48	9,003.59		Mês10	Mês10
							54,560.83		
2.3.26.3	**Alvenarias e divisórias**								
	Execução de alvenarias externas em tijolo cerâmico	1.00	m²	194.00	62.67	12,158.52		Mês9	Mês9
	Execução de alvenarias internas em tijolo cerâmico	1.00	m²	55.00	31.62	1,739.10		Mês10	Mês10
	Divisórias para sanitários, iclusive ferragens (para 6 boxes)	1.00	m²	27.09	366.55	9,929.79		Mês11	Mês11
							23,827.40		
2.3.26.4	**Elementos pétreos**								
	Soleiras e peitoris	1.00	m	10	48.41	484.12			
							484.12	Mês11	Mês11
2.3.26.5	**Esquadrias**								
	Portas em madeira e vidro folha dupla completa com ferragens	1.00	pç	4.00	1,106.56	4,426.24		Mês11	Mês11
	Portas em madeira 80 x 2,10m completa com ferragens	1.00	pç	1.00	553.28	553.28		Mês11	Mês11
	Portas box para sanitários	1.00	pç	6.00	298.77	1,792.63		Mês12	Mês12
	Janelas em madeira com caixilho para vidros- 1,20 x1,40 m	1.00	pç	3.00	829.92	2,489.76		Mês11	Mês11
	Janelas tipo basculante com vidro, p/ banheiros, em madeira	1.00	m²	3.00	484.12	1,452.36		Mês11	Mês11
	Vidros incolor 4 mm espessura	1.00	m²	10.49	51.46	539.97		Mês13	Mês13
							11,254.24		
2.3.26.6	**Coberturas**								
	Execução de sub cobertura para as telhas	1.00	m²	304.00	29.74	9,040.60		Mês10	Mês10

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E BIODIVERSIDADE									
PLANILHA DE ORÇAMENTO									
Item	**Descrição**	**Quant.**	**Unidade**	**Quant. de Unid.**	**Valor Unitário**	**Total da linha**	**Total**	**Prazo de duração**	
								Início	**Término**
	Colocação das telhas com amarração	1.00	m²	334.40	67.98	22,733.94		Mês10	Mês11
	Execução de novas cumeeiras e espigões	1.00	m	38.50	14.16	545.31		Mês10	Mês10
	Estrutura de madeira para telhado	1.00	m²	304.00	54.36	16,525.37		Mês10	Mês10
							48,845.22		
2.3.26.7	**Revestimento de Pisos**								
	Piso de granito levigado(Laboratório Didático, depósito)	1.00	m2	97.50	179.82	17,532.06		Mês11	Mês11
	Piso cerâmico para Sanitários masculino e feminino	1.00	m²	37.00	76.84	2,842.96		Mês10	Mês10
	Contrapiso de 4cm para lajota cerâmica	1.00	m²	37.00	20.06	742.09		Mês10	Mês10
	Impermeabilização dos sanitários	1.00	m²	50.40	47.03	2,370.25		Mês10	Mês10
							23,487.36		
2.3.26.8	**Revestimento de Paredes**								
	Revestimento cerâmico para banheiros	1.00	m²	103.80	82.99	8,614.57		Mês11	Mês11
	Revestimento cerâmico para Depósito	1.00	m²	69.00	82.99	5,726.45		Mês9	Mês10
	Chapisco	1.00	m²	500.00	10.65	5,325.32		Mês9	Mês10
	Emboço	1.00	m²	500.00	25.24	12,621.70		Mês10	Mês10
							32,288.04		
2.3.26.9	**Revestimento de Tetos**								
	Forro em gesso	1.00	m²	134.50	34.58	4,651.01			
							4,651.01	Mês11	Mês12
2.3.26.10	**Pintura**								
	Paredes externas - acabamento acrílico fosco	1.00	m2	194.00	34.30	6,654.85		Mês13	Mês13
	Paredes internas - acabamento pva	1.00	m2	79.20	18.26	1,446.05		Mês12	Mês12
	Pintura dos forros de gesso -PVA	1.00	m2	137.50	18.26	2,510.51		Mês12	Mês12
	Pintura esmalte para as esquadrias	1.00	m2	28.90	24.76	715.54		Mês12	Mês12
							11,326.96		
2.3.26.11	**Instalações Elétricas e telefônicas**	1.00	vb	1	46,475.52	46,475.52			
							46,475.52	Mês10	Mês10
2.3.26.12	**Instalações hidráulicas.**	1.00	vb	1	24,786.94	24,786.94			

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E BIODIVERSIDADE									
PLANILHA DE ORÇAMENTO									
Item	**Descrição**	**Quant.**	**Unidade**	**Quant. de Unid.**	**Valor Unitário**	**Total da linha**	**Total**	**Prazo de duração**	
								Início	**Término**
							24,786.94	Mês10	Mês10
2.3.26.13	**Instalações sanitárias.**								
	Banca de granito com cuba 1,20 x0,50m	1.00	pç	4.00	290.47	1,161.89		Mês11	Mês11
	Vaso sanitário com caixa acoplada na cor branca	1.00	pç	6.00	240.68	1,444.06		Mês12	Mês12
	Assento para vaso sanitário de plástico não poroso	1.00	pç	6.00	76.08	456.46		Mês11	Mês11
	Mictório de louça com Sifão	1.00	pç	4.00	253.13	1,012.50		Mês12	Mês12
	Papeleira papel higiênico	1.00	pç	6.00	65.01	390.06		Mês13	Mês13
	Papeleira / porta toalha de sobrepor	1.00	pç	4.00	65.01	260.04		Mês13	Mês13
	Saboneteira	1.00	pç	5.00	69.16	345.80		Mês13	Mês13
	Válvula de descarga para mictório	1.00	pç	4.00	152.15	608.61		Mês12	Mês12
	Barra de apoio para vaso sanitário	1.00	pç	4.00	248.98	995.90		Mês12	Mês12
	Duchinha manual	1.00	pç	6.00	31.81	190.88		Mês13	Mês13
	Torneira	1.00	pç	5.00	58.09	290.47		Mês13	Mês13
	Pia para deficientes	1.00	pç	2.00	338.88	677.77		Mês12	Mês12
							7,834.44		
2.3.26.14	**Sistema de combate à incêndio (extintores)**	1.00	vb	1	1,134.22	1,134.22			
							1,134.22	Mês13	Mês13
2.3.26.15	**Infraestrutura para o Sistema de Luminotécnica**	1.00	vb	1	8,892.00	8,892.00			
							8,892.00	Mês10	Mês10
2.3.27	**Prédio 2**								
2.3.27.1	**Locação da obra**	1.00	m	84	10.37	871.42			
							871.42	Mês7	Mês7
2.3.27.2	**Fundações e Estruturas**								
	Execução de novas bases em concreto	1.00	m³	19.60	1,274.33	24,976.84		Mês7	Mês7
	Execução de pilares em concreto	1.00	m³	4.60	1,274.33	5,861.91		Mês7	Mês8
	Execução de vigas em concreto	1.00	m³	32.30	1,274.33	41,160.80		Mês7	Mês8
	Execução de laje de piso com 10 cm espessura	1.00	m²	44.20	1,274.33	56,325.31		Mês8	Mês9

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E BIODIVERSIDADE									
PLANILHA DE ORÇAMENTO									
Item	**Descrição**	**Quant.**	**Unidade**	**Quant. de Unid.**	**Valor Unitário**	**Total da linha**	**Total**	**Prazo de duração**	
								Início	**Término**
	Execução de laje de forro pré moldada	1.00	m²	312.00	65.48	20,429.97		Mês9	Mês9
	Execução da estrutura da escada, em concreto	1.00	m³	3.20	1,274.33	4,077.85		Mês8	Mês8
							152,832.69		
2.3.27.3	**Alvenarias e divisórias**								
	Execução de alvenarias externas em tijolo cerâmico	1.00	m²	429.00	62.67	26,886.63		Mês8	Mês9
	Execução de alvenarias internas em tijolo cerâmico	1.00	m²	241.60	31.62	7,639.38		Mês9	Mês10
	Divisórias para sanitários, iclusive ferragenns	1.00	m²	23.31	366.55	8,544.23		Mês10	Mês10
							43,070.24		
2.3.27.4	**Elementos pétreos**								
	Soleiras e peitoris	1.00	m	30	48.41	1,452.36			
							1,452.36	Mês9	Mês10
2.3.27.5	**Esquadrias**								
	Portas em madeira e vidro folha dupla completa com ferragens	1.00	pç	4.00	1,106.56	4,426.24		Mês9	Mês10
	Portas em madeira 80 x 2,10m completa com ferragens	1.00	pç	5.00	553.28	2,766.40		Mês9	Mês10
	Portas box para sanitários	1.00	pç	5.00	298.77	1,493.86		Mês12	Mês12
	Janelas em madeira com caixilho para vidros- 1,20 x1,40 m	1.00	pç	10.00	829.92	8,299.20		Mês9	Mês10
	Janelas tipo basculante com vidro, p/ banheiros, em madeira	1.00	und	2.00	484.12	968.24		Mês9	Mês10
	Vidros incolor 4 mm espessura	1.00	m²	18.48	51.46	950.89		Mês13	Mês13
							18,904.83		
2.3.27.6	**Coberturas**								
	Execução de sub cobertura para as telhas	1.00	m²	445.00	29.74	13,233.77		Mês10	Mês10
	Colocação das telhas com amarração	1.00	m²	490.00	67.98	33,312.30		Mês10	Mês10
	Execução de novas cumeeiras e espigões	1.00	m	50.00	14.16	708.20		Mês10	Mês10
	Estrutura de madeira para telhado	1.00	m²	445.00	54.36	24,190.09		Mês9	Mês9
							71,444.35		

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E BIODIVERSIDADE									
PLANILHA DE ORÇAMENTO									
Item	**Descrição**	**Quant.**	**Unidade**	**Quant. de Unid.**	**Valor Unitário**	**Total da linha**	**Total**	**Prazo de duração**	
								Início	**Término**
2.3.27.7	**Revestimento de Pisos**								
	Piso de granito levigado	1.00	m²	392.25	179.82	70,532.83		Mês11	Mês11
	Piso cerâmico para Sanitários masculino e feminino	1.00	m²	18.00	76.84	1,383.06		Mês11	Mês11
	Contrapiso de 4cm para lajota cerâmica	1.00	m²	410.25	20.06	8,228.14		Mês10	Mês10
	Impermeabilização dos sanitários	1.00	m²	25.92	47.03	1,218.99		Mês10	Mês10
							81,363.01		
2.3.27.8	**Revestimento de Paredes**								
	Revestimento cerâmico para banheiros	1.00	m²	79.20	82.99	6,572.97		Mês11	Mês11
	Chapisco	1.00	m²	1,343.00	10.65	14,303.81		Mês8	Mês9
	Emboço	1.00	m²	1,343.00	25.24	33,901.89		Mês9	Mês10
							54,778.66		
2.3.27.9	**Revestimento de Tetos**								
	Forro em gesso	1.00	m²	410.25	34.58	14,186.45			
							14,186.45	Mês10	Mês11
2.3.27.10	**Pintura**								
	Paredes externas - acabamento acrílico fosco	1.00	m2	429.00	34.30	14,716.14		Mês12	Mês13
	Paredes internas - acabamento pva	1.00	m2	815.00	18.26	14,880.47		Mês11	Mês12
	Pintura dos forros de gesso	1.00	m2	451.00	18.26	8,234.47		Mês11	Mês12
	Pintura esmalte para as esquadrias	1.00	m2	53.70	24.76	1,329.57		Mês11	Mês12
							39,160.65		
2.3.27.11	**Instalações Elétricas e telefônicas**	1.00	vb	1	137,766.72	137,766.72			
							137,766.72	Mês8	Mês9
2.3.27.12	**Instalações Hidrosanitárias**	1.00	vb	1	73,475.58	73,475.58			
							73,475.58	Mês8	Mês9
2.3.27.13	**Louças e metais**								
	Banca de granito com cuba 1,20 x0,50m	1.00	pç	4.00	290.47	1,161.89		Mês11	Mês11
	Vaso sanitário com caixa acoplada na cor branca	1.00	pç	5.00	240.68	1,203.38		Mês12	Mês12
	Assento para vaso sanitário de plástico não	1.00	pç	5.00	76.08	380.38		Mês13	Mês13

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E BIODIVERSIDADE									
PLANILHA DE ORÇAMENTO									
Item	**Descrição**	**Quant.**	**Unidade**	**Quant. de Unid.**	**Valor Unitário**	**Total da linha**	**Total**	**Prazo de duração**	
								Início	**Término**
	poroso								
	Mictório	1.00	pç	2.00	253.13	506.25		Mês12	Mês12
	Papeleira papel higiênico	1.00	pç	5.00	65.01	325.05		Mês13	Mês13
	Papeleira / porta toalha de sobrepor	1.00	pç	4.00	65.01	260.04		Mês13	Mês13
	Saboneteira	1.00	pç	4.00	69.16	276.64		Mês13	Mês13
	Válvula de descarga para mictório	1.00	pç	2.00	152.15	304.30		Mês13	Mês13
	Barra de apoio para vaso sanitário	1.00	pç	4.00	248.98	995.90		Mês12	Mês12
	Duchinha manual	1.00	pç	5.00	31.81	159.07		Mês13	Mês13
	Torneira	1.00	pç	4.00	58.09	232.38		Mês13	Mês13
	Pia para deficientes	1.00	pç	2.00	338.88	677.77		Mês12	Mês12
							6,483.06		
2.3.27.14	**Sistema de combate à incêndio (extintores)**	1.00	vb	1	2,268.45	2,268.45			
							2,268.45	Mês13	Mês13
2.3.27.15	**Infraestrutura para o Sistema de Luminotécnica**	1.00	vb	1	26,520.00	26,520.00			
							26,520.00	Mês8	Mês9
2.3.28	**Casa de apoio**								
2.3.28.1	Locação da obra	1.00	m	43.00	10.37	446.08			
							446.08	Mês6	Mês6
2.3.28.2	**Fundações e Estruturas**								
	Execução de novas bases em concreto	1.00	m³	4.20	1,274.33	5,352.18		Mês7	Mês8
	Execução de pilares em concreto	1.00	m³	0.80	1,274.33	1,019.46		Mês7	Mês7
	Execução de vigas em concreto	1.00	m³	9.00	1,274.33	11,468.95		Mês7	Mês7
	Execução de laje de piso com 10 cm espessura	1.00	m³	6.50	1,274.33	8,283.13		Mês7	Mês7
	Execução de laje de forro pré moldada	1.00	m²	65.00	65.48	4,256.24		Mês8	Mês8
							30,379.98		
2.3.28.3	**Alvenarias e divisórias**								
	Execução de alvenarias externas em tijolo cerâmico	1.00	m²	108.00	62.67	6,768.66		Mês8	Mês8

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E BIODIVERSIDADE									
PLANILHA DE ORÇAMENTO									
Item	**Descrição**	**Quant.**	**Unidade**	**Quant. de Unid.**	**Valor Unitário**	**Total da linha**	**Total**	**Prazo de duração**	
								Início	**Término**
	Execução de alvenarias internas em tijolo cerâmico	1.00	m²	84.00	31.62	2,656.08		Mês9	Mês9
	Divisórias para sanitários, iclusive ferragenns	1.00	m²	42.90	366.55	15,724.91		Mês10	Mês10
							25,149.65		
2.3.28.4	**Elementos pétreos**								
	Soleiras e peitoris	1.00	m	15	48.41	726.18			
							726.18	Mês9	Mês10
2.3.28.5	**Esquadrias**								
	Portas em madeira e vidro folha dupla completa com ferragens	1.00	pç	1.00	1,106.56	1,106.56		Mês9	Mês9
	Portas em madeira 80 x 2,10m completa com ferragens	1.00	pç	5.00	553.28	2,766.40		Mês9	Mês9
	Portas box para sanitários	1.00	pç	9.00	298.77	2,688.94		Mês10	Mês10
	Janelas em madeira com caixilho para vidros -1,20 x 1,40 m	1.00	pç	2.00	829.92	1,659.84		Mês9	Mês9
	Janelas tipo basculante com vidro, p/ banheiros, em madeira - 1,5 x 0,6 m	1.00	m²	4.50	484.12	2,178.54		Mês9	Mês9
	Vidros incolor 4 mm espessura	1.00	m²	7.41	51.46	381.28		Mês11	Mês11
							10,781.56		
2.3.28.6	**Coberturas**								
	Execução de sub cobertura para as telhas	1.00	m²	99.00	29.74	2,944.14		Mês8	Mês8
	Colocação das telhas com amarração	1.00	m²	99.00	67.98	6,730.44		Mês8	Mês8
	Execução de novas cumeeiras e espigões	1.00	m	22.30	14.16	315.86		Mês8	Mês8
	Estrutura de madeira para telhado	1.00	m²	99.00	54.36	5,381.62		Mês8	Mês8
							15,372.06		
2.3.28.7	**Revestimento de Pisos**								
	Piso cerâmico	1.00	m²	76.25	76.84	5,859.05		Mês9	Mês9
	Contrapiso de 4cm para lajota cerâmica	1.00	m²	76.25	20.06	1,529.58		Mês8	Mês8
							7,388.63		
2.3.28.8	**Revestimento de Paredes**								
	Revestimento cerâmico para banheiros	1.00	m²	99.00	82.99	8,216.21		Mês9	Mês9

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E BIODIVERSIDADE									
PLANILHA DE ORÇAMENTO									
Item	**Descrição**	**Quant.**	**Unidade**	**Quant. de Unid.**	**Valor Unitário**	**Total da linha**	**Total**	**Prazo de duração**	
								Início	**Término**
	Chapisco	1.00	m²	218.00	10.65	2,321.84		Mês8	Mês9
	Emboço	1.00	m²	218.00	25.24	5,503.06		Mês8	Mês9
							16,041.11		
2.3.28.9	**Revestimento de Tetos**								
	Forro em gesso	1.00	m²	65	34.58	2,247.70			
							2,247.70	Mês10	Mês10
2.3.28.10	**Pintura**								
	Paredes externas - acabamento acrílico fosco	1.00	m2	108.90	34.30	3,735.64		Mês10	Mês10
	Paredes internas - acabamento pva	1.00	m2	270.00	18.26	4,929.72		Mês10	Mês10
	Pintura dos forros de gesso	1.00	m2	83.60	18.26	1,526.39		Mês11	Mês11
	Pintura esmalte para as esquadrias	1.00	m2	11.70	24.76	289.68		Mês10	Mês10
							10,481.43		
2.3.28.11	**Instalações Elétricas e telefônicas**	1.00	vb	1	21,577.92	21,577.92			
							21,577.92	Mês8	Mês9
2.3.28.12	**Instalações hidrosanitárias**	1.00	vb	1	11,508.22	11,508.22			
							11,508.22	Mês9	Mês9
2.3.28.13	**Louças e metais**								
	Lavatório com coluna na cor branca	1.00	pç	4.00	290.47	1,161.89		Mês10	Mês10
	Vaso sanitário com caixa acoplada na cor branca	1.00	pç	6.00	240.68	1,444.06		Mês10	Mês10
	Assento para vaso sanitário de plástico não poroso	1.00	pç	6.00	76.08	456.46		Mês11	Mês11
	mictório de louça	1.00	pç	2.00	253.13	506.25		Mês10	Mês10
	Papeleira papel higiênico - louça	1.00	pç	6.00	47.03	282.17		Mês9	Mês9
	Papeleira / porta toalha de sobrepor	1.00	pç	4.00	65.01	260.04		Mês10	Mês10
	Cabide de louca branca, duplo, de 10 x 5cm	1.00	pç	4.00	26.28	105.12		Mês9	Mês9
	Saboneteira para chuveiro	1.00	pç	6.00	37.35	224.08		Mês9	Mês9
	Saboneteira	1.00	pç	4.00	69.16	276.64		Mês11	Mês11
	Válvula de descarga para mictório	1.00	pç	2.00	152.15	304.30		Mês10	Mês10

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E BIODIVERSIDADE									
PLANILHA DE ORÇAMENTO									
Item	**Descrição**	**Quant.**	**Unidade**	**Quant. de Unid.**	**Valor Unitário**	**Total da linha**	**Total**	**Prazo de duração**	
								Início	**Término**
	Duchinha manual	1.00	pç	6.00	31.81	190.88		Mês11	Mês11
	Torneira para lavatório	1.00	pç	4.00	58.09	232.38		Mês11	Mês11
	Torneira de cozinha - para banca, com misturador	1.00	pç	2.00	269.59	539.17		Mês11	Mês11
	Chuveiro	1.00	pç	6.00	67.57	405.42		Mês11	Mês11
	Cuba de inox	1.00	pç	2.00	588.03	1,176.05		Mês10	Mês10
	Filtro com torneira, para cozinha	1.00	pç	1.00	169.05	169.05		Mês11	Mês11
							7,733.97		
2.3.28.14	**Sistema de combate à incêndio (extintores e sprinkler)**	1.00	vb	1	1,134.22	1,134.22			
							1,134.22	Mês11	Mês11
2.3.28.15	**Restauração de escultura e painel de azulejos**	1.00	vb	1	14,000.00	14,000.00			
							14,000.00	Mês6	Mês10
TOTAL ENGENHARIA (ITEM 2.3)							**5,326,842.59**		
2.4	**ILUMINAÇÃO / LUMINOTÉCNICA**								
	Luminárias	1.00	vb	1	126,000.00	126,000.00		Mês14	Mês16
	Cabos e trilhos	1.00	vb	1	33,000.00	33,000.00		Mês14	Mês16
	Acessórios	1.00	vb	1	25,000.00	25,000.00		Mês14	Mês16
	Sitema de DIMMER	1.00	vb	1	23,000.00	23,000.00		Mês14	Mês16
	Projeto	1.00	vb	1	12,000.00	12,000.00		Mês 5	Mês 8
	Acompanhamento	1.00	vb	1	24,000.00	24,000.00		Mês14	Mês16
							243,000.00		
2.5	**SEGURANÇA**								
	Elaboração de projetos para CFTV e alarme	1.00	vb	1	7,500.00	7,500.00		Mês5	Mês7
	32 câmeras, day& night, coloridas, 2 DVR's digitais, 3 monitores 29" color	1.00	vb	1	57,500.00	57,500.00		Mês 14	Mês16
	32 sensores de presença e 2 centrais de alarme	1.00	vb	1	11,500.00	11,500.00		Mês 14	Mês16
	Oito pontos de ronda	1.00	vb	1	6,000.00	6,000.00		Mês 14	Mês16
	Materiais de Instalação	1.00	vb	1	20,000.00	20,000.00		Mês 14	Mês16

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E BIODIVERSIDADE									
PLANILHA DE ORÇAMENTO									
Item	**Descrição**	**Quant.**	**Unidade**	**Quant. de Unid.**	**Valor Unitário**	**Total da linha**	**Total**	**Prazo de duração**	
								Início	**Término**
	Infra-estrutura de instalação,Configuração do sistema,Treinamento operacional	1.00	vb	1	25,000.00	25,000.00		Mês 14	Mês16
							127,500.00		
2.6	**CLIMATIZAÇÃO**								
	Projeto	1.00	vb	1	7,000.00	7,000.00		Mês 5	Mês5
	Equipamentos de ar condicionado	1.00	vb	1	145,000.00	145,000.00		Mês 14	Mês16
	Equipamentos de desumidificação	1.00	vb	1	21,000.00	21,000.00		Mês 14	Mês16
	Ventiladores	1.00	vb	1	8,000.00	8,000.00		Mês 14	Mês16
	Exaustores	1.00	vb	1	6,200.00	6,200.00		Mês 14	Mês16
							187,200.00		
2.7	**PAISAGISMO**								
	Elaboração do Projeto Paisagístico	1.00	vb	1	5,900.00	5,900.00		Mês5	Mês6
	Implementação e execução do Projeto Paisagístico	1.00	vb	1	23,622.00	23,622.00		Mês13	Mês17
	Nivelamento, dreno e colocação de gramas	1.00	vb	1	5,715.00	5,715.00		Mês13	Mês17
	Colocação de placas em zig-zag de granito rústico	1.00	vb	1	16,230.00	16,230.00		Mês13	Mês17
	Manejo de espécies exóticas	1.00	vb	1	3,000.00	3,000.00		Mês13	Mês17
	Identificação e localização no projeto paisagístico das caixas de passagens subterrâneas	1.00	vb	1	15,720.00	15,720.00		Mês13	Mês17
	Colocação de espécies nativas de mata Atlântica e flora nacional	1.00	vb	1	3,600.00	3,600.00		Mês13	Mês17
	Identificação dos tipos de pavimentos a serem colocados	1.00	vb	1	4,670.00	4,670.00		Mês13	Mês17
	Identificação dos mobiliários a serem instalados	1.00	vb	1	10,300.00	10,300.00		Mês13	Mês17
	Serviço de ajardinamento	1.00	vb	1	7,700.00	7,700.00		Mês13	Mês17
							96,457.00		
2.8	**CIRCUITO MUSEOGRÁFICO**								
	Projeto Museográfico - 3 circuitos	1.00	vb	1	40,000.00	40,000.00		Mês4	Mês7
	Carpintaria / Maquetes	1.00	vb	1	84,600.00	84,600.00		Mês13	Mês17

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E BIODIVERSIDADE									
PLANILHA DE ORÇAMENTO									
Item	**Descrição**	**Quant.**	**Unidade**	**Quant. de Unid.**	**Valor Unitário**	**Total da linha**	**Total**	**Prazo de duração**	
								Início	**Término**
	Diorama, Visorama,Nicho ecológico	1.00	vb	1	42,700.00	42,700.00		Mês13	Mês17
	Suporte expositivo em aço	1.00	vb	1	22,100.00	22,100.00		Mês13	Mês17
	Painéis fotograficos	1.00	vb	1	25,000.00	25,000.00		Mês13	Mês17
	Painéis eletrônicos	1.00	um	3	5,000.00	15,000.00		Mês13	Mês17
	Quisque multimidia	1.00	um	2	14,000.00	28,000.00		Mês13	Mês17
	Rádios guias (myguide)	1.00	um	25	1,800.00	45,000.00		Mês13	Mês13
	Roletas de entrada(catracas)	1.00	vb	1	8,400.00	8,400.00		Mês15	Mês17
	Equipes de montagem das 3 exposições	1.00	vb	1	10,500.00	10,500.00		Mês16	Mês18
	Forração das janelas com luxaflex	1.00	vb	1	27,200.00	27,200.00		Mês15	Mês17
	Transporte de Acervo	1.00	vb	1	4,200.00	4,200.00		Mês17	Mês17
	Seguros	1.00	vb	1	8,000.00	8,000.00		Mês17	Mês17
	Computação Gráfica	1.00	vb	1	93,000.00	93,000.00		Mês13	Mês17
	Faixas e Galhardetes	1.00	vb	1	2,300.00	2,300.00		Mês15	Mês17
							456,000.00		
	Som e Vídeos para exposições								
	Realização de 4 videos históriccos	1.00	vb	4	10,500.00	42,000.00		Mês 5	Mês12
	3 tvs de plasma, 5 tvs LCD 20", 2 telões, 8 dvds , 3 computadores	1.00	vb	1	49,300.00	49,300.00		Mês 16	Mês17
	criaçãoe implantação de software	1.00	vb	1	3,900.00	3,900.00		Mês 13	Mês15
	Instalação e configuração de equipamentos	1.00	vb	1	9,800.00	9,800.00		Mês 16	Mês17
	Sonorização de 3 circuitos museográfico	1.00	vb	1	57,200.00	57,200.00		Mês 13	Mês17
	Locução dos vídeos e tradução em quatro idiomas	1.00	vb	1	7,400.00	7,400.00		Mês10	Mês12
	Vídeo documentário de acompanhamento da obra	1.00	Mês	15	8,000.00	120,000.00		Mês 1	Mês15
	Autoração de todos os DVDs	1.00	vb	1	8,000.00	8,000.00		Mês10	Mês12
							297,600.00		
	Programação Visual do Museu	1.00	vb	1	28,000.00	28,000.00		Mês12	Mês16
							28,000.00		
2.9	**MOBILIÁRIO ADMINISTRATIVO**								
	Computador completo com impressora HP	1.00	Pç	2	3,100.00	6,200.00		Mês15	Mês16

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E BIODIVERSIDADE									
PLANILHA DE ORÇAMENTO									
Item	Descrição	Quant.	Unidade	Quant. de Unid.	Valor Unitário	Total da linha	Total	Prazo de duração	
								Início	Término
	com copiadora/scanner								
	Computador completo com impressora simples	1.00	Pç	4.00	2,900.00	11,600.00		Mês15	Mês16
	Caixa registradora computadorizada p/emissão de tickets de ingressos	1.00	Pç	1.00	2,200.00	2,200.00		Mês15	Mês16
	Aparelho de fax	1.00	Pç	2.00	600.00	1,200.00		Mês15	Mês16
	Aparelho telefônico de ramal	1.00	Pç	12.00	90.00	1,080.00		Mês15	Mês16
	Cadeira com rodas (giratórias) para diversos setores	1.00	Pç	14.00	200.00	2,800.00		Mês15	Mês16
	Cadeira diretor com rodas pra administração	1.00	Pç	1.00	1,000.00	1,000.00		Mês15	Mês16
	Cadeira simples para diversos setores	1.00	Pç	12.00	70.00	840.00		Mês15	Mês16
	Cadeiras de vinil para copa	1.00	Pç	6.00	100.00	600.00		Mês15	Mês16
	Banco de madeira de 03 lugares para vestiário	1.00	Pç	1.00	370.00	370.00		Mês15	Mês16
	Mesa de fórmica para 06 lugares para copa	1.00	Pç	1.00	900.00	900.00		Mês15	Mês16
	Mesa de fórmica para 04 lugares para sala de montagem de exposições	1.00	Pç	1.00	700.00	700.00		Mês15	Mês16
	Mesa de 1,40m com extensão p/ mesa de reunião redonda	1.00	Pç	1.00	2,100.00	2,100.00		Mês15	Mês16
	Mesa de 1,20m com 03 gavetas para diversos setores	1.00	Pç	10.00	1,300.00	13,000.00		Mês15	Mês16
	Mesa para computador com teclado embutido para diversos setores	1.00	Pç	6.00	600.00	3,600.00		Mês15	Mês16
	Armário de 02 portas fechado para diversos setores	1.00	Pç	6.00	780.00	4,680.00		Mês15	Mês16
	Armário de 2 portas em baixo e 02 prateleiras em cima para diversos setores	1.00	Pç	4.00	1,300.00	5,200.00		Mês15	Mês16
	Arquivo de pastas suspensas de aço de 04 gavetas para diersos setores	1.00	Pç	4.00	550.00	2,200.00		Mês15	Mês16
	Estante de aço para diversos setores	1.00	Pç	7.00	570.00	3,990.00		Mês15	Mês16
	Armário escaninho de aço com 08 guarda volumes	1.00	Pç	1.00	1,340.00	1,340.00		Mês15	Mês16
	Prateleira avulsa em madeira forrada de fórmica (compensado melamímico)	1.00	Pç	10.00	120.00	1,200.00		Mês15	Mês16

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E BIODIVERSIDADE									
PLANILHA DE ORÇAMENTO									
Item	**Descrição**	**Quant.**	**Unidade**	**Quant. de Unid.**	**Valor Unitário**	**Total da linha**	**Total**	**Prazo de duração**	
								Início	**Término**
	Lixeira plástica redonda sem tampa para diversos setores	1.00	Pç	20.00	40.00	800.00		Mês15	Mês16
	Lixeira plástica grande com tampa para diversos setores	1.00	Pç	4.00	160.00	640.00		Mês15	Mês16
	Lixeira de 200 litros para reciclagem e para uso externo	1.00	Pç	4.00	850.00	3,400.00		Mês15	Mês16
	Lixeira suspensa por pé de metal com cinzeiro para uso nas áreas externas	1.00	Pç	8.00	400.00	3,200.00		Mês15	Mês16
	Cinzeiro de areia de piso para entrada das 03 edificações	1.00	Pç	3.00	180.00	540.00		Mês15	Mês16
	Carpete de fibra de côco com nome do Museu	1.00	Pç	3.00	900.00	2,700.00		Mês15	Mês16
	Armário de fórmica para copa	1.00	Pç	1.00	1,100.00	1,100.00		Mês15	Mês16
	Geladeira para cozinha	1.00	Pç	1.00	1,800.00	1,800.00		Mês15	Mês16
	Fogão de 4 bocas para cozinha	1.00	Pç	1.00	900.00	900.00		Mês15	Mês16
	Micro ondas para cozinha	1.00	Pç	1.00	700.00	700.00		Mês15	Mês16
	Porta plástico para embalagem de guarda chuvas para as 03 edificações	1.00	Pç	3.00	120.00	360.00		Mês15	Mês16
	Porta papel para sanitários	1.00	Pç	6.00	90.00	540.00		Mês15	Mês16
	Porta sabonetes líquido para sanitários	1.00	Pç	6.00	90.00	540.00		Mês15	Mês16
							84,020.00		
2.10	**MOBILIÁRIO BÁSICO: CAFETERIA E LOJA**								
	Cafeteria:								
	Máquina de café expresso	1.00	Pç	1.00	3,500.00	3,500.00		Mês15	Mês16
	Freezer	1.00	Pç	1.00	1,700.00	1,700.00		Mês15	Mês16
	Geladeira	1.00	Pç	1.00	1,800.00	1,800.00		Mês15	Mês16
	MIcro ondas	1.00	Pç	1.00	700.00	700.00		Mês15	Mês16
	Chapa sanduicheira	1.00	Pç	1.00	500.00	500.00		Mês15	Mês16
	Moedor de café	1.00	Pç	1.00	900.00	900.00		Mês15	Mês16
	Balcão térmico frio e quente	1.00	Pç	1.00	4,000.00	4,000.00		Mês15	Mês16
	Balcão simples	1.00	Pç	1.00	2,000.00	2,000.00		Mês15	Mês16
	Mesa	1.00	Pç	6.00	720.00	4,320.00		Mês15	Mês16

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E BIODIVERSIDADE									
PLANILHA DE ORÇAMENTO									
Item	**Descrição**	**Quant.**	**Unidade**	**Quant. de Unid.**	**Valor Unitário**	**Total da linha**	**Total**	**Prazo de duração**	
								Início	**Término**
	Cadeira	1.00	Pç	24.00	260.00	6,240.00		Mês15	Mês16
	Prateleira para exposição	1.00	Pç	3.00	340.00	1,020.00		Mês15	Mês16
	Loja:								
	Balcão	1.00	Pç	1.00	4,200.00	4,200.00		Mês15	Mês16
	Araras	1.00	Pç	3.00	200.00	600.00		Mês15	Mês16
	Prateleiras	1.00	Pç	2.00	340.00	680.00		Mês15	Mês16
	Estante	1.00	Pç	4.00	400.00	1,600.00		Mês15	Mês16
	Módulos exposição	1.00	Pç	4.00	340.00	1,360.00		Mês15	Mês16
	Cadeira	1.00	Pç	1.00	400.00	400.00		Mês15	Mês16
	Blindex	1.00	Pç	1.00	7,000.00	7,000.00		Mês15	Mês16
							42,520.00		
TOTAL DE PRODUÇÃO / EXECUÇÃO							**7,065,639.59**		
3	**DIVULGAÇÃO/COMERCIALIZAÇÃO**								
	Contratação de assessoria de imprensa	1.00	mês	12.00	2,000.00	24,000.00		Mês1	Mês18
	Coquetel de inauguração	1.00	vb	1.00	15,000.00	15,000.00		Mês17	Mês18
	Contratação de recepcionistas	1.00	profissio.	2.00	600.00	1,200.00		Mês18	Mês18
	Folders	1.00	un.	3,000.00	4.50	13,500.00		Mês13	Mês15
	Banners	1.00	un.	4.00	2,100.00	8,400.00		Mês1	Mês1
	Convites	1.00	un.	500.00	6.00	3,000.00		Mês13	Mês15
	Catálogos	1.00	un.	1,000.00	35.00	35,000.00		Mês13	Mês15
	Contratação de fotógrafo	1.00	vb	1.00	6,200.00	6,200.00		Mês12	Mês12
	CD Rom histórico	1.00	vb	1,000.00	10.00	10,000.00		Mês13	Mês15
TOTAL DE DIVULGAÇÃO / COMERCIALIZAÇÃO							**116,300.00**		
4	**CUSTOS ADMINISTRATIVOS**								
	Remuneração Coordenador do Projeto	1.00	mês	18.00	9,000.00	162,000.00		Mês1	Mês18
	Remuneração Consultor Técnico	1.00	mês	18.00	9,000.00	162,000.00		Mês1	Mês18
	Remuneração Gerente Administrativo	1.00	mês	18.00	7,000.00	126,000.00		Mês1	Mês18
	Assessoria jurídica (contratos)	1.00	mês	18.00	8,500.00	153,000.00		Mês1	Mês18
	Contador-	1.00	mês	18.00	800.00	14,400.00		Mês1	Mês18
	Secretária	1.00	mês	18.00	2,100.00	37,800.00		Mês1	Mês18

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E BIODIVERSIDADE									
PLANILHA DE ORÇAMENTO									
Item	**Descrição**	**Quant.**	**Unidade**	**Quant. de Unid.**	**Valor Unitário**	**Total da linha**	**Total**	**Prazo de duração**	
								Início	**Término**
	Auxiliar estagiário	1.00	mês	18.00	1,300.00	23,400.00		Mês1	Mês18
	Instalação de linha telefônica	1.00	vb	1.00	500.00	500.00		Mês1	Mês18
	Telefone/ Fax (consumo)	1.00	mês	18.00	400.00	7,200.00		Mês1	Mês18
	Material de consumo	1.00	mês	18.00	1,000.00	18,000.00		Mês1	Mês18
	Gastos com transporte	1.00	mês	18.00	600.00	10,800.00		Mês1	Mês18
	Aquisição de computador com impressora multifuncional	1.00	vb	1.00	3,000.00	3,000.00		Mês1	Mês1
	Aquuisição de armário pré-fabricado	1.00	vb	1.00	800.00	800.00		Mês1	Mês1
	Despesas em aprovação dos projetos	1.00	vb	5.00	1,200.00	6,000.00		Mês3	Mês6
	Cópias e plotagens	1.00	mês	12.00	300.00	3,600.00		Mês3	Mês15
	Vale transprote secretária e auxiliar estágiário	44.00	mês	18.00	8.00	6,336.00		Mês1	Mês18
	Refeição Equipe	110.00	mês	18.00	9.00	17,820.00		Mês1	Mês18
	Mobiliário de escritório	1.00	Cj	1.00	3,000.00	3,000.00		Mês1	Mês1
TOTAL CUSTOS ADMINISTRATIVOS							**755,656.00**		
5	**IMPOSTOS/RECOLHIMENTOS**								
	INSS Arqueólogo	1.00	mês	10	330.00	3,300.00		Mês1	Mês10
	INSS Auxiliar arqueologia	4.00	mês	10	132.00	5,280.00		Mês1	Mês10
	INSS Assessor de Imprensa	1.00	mês	12	220.00	2,640.00		Mês1	Mês18
	INSS Recepcionistas	2.00	dia	1	66.00	132.00		Mês18	Mês18
	INSS Fotógrafo	1.00	mês	1	682.00	682.00		Mês12	Mês12
	INSS Coordenador do Projeto	1.00	mês	18	990.00	17,820.00		Mês1	Mês18
	INSS Consultor Técnico	1.00	mês	18	990.00	17,820.00		Mês1	Mês18
	INSS Gerente Administrativo	1.00	mês	18	770.00	13,860.00		Mês1	Mês18
	INSS Assessor Jurídico	1.00	mês	18	935.00	16,830.00		Mês1	Mês18
	INSS Contador	1.00	mês	18	88.00	1,584.00		Mês1	Mês18
	INSS Secretária	1.00	mês	18	231.00	4,158.00		Mês1	Mês18
	INSS Auxiliar estagiário	1.00	mês	18	143.00	2,574.00		Mês1	Mês18
	CPMF	1.00	vb	1	33,589.00	33,589.00		Mês1	Mês18
TOTAL IMPOSTOS / RECOLHIMENTOS							**120,269.00**		
6	**ELABORAÇÃO/AGENCIAMENTO**								

MUSEU DE ARQUEOLOGIA E BIODIVERSIDADE									
PLANILHA DE ORÇAMENTO									
Item	**Descrição**	**Quant.**	**Unidade**	**Quant. de Unid.**	**Valor Unitário**	**Total da linha**	**Total**	**Prazo de duração**	
								Início	**Término**
	Elaboração	1.00	vb	1	90,000.00	90,000.00		Mês1	Mês1
	Agenciamento	1.00	vb	1	250,000.00	250,000.00		Mês1	Mês1
TOTAL DE ELABORAÇÃO / AGENCIAMENTO							**340,000.00**		
TOTAL DO PROJETO							**8,897,264.59**		

Anexo I

ANEXO I: Decreto de Criação do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro.

ANEXO I: Decreto de Criação do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro.

Em 6 de julho de 1961, por meio do Decreto Federal № 50.923, foi criado o Parque Nacional do Rio de Janeiro, no antigo Estado da Guanabara, constituído pelas áreas das florestas do domínio público da União, denominadas Tijuca, Paineiras, Corcovado, Gávea Pequena, Trapicheiro, Andaraí, Três Rios e Covanca. Em 8 de fevereiro de 1967, o Decreto Federal n9 60.183, altera o nume do Parque Nacional do Rio de Janeiro para Parque Nacional da Tijuca, e define seus limites.

"O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o artigo 87, item l, da Constituição Federal, decreta :

Art. 1º - Fica alterada para Parque Nacional da Tijuca (PNT), a denominação do Parque Nacional do Rio de Janeiro criado pelo Decreto № 50.923, de 6 de julho de 1961, e subordinado ao Departamento de Recursos Naturais Renováveis do Ministério da Agricultura.

Art. 2º - A área patrimonial do Parque Nacional da Tijuca, referida no art. 6º. do presente Decreto será inalienável e poderá ser acrescida de outras áreas adquiridas por doação ou desapropriação.

Art. 3º - Fica o Ministério da Agricultura autorizado, por seus órgãos competentes, a entrar em entendimentos com as autoridades federais e estaduais e com os particulares, objetivando aquisição das áreas e benfeitorias necessárias à instalação e consolidação do Parque Nacional, podendo adotar as medidas que se tornarem necessárias para sua implantação definitiva.

Art. 4º - A organização, direção e funcionamento do Parque Nacional da Tijuca, e as atividades a ele afetas serão disciplinadas em Regimento próprio a ser expedido no prazo não superior a trinta (30) dias, a contar da publicação deste Decreto.

Art. 5º - Para todos os efeitos, o mapa base de referência para a situação do Parque Nacional é o formado pelas folhas de escala 1:5000, executado em 1961 para o Departamento de Urbanismo (DUR-SGVO) do Estado da Guanabara, por Serviços Aerofotogramétricos Cruzeiro do Sul S.A.

Art 6º - O Parque Nacional da Tijuca, originalmente com cerca de 3.200ha (32km^2), compreende todas as áreas situadas em cotas superiores aos limites, que são:

a) no conjunto Corcovado-Sumaré-Gávea Pequena, pelas suas vertentes meridionais:

- Começa na encosta oriental do Morro de Dona Marta (Ponto 1) na cota dos duzentos metros de altitude e segue pela mesma cota pela encosta meridional do Morro de Dona Marta (Ponto *2),* da Chácara da Bica (Ponto 3), da Chácara do Lage (Ponto 4), da Chácara do Cabeça (Ponto 5), da Pedra do Cão (Ponto 6) e daí, sempre pela mesma cota dos duzentos metros, até cruzar as águas do riacho que alimenta as Caixas de reunião 3 e 4, a montante da Represa dos Macacos (Ponto 7);
- Desce pela sua margem direita ata encontrar direcão geográfica Norte-Sul que passa pela face oriental da Pedra do Camaleão (Ponto 8) desce pela mesma para o sul, cruza a Estrada da Dona Castorina e vai até cota dos cem metros (Ponto 9);
- Continua pela mesma cota em direçâo ao rio dos Macacos, cruza-o e continua até o limite do Horto Florestal da Gávea (Ponto 10);
- Acompanha este até as divisas de águas entre os rios Macacos e Rainha na cota dos cento e sessenta metros (Ponto 11), subindo pelo espigão da Vista Chinesa até cota de quatrocentos metros (Ponto 12);
- Segue pela cota dos quatrocentos metros pela vertente esquerda do rio Rainha, cruza-o (Ponto 13), continua pela mesma cota pela vertente direita até o limite do Parque da Cidade (Gávea) (Ponto 14) e, sempre pela mesma cota contorna as elevações, passa por paredão rochoso (Ponto 15);
- Daí vai até o Norte do Viaduto das Canoas (Ponto 16) contornando o Morro do Cócrane pela cota dos quatrocentos metros até o encontro da direcão Norte-Sul (Ponto 17) que passa pelo km 2,5 da Estrada Vista Chinesa (a partir do Largo do Lampião Grande);
- Segue por tal linha para Norte, cruza a estrada no ponto citado (Ponto 18) e segue margeando o paredão rochoso no contato com a floresta (Ponto 19) e daí até os limites com a

Reserva Florestal do Estado (Ponto 20) acompanhando o seu limite oriental até o espigão do divisor dos riachos do Alto da Boa Vista com os da Gávea Pequena (Ponto 21);

- Daí, desce a cota dos quinhentos e sessenta metros até cruzar as águas do riacho que verte para a esquina da Rua Amado Nervo com a Estrada do Redentor (Ponto 22);
- Desce pela margem direita deste riacho até encontrar a cota dos quatrocentos metros (Ponto 23), seguindo-a até cruzar a Estrada do Redentor no local chamado Sapucaia (Ponto 24).

b) No conjunto Sumaré-Corcovado, pelas suas vertentes setentrionais:

- Da Estrada do Redentor (Ponto 24), desce em direcão norte até encontrar a Avenida Edson Passos (Ponto 25);
- Segue pelo seu lado direito (de quem vai para a Usina da Tijuca), margeando-a sempre até a Caixa Velha da Tijuca (Ponto 26);
- Prossegue, englobando-a, até cota dos duzentos e quarenta metros direcão oriental, até o paredão rochoso fronteiro à Rua Muçu (Ponto 27); continua pelo sopé no conta-to da floresta com os rochedos até encontrar a cota dos quatrocentos e sessenta metros (Ponto 28) na vertente esquerda do no que vai acompanhar a rua Agostinho;
- Cruza tal rio, passa por sopé de parede rochosa (Po to 29) e sempre pela cota dos quatrocentos e sessenta m tros contorna espigão até pedrão (Ponto 30) no vale do ri cho que vai acompanhar a rua Castelnuovo e, continua a encontrar o espigão divisor de águas entre o referido riacf e o rio Trapicheiro (Ponto 31);
- Desce pelo divisor até encontrar com a cota dos treze tos e vinte metros (Ponto 38);
- Do ponto citado, sempre pela cota dos trezentos e vi te metros até encontrar (Ponto 39) com as águas do riacr que alimenta a piscina do Lagoinha Country Club;
- Desce pela margem direita do curso d'água referido pelo escoamento de água da piscina até à rua Almirante Al xandrino (Ponto 40); e daí segue em direcão ao Silvestr pela sua margem direita (de quem sobe); cruza o início c estrada das Paineiras (Ponto 41); continua pela margem d reita da rua Almirante Alexandrino até o cruzamento coi a linha férrea (Ponto 42); atravessa-a e desce pela sua proji cão horizontal do lado direito do viaduto até encontrar Ladeira do Ascurra com a cota dos duzentos metros (Poi to 43);
- Pela cota citada segue em direcão do Morro de Don Marta, contorna-o pela face setentrional e volve para a fac oriental até encontrar o Ponto 1 já descrito.

c) No conjunto Pedra Bonita - Pedra da Gávea, peli suas vertentes orientais:

- Tem início na Estrada das Canoas, no local onde a coi dos trezentos e sessenta metros atravessa-a (Ponto 1) e si gue pára o Sul pela mesma cota até o paredão rochoso d Pedra da Gávea fronteiriço â Pedra Bonita (Ponto 3);
- Daí acompanha o paredão rochoso da Pedra da Gáve pela linha sinuosa que dista cinquenta metros do sopé rc choso, contornando-o em sua face oriental e sul, volvend até encontrar a cota dos trezentos metros na face orienti (Ponto 4);
- Continua pela cota citada, pelas vertentes que volver para a Barra da Tijuca e Lagoa da Tijuca, passando por se pés rochosos (Pontos 5 e 6) até encontrar paredão rochosi da Pedra Bonita (Ponto 7); acompanha tal paredão pelo sei sopé para acidentes até encontrar cota dos duzentos e oiten ta metros (Ponto 8);
- Segue para o norte pela cota cotada, passa por rochedt (Ponto 9) e continua até encontro da citada cota com o pá redão rochoso que olha para as Furnas (Ponto 10);contor na-o pelo Norte até encontrar a cota dos quinhentos njietro de altitude (Ponto 11);
- Pela cota dos quinhentos metros, vai circundando pek Norte o maciço da Pedra Bonita até encontrar (Ponto 12) o paredão rochoso dos Dois Picos (de 575,5m); circunda-do pelo Norte a linha reta que liga o ponto culminante de 610,5m ao ponto mais alto com 369,0m da Estrada das Canoas;
- Desce por esta linha até a margem direita (Ponto 14) da Estrada das Canoas, e segue pela mesma em direcão a São Conrado até encontrar o Ponto 1, da cota dos trezentos e sessenta metros, já descrito.

d) No maciço da Tijuca, pelas suas vertentes ocidentais:

- Começa no Portão da Floresta da Tijuca na Praça Afonso Viseu (Ponto 1) e sobe pelo espigão, que vai até o ponto culminante de 517,3m até o encontro com a cota dos quatrocentos e sessenta metros (Ponto 2);
- Daí segue pela mesma cota em direção oeste até encontrar (Ponto 3) a linha geográfica de direção norte-sul que passa pelo ponto culminante de 538,5m;
- Desce por tal linha até encontrar a Estrada do Açude (Ponto 4) e, pela sua margem direita (de quem vem do Alto da Boa Vista) segue margeando-a, passa pelo Açude (Ponto 5} e jegue até cruzar com as águas do riacho, a cento e cinquenta metros do portão do Açude (Ponto 6);
- Daf sobe pela margem esquerda do citado riacho até encontrar com a cota dos seiscentos.e sessenta metros (Ponto 4) e vem seguindo-a para o sul em demanda do morro da Taquara, ale encontrar o pé do sopé rochoso (antiga pedreira) no ponto 8; e segue-o para oeste até encontrar (Ponto 9) acera dos seiscentos metros;
- Continua pela mesma cota, passa por pedras (Ponto 10, 11 e 12), contornando o Morro da Taquara e continua para e, cruzando os rios que descem do Pico do Papagaio;
- Jacarepaguá (Pontos 13, 14 e 15); seguindo sempre pela 000 dos seiscentos metros até encontrar (Ponto 16) o espio dhrisor de água entre os rios que vertem para Quitete,
- Francisco e os que formam os Três Rios (para a Repre-i dos Ciganos);
- Daí. vai descendo pelo divisor em direção à Estrada - Jacarepaguá, passando pelos pontos de 533,0m (Ponto 17), de 506,5 m (Ponto 18) de 494,5m (Ponto 19), de 489,0m (Ponto20);
- Daí continua pelo divisor de águas da bacia esquerda cb Represa dos Ciganos até cruzar (Ponto 21), as águas do rio Soprado; prossegue em direção geográfica Norte até a margem da antiga Estrada dos Três Rios (Ponto 22);
- Segue pela margem direita (de quem sobe) em direção leste, até encontrar com a Estrada Grajaú- Jacarepaguá (Ponto 23);
- Prossegue margeando o lado direito da Estrada Grajaú-Jacarepaguá (para o Grajaú até o ponto mais elevado no di-de águas Jacarepaguá - Engenho Novo (Ponto 24).

e) No maciço da Tijuca, pélas suas vertentes orientais:

- Do ponto citado, sobe para o sul pelo mesmo divisor de aguas passa pelo ponto de 489,5m (Ponto 25), continua pelo divisor para sudeste pela Serra do Matheus passando por 677,0m e 672,5m (Pontos 26 e 27) até o Morro do Elefante (723,5m) no Engenho Novo (Ponto 28);
- Dai' desce pelo divisor na direção aproximada Nordeste, passa pelo ponto de 664,5m (Ponto 30), de 653,0m (Ponto 31), de 659.5m (Ponto 32) pelo divisor da Bacia dos riachos que alimenta as caixas na rua Borda do Mato, até ponto de 350,9m de altitude na face oeste do Pico do Perdido (Grajaú) - Ponto 33;
- Desce pelo sopé rochoso do citado Pico, circundando-o em suas faces ocidental, norte e oriental, até o encontro {Ponto 34) com a cota dos duzentos metros em sua face sul;
- Prossegue pela cota citada para o sul cruzando os riachos até encontrar (Ponto 35) com as águas do riacho que desce do Excelsior, sem cruzá-lo e sobe pela sua margem esquerda até cota de quatrocentos e sessenta metros (Ponto 36).
- Pela mesma cota, contorna a elevação de 535,9 m e continua para sudoeste até encontrar (Ponto 37), sopé do paredão rochoso da face oriental da Pedra do Conde; prossegue para o sul pelo sopé até encontrar a cota dos quatrocentos e sessenta metros (Ponto 38);
- Prossegue por tal cota em direção ao Alto da Boa Vista até encontrar (Ponto 39) e linha reta que liga o ponto culminante de 563,9 m com o Portão da Floresta da Tijuca descendo tal linha até o Portão na Praça Afonso Viseu (Ponto 1, já citado).

Art. 7º - O presente Decreto entrará em vigor na data da sua publicação revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 8 de fevereiro de 1967; 146º. da Independência e 79º. da República.

H. CASTELLO BRANCO
Severo Fagundes Gomes

Publicado no Diário Oficial de 19 de fevereiro de 1967.

Anexo II

ANEXO II: Decreto de Redefinição dos Limites do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro.

ANEXO II: Decreto de Redefinição dos Limites do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro.

O Decreto s/№, de 3 de junho de 2004, redefine os limites do Parque Nacional da Tijuca, no Município do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, e de acordo com o disposto no art. 225, § 1º, inciso III, da Constituição, e o que consta no art. 22, §§ 2º e 6º, da Lei nº 9.985, de 18 de Julho de 2000,

DECRETA:

Art. 1º Ficam redefinidos os limites do Parque Nacional da Tijuca, na forma das áreas delimitadas no art. 2º, descritas a partir do mapa do Município do Rio de Janeiro, na escala de 1:10.000, do ano de 1999, elaborado pela Diretoria de Informações Geográficas-DIG, do Instituto Pereira Passos (IPP), da Secretaria de Urbanismo da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro.

Art. 2º O Parque Nacional da Tijuca fica compreendido pelas áreas situadas em cotas superiores aos seus limites, que são:

Floresta da Tijuca (Setor A), pela vertente oeste:

- começa no Portão da Floresta da Tijuca na Praça Afonso Viseu (Ponto 1) e sobe pelo espigão na direção do cume do Morro do Visconde (517,4m), cruzando as cotas 375m (Ponto 2), cota 425m (Ponto 3), cota 460m (Ponto 4). Daí, segue por esta cota 460 m em direção oeste e encontra a linha imaginária geográfica de direção Norte-Sul (Ponto 5), que liga o cume do Morro do Almeida (537,1m) à Estrada do Açude, cruzando as curvas de cota 440m (Ponto 6), e cota 410m (Ponto 7). Encontra a Estrada do Açude (Ponto 8) e pela sua margem direita (de quem vem do Alto da Boa Vista) segue margeando-a, passando pelo Açude da Solidão e segue até cruzar as águas do Rio da Cova da Onça, a 150m do Portão do Açude (Ponto 9). Daí sobe pela margem esquerda do citado rio até encontrar a curva de cota 660m (Ponto 10) e vem seguindo por esta, em direção sul, contornando o Morro das Pedras, cruzando o Vale do Sertãozinho, em demanda ao Morro da Taquara, até encontrar o sopé rochoso (antiga pedreira) (Ponto 11), seguindo em direção sudoeste até encontrar a curva de cota 600m (Ponto 12). Continua na cota dos 600m, contornando os Morros da Cocanha do Itanhangá (Morro São Miguel) e o Morro do Cipó, passa por pedras, contornando os Castelos da Taquara e a vertente oeste do Morro da Taquara, seguindo sempre pela curva de cota 600m até encontrar a Rio do Ernesto (Ponto 13). Segue o rio, pela margem direita em direção nordeste ao cume do Pico Magalhães Castro (559,5m), cruzando as curvas de cota 575m (Ponto 14), cota 550 (Ponto 15), cota 525m (ponto 16). Daí, segue em linha reta na direção de elevação de altitude 559m (Ponto 17). Seguindo pelo divisor de águas em direção Noroeste, passando pelas curvas de cota 550m (Ponto 18), cota 525m (Ponto 19), cota 505m (Ponto 20). Daí, vai em direção norte até encontrar o cume do Pico Nazaro Esteves (510m) (Ponto 21). Segue em direção noroeste passando pelas curvas de cota 500m (Ponto 22), cota 485 m (Ponto 23). Sobe em direção noroeste, passando pelas curvas de cota 485m (Ponto 24), cota 500m (Ponto 25), encontrando o cume do Pico Jorge Lossio, na altitude de 501m (Ponto 26). Segue em direção oeste, passando pelas curvas de cota 475m (Ponto 27) e cota 450m (Ponto 28). Vai em direção noroeste, passando pelas curvas de cota 425m (Ponto 29), cota 400m (Ponto 30), cota 405m (Ponto 31), pelos cumes de altitudes 406,7m (Ponto 32), 412,8m (Ponto 33) e o cume principal do Morro do Thedim (417,8m) (Ponto 34).
- Daí vai em direção norte, passando pelas curvas de cota 400m (Ponto 35), cota 375m (Ponto 36), cota 350m (Ponto 37), cota 328m (Ponto 38), cota 300m (Ponto 39), cota 275m (Ponto 40), cota 250m (Ponto 41), cota 225m (Ponto 42), cota 200m (Ponto 43), cota 175m (Ponto 44), cota 150m (Ponto 45), cota 125 (Ponto 46), cruza o Rio Sangrador (Ponto 47) e vai até o cruzamento da Av. Menezes Cortes com a curva de cota 165m (Ponto 48). Deste ponto, segue pela margem direita da Av. Menezes Cortes em direção leste, até encontrar a curva de cota 313m, no local conhecido como Garganta do Matheus (Ponto 49).

Pela sua vertente leste:

- do ponto citado (Garganta do Matheus) sobe para sudeste pelo mesmo divisor de águas, passando pelas curvas de cota 325m (Ponto 50), cota 350m (Ponto 51), 375m (Ponto 52), cota 400m (Ponto 53), cota 425m (Ponto 54), cota 450m (Ponto 55), cota 475m (Ponto 56), chegando ao cume do Pico do Ramalho (484,3m) (Ponto 57). Segue pelo divisor de águas em direção sudeste pela Serra do Matheus, passando pelas curvas de cota 475m (Ponto 58), cota 450 m (Ponto 59) e cota 420m (Ponto 60). Daí, volta a subir pelo divisor de águas, passando pelas curvas de cota 425m (Ponto 61), cota 450m (Ponto 62), cota 475m (Ponto 63), cota 500m (Ponto 64), cota 525m (Ponto 65), cota 550m (Ponto 66), cota 575m (Ponto 67), cota 600m (Ponto 68), cota 625m (Ponto 69), cota 650m (Ponto 70), passa pela curva de cota 673,2m (Ponto 71) e continua subindo às altitudes 675m (Ponto 72), 700m (Ponto 73), 714m (Ponto 74), no Morro do Elefante. Segue em direção nordeste pelo divisor de águas (cumeada do Morro do Elefante), passando pelas curvas de cota 700m (Ponto 75), cota 675 m (Ponto 76), cota 678,4 m (Ponto 77), cota 656,5m (Ponto 78), cota 663,7m (Ponto 79), cota 650m (Ponto 80), cota 625m (Ponto 81), cota 600m (Ponto 82), cota 575m (Ponto 83), cota 550m (Ponto 84), cota 525m (Ponto 85), cota 500m (Ponto 86), cota 475m (Ponto 87), cota 450m (Ponto 88), cota 425m (Ponto 89), cota 400m (Ponto 90). Vai em direção leste, caindo para curva de cota 375m (Ponto 91) e cota 350m (Ponto 92). Daí, segue contornando o paredão rochoso do Pico do Perdido em direção Leste (Pontos 93 a 101), até encontrar a curva de cota 175m (Ponto 102). Vai acompanhando o paredão rochoso até cruzar a curva de cota 200m (Ponto 103). Segue em direção sudeste acompanhando a limite da mata (Ponto 104), continua descendo na mesma direção (Ponto 105), contorna a Rua Marianópolis (Ponto 106 e Ponto 107), continua seguindo para Sudeste em linha reta até encontrar a curva de cota 145 m (Ponto 108). Segue por esta até encontrar o Rio Jacó (Ponto 109). Daí, segue para noroeste seguindo o curso do rio Jacó até encontrar o Rio do Excelsior (Ponto 110). Segue o curso do Rio Excelsior subindo pela margem esquerda, sem cruzá-lo, até encontrar a curva de cota 460m (Ponto 111). Segue nesta cota, contornando o Morro do Felizardo, o Morro Anhanguera ou do Excelsior e cruza o Rio São João (Ponto 112). Contorna o Morro da Pedra da Caixa, nesta mesma cota de 460m, cruza o Rio Maracanã (Ponto 113).
- Vai contornando o Morro do Alto do Bandeira e segue na direção de uma linha imaginária retilínea, que vai do cume do Morro do Alto do Bandeira até o portão da Floresta da Tijuca, na Estrada da Cascatinha (Ponto 114). Seguindo em linha reta até o Ponto 1.

No conjunto Corcovado - Sumaré - Gávea Pequena (Serra da Carioca) (Setor B), pela sua vertente sul:

- começa na encosta leste do Morro Dona Marta (Ponto 1), na cota dos duzentos metros de altitude e segue pela mesma cota na encosta sul do Morro Dona Marta e do Morro do Corcovado, passando pela Chácara da Bica, da Chácara da Lage, incluindo toda a área do Parque Lage até à Rua Jardim Botânico (Ponto 2 a Ponto 10). Segue pela cota dos 200 metros de altitude, onde cruza com o Rio Cabeça (Ponto 11); continuando nesta mesma cota, cruza o Rio Algodão (Ponto 12), cruza um Riacho sem nome, que fica a montante da Represa do Macacos (Ponto 13). Continua pela cota dos 200 m, cruzando a Estrada Dona Castorina pela margem direita de quem desce em direção ao Jardim Botânico (Ponto 14) e passa para a cota dos 100m de altitude no cruzamento com o Rio dos Macacos (Ponto 15). Nesta mesma cota 100m, contorna o Morro do Horto (Ponto 16). Segue em linha reta pelo espigão até encontrar a cota dos 160m (Ponto 17); daí, vai subindo pelo espigão da Vista Chinesa, passando pelas cotas de 170m, 185m, 200m, 305m, 310m, 315m, 120m, 345m, 350m, 380m (respectivamente Pontos de 18 a 27), quando chega a cota dos 400m da Vista Chinesa (Ponto 28). Segue pela cota de altitude 400 m, pela vertente esquerda do Rio Rainha, cruza-o (Ponto 29), continua pela mesma cota, pela vertente direita até limite do Parque da Cidade e sempre pela mesma cota, segue contornando as elevações da Ponta das Andorinhas e do Morro do Labouriaux. Daí, vai até o norte do Viaduto das Canoas, contornando o Morro do Cochrane pela mesma cota dos 400m até o encontro da direção norte-sul (Ponto 30). No cruzamento da linha norte-sul com a Estrada da Vista Chinesa no km 2,5 (ponto 31), e segue por tal linha para o norte, até o encontro de paredão rochoso com o leito da Estrada da Vista Chinesa (Ponto 32). Segue contornando o paredão rochoso (Pontos de 33 a 40). Daí, desce a cota dos quinhentos e sessenta metros, seguindo pela vertente norte dos morros da Freira e

da Boa Vista (Ponto 41), até cruzar as águas do Riacho Taylor (Ponto 42). Desce pela margem direita do Riacho Taylor (Pontos 43 a 49) até encontrar a cota dos 400m, seguindo-a até cruzar a Estrada do Redentor (Ponto 50), no local chamado Sapucaia.

Pelas suas vertentes norte:

- da estrada do Redentor em direção norte até encontrar a Av. Edison Passos (Ponto 51). Segue, margeando esta Avenida pelo seu lado direito (de quem vai para a Usina/Tijuca), até a altura das caixa velha da Tijuca (Ponto 52). Segue em linha reta no sentido leste até a cota de 240 m de altitude (Ponto 53). Contorna o paredão rochoso fronteiro a Rua Muçu e continua pelo sopé, no contato da floresta com os rochedos (Pontos 53 a 114). Encontra a cota dos 460 m e cruza o Riacho do Pico da Carioca (Ponto 115). Segue pela cota 460m até o pedrâo (Ponto 116). Segue pelo espigão (Pontos 116 a 119) até encontrar a cota dos 200m (Ponto 120). Segue em linha reta margeando a linha de transmissão, até encontrar a cota de 250m (Ponto 121). Vai margeando a linha de transmissão do morro do Sumaré (Pontos 122 a 128) até encontrar a cota de 420m (Ponto 129). Segue pela cota de 420m, cruza a Estrada do Sumaré (Ponto 130) e prossegue pela margem esquerda desta estrada até o espigão (Pontos 131 a 133), até encontrar a cota de 320m (Ponto 134). Segue nesta cota de 320m contornando a encosta da Serra da Formiga, cruza com o Rio Comprido (Ponto 135) e encontra com o Riacho que alimenta a piscina do Lagoinha Country Club (Ponto 136). Desce pela margem direita do Curso d'água referido e pelo escoamento de água da citada piscina até o encontro com a Rua Almirante Alexandrino (Ponto 137). Daí, segue em direção ao Silvestre pela margem direita (de quem sobe) da estrada, cruza com o ínicio da Estrada das Paineiras (Ponto 138), continua pela margem direita da Rua Almirante Alexandrino até o cruzamento com a linha férrea da Estrada de ferro do Corcovado, atravessa-a desce pela projeção horizontal do lado direito do viaduto do Silvestre até encontrar a Ladeira do Ascurra na cota dos 200m (Ponto 139). Segue nesta cota de 200m de altitude até encontrar o Ponto 1.

No Conjunto Pedra Bonita - Pedra da Gávea(pela vertente leste) (Setor C):

- tem início na Estrada das Canoas, no local onde a cota dos 360m de altitude a atravessa (Ponto 1) e segue para o sul pela mesma cota, cruza o Rio do Emydio, no Morro do Bandeira (Ponto 2), desce acompanhando o paredão rochoso do morro do Bandeira, quando passa para a cota de 300m (Ponto 3), segue por esta cota contornando o Pico dos Quatro e continua pelas vertentes da Pedra da Gávea que volvem para a Barra da Tijuca, Lagoa da Tijuca e Itanhangá, cruza o Rio da Barra (Ponto 4), depois cruza o Rio Jacaré (Ponto 5) e continua por esta cota de 300m até o cruzamento como Riacho Pedra Bonita (Ponto 6), seguindo pelo Riacho até encontrar a cota de 280m (Ponto 7). Segue em direção norte pela citada cota e continua até o encontro da cota 280m com o paredão rochoso que olha para as Furnas, denominado Pedra Agassiz (Ponto 8), contorna o paredão rochoso, cruzando as curvas de cota 350m (Ponto 9), cota 400m (Ponto 10), cota 450m (Ponto 11), até encontrar a cota 500m (Ponto 12). Pela cota dos 500m vai circundando pela face norte o maciço da Pedra Bonita na elevação denominada Morro do Chapecó, cruza o colo entre os Morros da Gávea Pequena e Pedra Bonita (Ponto 13), segue pela cota 500m, contornando o Morro dos Dois Picos e a Pedra Aguda. Vai em direção nordeste (Ponto 14) passando pelas cotas 450m (Ponto 15), cota 425m (Ponto 16), cota 400m (Ponto 17), cota 375m (Ponto 18) e chega na cota 369m (Ponto 19), onde encontra a Estrada das Canoas e o Ponto 1.

Serra dos Pretos Forros e Covanca (Setor D):

- começa no cume do Morro do Inácio Dias (449,4m) (Ponto 1), segue para noroeste até cruzar a curva de cota 400m (Ponto 2), continua nesta direção até cruzar a curva de cota de 375m (Ponto 3), segue por esta altitude em direção oeste até e linha imaginária geográfica norte-sul (Ponto 4), segue para sul nesta linha, até atingir a cumeada de elevação 411,9m (Ponto 5). Vai em linha reta na direção sudoeste, passando pelas cumeadas de altitude 325,5m (Ponto 6) e 326,5m (Ponto 7). Daí segue para oeste em linha reta cruzando as curvas de cota 300m (Ponto 8), cota 275m (Ponto 9), cota 250m (Ponto 10), cota 225m (Ponto 11), cota 200m (Ponto 12) até encontrar a curva de cota 175m (Ponto 13). Segue por esta cota até o Ponto 14 e deste vai em linha reta na direção Sul até encontrar a cota de 125m (Ponto 15). Segue por esta curva de cota 125m até o Ponto 16. Segue em linha reta na direção leste até encontrar a curva de cota 160m (Ponto 17). Vai por esta cota até o Ponto 18, localizado acima

do túnel Engenheiro Raimundo de Paula Soares. Vai subindo em direção nordestes, cruzando as curvas de cota 175m (Ponto 19), cota 200m (ponto 20), cota 225m (Ponto 21), cota 250m (Ponto 22), cota 275m (Ponto 23), cota 300m (Ponto 24), até a curva de cota 325 m (Ponto 25). Segue em linha reta na direção Sudeste até encontrar a curva de cota 250m (Ponto 26) próximo a Rua Guimaranea. Segue por esta cota até o Ponto 27 e deste em direção Sudoeste até a elevação de altitude 236,3m (Ponto 28). Vai em direção Sudeste até encontrar a curva de cota 125m (Ponto 29). Segue por esta cota até o Ponto 30, na Av. Menezes Cortes. Segue por esta avenida, pela margem esquerda no sentido do bairro do Grajaú, até o Ponto 31, no início do local denominado Garganta do Matheus. Vai em direção leste, em linha reta até encontrar a curva de cota 325m (Ponto 32). Segue em direção nordeste até a elevação de altitude 358,9m (Ponto 33). Vai em linha reta para leste até encontrar a curva de cota 275 m (Ponto 34) e segue por esta cota até o Ponto 35. Vai em linha reta na direção sudoeste até o cume de altitude 364,6m (Ponto 36), continuando nesta direção sudoeste passando pela curva de cota 375m (Ponto 37) até o cume do Pico do Matheus (403,1m) (Ponto 38). Segue em direção oeste passando pelas curvas de cota 375m (Ponto 39), e 350m (Ponto 40). Deste, segue até o cume de altitude 359,9m (Ponto 41). Segue na mesma direção, pela cumeada da Serra dos Pretos Forros, passando pelas curvas de cota 325m (Ponto 42), 350 m (Ponto 43), 375m (Ponto 44) até o cume de altitude 413,8m (Ponto 45). Ainda em direção noroeste até encontrar a curva de cota 425m (Ponto 46). Segue por esta cota em direção norte, contornando o Morro da Água Santa, até o Ponto 47. Vai em linha reta na direção noroeste até o cruzamento com o Rio Faria na curva de cota 225m (Ponto 48). Segue em linha reta na direção Noroeste até encontrar o cume do Morro do Inácio Dias, que corresponde ao Ponto 1, deste setor.

Art. 3º - As coordenadas dos vértices definidores dos limites do Parque Nacional da Tijuca estão descritas no Anexo deste Decreto.

Art. 4º - As terras contidas nos limites do Parque Nacional da Tijuca, de que trata este Decreto, pertencentes à União, serão cedidas ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA por intermédio da Secretaria do Patrimônio da União do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, na forma da lei.

Art. 5º - Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação
Brasília, 3 de junho de 2004; 183º da Independência e 116º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA
Marina Silva

ANEXO

COORDENADAS PLANAS APROXIMADAS DOS VÉRTICES DEFINIDORES
DOS LIMITES DO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA

FLORESTA DA TIJUCA (Setor A):
Ponto 1 X=676971.9402 Y=7459805.7494;
Ponto 2 X=676929.5406 Y=7459802.7534;
Ponto 3 X=676802.7701 Y=7459790.7692;
Ponto 4 X=676724.3950 Y=7459789.9132;
Ponto 5 X=676037.1130 Y=7459666.3694;
Ponto 6 X=676037.1130 Y=7459625.7089;
Ponto 7 X=676037.1130 Y=7459565.7883;
Ponto 8 X=676037.5413 Y=7459518.2798;
Ponto 9 X=675326.0086 Y=7459658.9857;
Ponto 10 X=674573.9578 Y=7459722.6233;
Ponto 11 X=674329.4904 Y=7459190.8301;
Ponto 12 X=674319.4238 Y=7459137.3098;
Ponto 13 X=673937.3913 Y=7461735.5743;
Ponto 14 X=673947.0235 Y=7461772.3282;
Ponto 15 X=673954.0288 Y=7461805.5817;
Ponto 16 X=673980.2984 Y=7461884.3401;
Ponto 17 X=674089.8787 Y=7462123.9435;
Ponto 18 X=674061.8577 Y=7462161.5725;
Ponto 19 X=674027.7218 Y=7462193.9958;
Ponto 20 X=674015.0728 Y=7462265.7780;
Ponto 21 X=674032.7043 Y=7462342.7818;
Ponto 22 X=674007.4064 Y=7462351.3596;
Ponto 23 X=673973.0734 Y=7462377.5443;
Ponto 24 X=673958.6174 Y=7462390.1851;
Ponto 25 X=673938.2887 Y=7462415.0155;
Ponto 26 X=673936.9335 Y=7462438.9429;
Ponto 27 X=673852.0045 Y=7462441.2002;
Ponto 28 X=673772.5890 Y=7462458.8060;
Ponto 29 X=673727.5451 Y=7462522.8953;
Ponto 30 X=673692.3744 Y=7462608.6554;
Ponto 31 X=673650.9577 Y=7462666.8903;
Ponto 32 X=673615.3202 Y=7462715.4996;
Ponto 33 X=673557.8751 Y=7462842.5078;
Ponto 34 X=673541.5011 Y=7463006.1431;
Ponto 35 X=673533.9199 Y=7463132.8106;
Ponto 36 X=673526.0937 Y=7463227.3766;
Ponto 37 X=673522.5362 Y=7463298.4790;
Ponto 38 X=673518.9789 Y=7463361.7601;
Ponto 39 X=673514.6950 Y=7463419.1215;
Ponto 40 X=673511.8491 Y=7463469.6042;
Ponto 41 X=673507.5802 Y=7463515.8207;
Ponto 42 X=673506.1572 Y=7463562.7482;
Ponto 43 X=673501.1769 Y=7463628.1623;
Ponto 44 X=673498.3310 Y=7463678.6450;
Ponto 45 X=673495.4505 Y=7463748.8723;
Ponto 46 X=673487.6243 Y=7463832.0620;
Ponto 47 X=673487.6243 Y=7463861.9250;
Ponto 48 X=673476.5335 Y=7464023.4911;
Ponto 49 X=675226.8570 Y=7463873.3138;
Ponto 50 X=675238.6678 Y=7463837.9041;
Ponto 51 X=675245.7543 Y=7463802.4943;
Ponto 52 X=675252.0534 Y=7463747.4124;
Ponto 53 X=675266.2264 Y=7463694.6912;
Ponto 54 X=675279.6120 Y=7463647.4781;
Ponto 55 X=675266.2264 Y=7463590.8225;
Ponto 56 X=675192.1480 Y=7463465.1384;

Ponto 57 X=675141.7551 Y=7463444.6794;
Ponto 58 X=675174.0380 Y=7463420.2860;
Ponto 59 X=675206.3209 Y=7463388.8107;
Ponto 60 X=675239.3913 Y=7463358.1222;
Ponto 61 X=675266.1625 Y=7463328.2206;
Ponto 62 X=675295.2959 Y=7463295.1714;
Ponto 63 X=675319.7049 Y=7463257.4010;
Ponto 64 X=675356.8622 Y=7463199.4463;
Ponto 65 X=675395.4442 Y=7463143.5775;
Ponto 66 X=675421.4280 Y=7463097.1514;
Ponto 67 X=675437.9632 Y=7463057.0203;
Ponto 68 X=675467.0965 Y=7463024.7580;
Ponto 69 X=675484.4190 Y=7462973.6106;
Ponto 70 X=675507.2533 Y=7462924.0368;
Ponto 71 X=675534.9967 Y=7462753.4884;
Ponto 72 X=675545.2329 Y=7462719.6524;
Ponto 73 X=675644.4437 Y=7462665.3574;
Ponto 74 X=675720.8204 Y=7462617.3575;
Ponto 75 X=675836.5665 Y=7462714.9311;
Ponto 76 X=675934.0489 Y=7462767.7669;
Ponto 77 X=676102.5499 Y=7462863.7668;
Ponto 78 X=676248.2168 Y=7462966.8486;
Ponto 79 X=676304.1213 Y=7462955.8322;
Ponto 80 X=676363.1754 Y=7463029.7994;
Ponto 81 X=676401.2247 Y=7463103.5063;
Ponto 82 X=676408.3112 Y=7463160.1620;
Ponto 83 X=676427.9959 Y=7463206.5882;
Ponto 84 X=676453.9797 Y=7463254.5881;
Ponto 85 X=676482.3257 Y=7463300.2274;
Ponto 86 X=676532.0680 Y=7463405.3590;
Ponto 87 X=676595.0590 Y=7463443.1295;
Ponto 88 X=676620.2555 Y=7463480.8999;
Ponto 89 X=676642.3023 Y=7463544.6375;
Ponto 90 X=676813.9529 Y=7463654.0144;
Ponto 91 X=676896.4658 Y=7463636.9523;
Ponto 92 X=677022.4479 Y=7463601.5426;
Ponto 93 X=677057.0931 Y=7463647.9687;
Ponto 94 X=677110.6354 Y=7463679.4441;
Ponto 95 X=677139.7688 Y=7463745.5424;
Ponto 96 X=677156.3039 Y=7463753.4112;
Ponto 97 X=677177.5634 Y=7463756.5587;
Ponto 98 X=677209.8463 Y=7463747.9030;
Ponto 99 X=677220.0824 Y=7463755.7719;
Ponto 100 X=677259.4518 Y=7463748.6899;
Ponto 101 X=677283.0735 Y=7463735.3129;
Ponto 102 X=677412.9925 Y=7463752.6243;
Ponto 103 X=677529.1060 Y=7463562.1316;
Ponto 104 X=677500.7600 Y=7463441.7384;
Ponto 105 X=677646.4200 Y=7463371.6800;
Ponto 106 X=677668.2700 Y=7463302.9400;
Ponto 107 X=677773.2600 Y=7463288.3700;
Ponto 108 X=677699.7600 Y=7463185.2200;
Ponto 109 X=677702.7800 Y=7462975.4600;
Ponto 110 X=677495.8100 Y=7462822.1200;
Ponto 115 X=677329.0717 Y=7462738.9138;
Ponto 116 X=677344.1691 Y=7462178.4453;
Ponto 117 X=677239.3978 Y=7461510.2692;
Ponto 118 X=677080.4763 Y=7460409.3331;
Ponto 119 X=676961.8617 Y=7460045.5420;

Conjunto Corcovado - Sumaré - Gávea Pequena (Serra da Carioca) (Setor B):
Ponto 1 X=685185.4212 Y=7461385.3737;
Ponto 2 X=683593.7495 Y=7460339.9764;

Ponto 3 X=683609.7252 Y=7460155.0647;
Ponto 4 X=683609.1547 Y=7460053.8136;
Ponto 5 X=683610.2686 Y=7459853.0459;
Ponto 6 X=683610.8120 Y=7459795.2632;
Ponto 7 X=683606.9539 Y=7459743.5250;
Ponto 8 X=683223.9725 Y=7459701.4933;
Ponto 9 X=683070.2745 Y=7460017.9841;
Ponto 10 X=683029.9278 Y=7460100.7160;
Ponto 11 X=682558.5096 Y=7460545.7199;
Ponto 12 X=681732.1488 Y=7459903.1546;
Ponto 13 X=680454.5567 Y=7459744.9793;
Ponto 14 X=680515.0904 Y=7459304.5307;
Ponto 15 X=680196.8810 Y=7458914.7340;
Ponto 16 X=680446.0527 Y=7458594.7216;
Ponto 17 X=680232.3916 Y=7458492.5418;
Ponto 18 X=680211.7971 Y=7458481.1885;
Ponto 19 X=680169.1953 Y=7458473.3744;
Ponto 20 X=680140.8032 Y=7458483.3085;
Ponto 21 X=680025.0882 Y=7458595.4224;
Ponto 22 X=679943.4438 Y=7458609.6140;
Ponto 23 X=679868.4560 Y=7458590.9371;
Ponto 24 X=679839.3574 Y=7458581.7213;
Ponto 25 X=679740.6777 Y=7458493.0149;
Ponto 26 X=679690.2511 Y=7458468.1883;
Ponto 27 X=679576.6826 Y=7458420.6376;
Ponto 28 X=679527.6959 Y=7458412.1226;
Ponto 29 X=678991.7773 Y=7457988.5113;
Ponto 30 X=677638.1921 Y=7458010.5346;
Ponto 31 X=677619.7711 Y=7458757.6274;
Ponto 32 X=677500.0351 Y=7458751.4952;
Ponto 33 X=677469.3879 Y=7458800.2899;
Ponto 34 X=677444.3104 Y=7458823.6448;
Ponto 35 X=677382.8801 Y=7458835.7515;
Ponto 36 X=677275.5877 Y=7458837.0480;
Ponto 37 X=677226.0305 Y=7458828.3578;
Ponto 38 X=677162.8886 Y=7458793.3343;
Ponto 39 X=677103.6319 Y=7458733.6769;
Ponto 40 X=677056.0309 Y=7458827.9373;
Ponto 41 X=676954.7973 Y=7458829.6543;
Ponto 42 X=677873.3985 Y=7459584.3861;
Ponto 43 X=677784.7988 Y=7459545.9636;
Ponto 44 X=677700.4646 Y=7459518.2286;
Ponto 45 X=677560.6231 Y=7459522.5036;
Ponto 46 X=677365.2743 Y=7459481.9436;
Ponto 47 X=677245.7013 Y=7459510.7648;
Ponto 48 X=677192.3403 Y=7459652.6636;
Ponto 49 X=677251.0537 Y=7459762.5699;
Ponto 50 X=677257.4385 Y=7459772.1711;
Ponto 51 X=677248.6899 Y=7459845.1792;
Ponto 52 X=677905.9476 Y=7460321.2294;
Ponto 53 X=678032.0142 Y=7460268.4576;
Ponto 54 X=678094.5041 Y=7460311.5406;
Ponto 55 X=678138.6817 Y=7460382.6213;
Ponto 56 X=678187.1793 Y=7460384.7764;
Ponto 57 X=678215.1910 Y=7460393.3965;
Ponto 58 X=678271.2146 Y=7460449.3921;
Ponto 59 X=678284.1473 Y=7460487.0962;
Ponto 60 X=678306.7795 Y=7460516.1628;
Ponto 61 X=678344.4907 Y=7460517.2491;
Ponto 62 X=678382.2020 Y=7460544.1781;
Ponto 63 X=678406.7361 Y=7460585.3689;
Ponto 64 X=678433.4166 Y=7460598.4742;
Ponto 65 X=678456.4835 Y=7460631.9385;

Ponto 66 X=678461.9174 Y=7460686.6375;
Ponto 67 X=678508.9478 Y=7460659.0602;
Ponto 68 X=678538.8071 Y=7460650.9132;
Ponto 69 X=678518.4571 Y=7460691.6134;
Ponto 70 X=678539.7037 Y=7460716.0195;
Ponto 71 X=678567.7426 Y=7460713.3038;
Ponto 72 X=678579.9689 Y=7460725.0601;
Ponto 73 X=678594.4503 Y=7460726.8647;
Ponto 74 X=678599.8570 Y=7460711.9547;
Ponto 75 X=678587.1960 Y=7460700.6540;
Ponto 76 X=678613.8765 Y=7460692.5069;
Ponto 77 X=678650.0663 Y=7460706.0678;
Ponto 78 X=678664.0857 Y=7460737.7274;
Ponto 79 X=678699.8137 Y=7460761.6780;
Ponto 80 X=678764.2869 Y=7460774.5205;
Ponto 81 X=678772.4378 Y=7460766.8290;
Ponto 82 X=678797.7598 Y=7460769.0891;
Ponto 83 X=678841.1766 Y=7460782.6500;
Ponto 84 X=678896.8198 Y=7460786.2768;
Ponto 85 X=679035.4387 Y=7460850.9100;
Ponto 86 X=679061.6572 Y=7460897.0240;
Ponto 87 X=679068.9115 Y=7460935.9021;
Ponto 88 X=679092.4131 Y=7460930.0327;
Ponto 89 X=679103.7428 Y=7460903.8045;
Ponto 90 X=679139.9054 Y=7460846.8452;
Ponto 91 X=679196.4452 Y=7460827.8530;
Ponto 92 X=679224.9460 Y=7460837.8047;
Ponto 93 X=679230.8146 Y=7460858.6015;
Ponto 94 X=679243.4756 Y=7460858.6015;
Ponto 95 X=679262.4943 Y=7460845.4962;
Ponto 96 X=679271.9765 Y=7460812.4875;
Ponto 97 X=679289.1748 Y=7460816.5523;
Ponto 98 X=679311.3451 Y=7460844.1296;
Ponto 99 X=679341.1772 Y=7460843.6740;
Ponto 100 X=679378.5353 Y=7460815.1857;
Ponto 101 X=679429.2064 Y=7460837.3316;
Ponto 102 X=679572.5800 Y=7460842.3074;
Ponto 103 X=679601.5155 Y=7460826.9419;
Ponto 104 X=679597.4401 Y=7460801.1692;
Ponto 105 X=679608.7426 Y=7460788.0639;
Ponto 106 X=679616.8934 Y=7460765.9179;
Ponto 107 X=679653.5179 Y=7460776.3076;
Ponto 108 X=679674.7917 Y=7460775.3965;
Ponto 109 X=679757.8217 Y=7460725.9886;
Ponto 110 X=679772.7378 Y=7460724.6220;
Ponto 111 X=679813.4649 Y=7460688.4597;
Ponto 112 X=679887.6376 Y=7460696.5892;
Ponto 113 X=679934.6681 Y=7460706.0853;
Ponto 114 X=679940.9986 Y=7460691.6309;
Ponto 115 X=680185.4427 Y=7460803.8148;
Ponto 116 X=680723.6436 Y=7461540.0099;
Ponto 117 X=680689.7360 Y=7461736.9056;
Ponto 118 X=680771.3804 Y=7461949.4296;
Ponto 119 X=680875.3038 Y=7462176.6183;
Ponto 120 X=680912.8249 Y=7462217.0031;
Ponto 121 X=681667.3767 Y=7462640.8947;
Ponto 122 X=681734.7571 Y=7462634.4647;
Ponto 123 X=681771.6533 Y=7462628.4552;
Ponto 124 X=681822.7319 Y=7462598.8630;
Ponto 125 X=681839.8759 Y=7462583.4274;
Ponto 126 X=681841.5876 Y=7462530.6731;
Ponto 127 X=681867.3443 Y=7462506.6524;
Ponto 128 X=681939.4250 Y=7462445.7336;

Ponto 129 X=681964.3123 Y=7462437.1660;
Ponto 130 X=682583.5055 Y=7462530.1475;
Ponto 131 X=682627.6560 Y=7462583.5325;
Ponto 132 X=682686.0432 Y=7462632.6601;
Ponto 133 X=682763.6666 Y=7462687.4643;
Ponto 134 X=682818.5218 Y=7462708.8218;
Ponto 135 X=682708.8385 Y=7462366.4181;
Ponto 136 X=683342.2957 Y=7462082.7258;
Ponto 137 X=683596.9555 Y=7462087.6490;
Ponto 138 X=683822.5440 Y=7461410.7610;
Ponto 139 X=684123.6909 Y=7461363.8935;

Pedra Bonita e Pedra da Gávea (Setor C):
Ponto 1 X=676941.3555 Y=7457306.1028;
Ponto 2 X=675980.3281 Y=7456348.4889;
Ponto 3 X=676211.8798 Y=7456270.8746;
Ponto 4 X=675309.8153 Y=7455764.9305;
Ponto 5 X=675301.7129 Y=7455930.3304;
Ponto 6 X=675588.0057 Y=7456468.0360;
Ponto 7 X=675518.3163 Y=7456458.7846;
Ponto 8 X=675369.2284 Y=7457304.3884;
Ponto 9 X=675561.3771 Y=7457330.6565;
Ponto 10 X=675629.4477 Y=7457323.3357;
Ponto 11 X=675691.0561 Y=7457309.5558;
Ponto 12 X=675791.0077 Y=7457304.3884;
Ponto 13 X=676433.8383 Y=7457282.8790;
Ponto 14 X=676737.6524 Y=7457169.2602;
Ponto 15 X=676777.9543 Y=7457227.6190;
Ponto 16 X=676811.5393 Y=7457272.5500;
Ponto 17 X=676828.5902 Y=7457295.7902;
Ponto 18 X=676847.7077 Y=7457320.5799;
Ponto 19 X=676850.2910 Y=7457326.2606;

Serra dos Pretos Forros e Covanca (Setor D):
Ponto 1 X=671710.5492 Y=7466076.9628;
Ponto 2 X=671614.8032 Y=7466180.6614;
Ponto 3 X=671466.3969 Y=7466226.9269;
Ponto 4 X=671021.1780 Y=7466072.1766;
Ponto 5 X=671017.9865 Y=7465990.8131;
Ponto 6 X=670824.8987 Y=7465673.3357;
Ponto 7 X=670805.7495 Y=7465526.5622;
Ponto 8 X=670712.2019 Y=7465526.2467;
Ponto 9 X=670637.2009 Y=7465527.8421;
Ponto 10 X=670551.0295 Y=7465523.0560;
Ponto 11 X=670479.2200 Y=7465527.8421;
Ponto 12 X=670416.9851 Y=7465527.8421;
Ponto 13 X=670364.3248 Y=7465523.0560;
Ponto 14 X=670750.7875 Y=7465102.3904;
Ponto 15 X=670752.3195 Y=7464920.1361;
Ponto 16 X=670623.9845 Y=7464366.1648;
Ponto 17 X=670683.7300 Y=7464369.2279;
Ponto 18 X=671287.3127 Y=7464280.3980;
Ponto 19 X=671530.4589 Y=7464337.7535;
Ponto 20 X=671612.3969 Y=7464407.0682;
Ponto 21 X=671681.7291 Y=7464428.0726;
Ponto 22 X=671738.4554 Y=7464459.5793;
Ponto 23 X=671801.4846 Y=7464467.9811;
Ponto 24 X=671832.9993 Y=7464474.2824;
Ponto 25 X=671862.4129 Y=7464480.5837;
Ponto 26 X=671982.1685 Y=7464318.8495;
Ponto 27 X=672551.5325 Y=7464667.5232;
Ponto 28 X=672351.9400 Y=7464039.4904;
Ponto 29 X=672276.3049 Y=7463913.4638;

Ponto 30 X=672412.8682 Y=7463781.1358;
Ponto 31 X=673060.9845 Y=7463955.1200;
Ponto 32 X=675060.5734 Y=7463944.6778;
Ponto 33 X=675125.3182 Y=7463946.1162;
Ponto 34 X=675164.1651 Y=7464012.2831;
Ponto 35 X=675404.4402 Y=7464010.8447;
Ponto 36 X=675385.7361 Y=7464498.4657;
Ponto 37 X=675210.2058 Y=7464392.0233;
Ponto 38 X=675135.3896 Y=7464320.1028;
Ponto 39 X=675125.3182 Y=7464226.6062;
Ponto 40 X=674994.3898 Y=7464235.2366;
Ponto 41 X=674857.7064 Y=7464217.9757;
Ponto 42 X=674627.5027 Y=7464248.1823;
Ponto 43 X=674396.0872 Y=7464244.0891;
Ponto 44 X=673885.7573 Y=7464511.5475;
Ponto 45 X=673769.6362 Y=7464575.7685;
Ponto 46 X=673465.7449 Y=7464864.7629;
Ponto 47 X=673150.3216 Y=7464800.6775;
Ponto 48 X=672007.3618 Y=7465647.8099.

Anexo III

ANEXO III: Proposta de Criação da Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro.

ANEXO III: Proposta de Criação da Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Tijuca, no Estado do Rio de Janeiro.

A Lei № 9.985, de 18 de julho de 2000, que cria o SNUC, em seu Artigo 2°, Inciso XVIII define zona de amortecimento como o "entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade".

No Artigo 25°, a Lei determina que todas as unidades de conservação têm que dispor de uma zona de amortecimento, exceto nos casos das áreas de proteção ambiental e nas reservas particulares de patrimônio natural. Em seu Parágrafo 1° dispõe sobre a responsabilidade do órgão responsável pela unidade de conservação estabelecer as normas específicas para regulamentar o uso dos recursos e a ocupação desta área.

O Parágrafo Único do Artigo 49° destaca que, após sua criação formal a zona de amortecimento não poderá ser transformada em zona urbana, devendo assegurar as características de proteção integral da unidade de conservação.

O PARNA Tijuca, entretanto, se diferencia dos demais parques brasileiros por suas características urbanas, pois se insere na segunda maior metrópole do país. Trechos da malha urbana e rodoviária da cidade cortam seu território em alguns pontos, o que facilita o desvio do trânsito de veículos nos períodos de maior fluxo na cidade do Rio de Janeiro. A região de entorno possui alta densidade populacional. Inclusive, algumas comunidades de mais baixa renda, devido ao crescimento populacional vêm se aproximando de algumas de suas áreas, a exemplo do Complexo Cerro Corá, Guararapes, Inácio Dias, Vila Cândido, Complexo do Borel, Morro do Banco, Laboriaux-Rocinha, Complexo do Turano e Dona Marta.

A faixa territorial do Parque Nacional da Tijuca se constitui de quatro setores distintos localizados no Maciço da Tijuca: Serra da Carioca, Floresta da Tijuca, Pedra Bonita-Pedra da Gávea e Pretos Forros/Covanca. Estes setores se diferenciam no uso, na ocupação, nas características ambientais e nos estados de conservação, conforme se observa na Figura 4.

A proposta de zona de amortecimento (Figura 4; detalhamento, vide Figuras 5, 6, 7 e 8) leva em consideração a exclusão das áreas urbanas consolidadas e procura assegurar as faixas de terra não ocupadas independente da cobertura vegetal contígua ao perímetro do Parque.

A proposta de zona de amortecimento do Parque Nacional da Tijuca apresentada neste Plano de Manejo considera os seguintes critérios:

- Áreas do entorno da UC não ocupadas por núcleos urbanos consolidados.
- Áreas não-edificantes estabelecidas no Plano Diretor Municipal.
- Áreas florestadas ou com potencial de recuperação.
- Unidades de conservação situadas em áreas contíguas.
- Áreas sob proteção especial (florestas protetoras).
- Decreto de tombamento do IPHAN do dia 27 de abril de 1977.

Sempre que possível, busca-se localizar os limites em conformidade com os marcos físicos observados em campo, como rodovias, avenidas, estradas e ruas. A Figura 4 apresenta os limites geográficos propostos para a zona de amortecimento do Parque Nacional da Tijuca.

Assim, buscou-se estabelecer um polígono contínuo que interligue os quatros setores do PARNA Tijuca, aumentando sua conectividade interna, e dele com as demais áreas especialmente protegidas no maciço. Desta forma, espera-se o estabelecimento de corredores ecológicos e a definição de áreas prioritárias para recuperação que resultem na maior proteção da UC e na ampliação e na manutenção dos serviços ambientais para a cidade do Rio, sem, entretanto, ser um elemento contraditório ao ordenamento urbano municipal.

Descrição da Zona de Amortecimento

A elaboração da proposta dos limites da Zona de Amortecimento do PARNA Tijuca (coordenadas geográficas, vide Tabela 1), no Estado do Rio de Janeiro, foi descrita a partir do mapa do Município do Rio de Janeiro, na escala de 1:10.000, do ano de 1999, elaborado pela Diretoria de Informações Geográficas (DIG), do Instituto Pereira Passos-IPP, da Secretaria de Urbanismo da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro.

Inicia –se no ponto de coordenada P1 junto ao limite do Parque no lado leste do Parque Lage. A partir daí, segue contornando o maciço pela cota altimétrica de 100m, pelos bairros do Jardim Botânico, Humaitá e Botafogo, até o ponto de coordenada **P2**, de onde segue em linha reta até encontrar o limite do Parque no ponto de coordenada **P3**. Segue pelo limite do Parque contornando o morro Dona Marta e junto a rua Almirante Alexandrino, até o ponto de coordenada **P4** próximo ao clube lagoinha, junto a curva de nível da cota altimétrica de 250m. Segue acompanhando a cota de 250m, passando acima das comunidades Vila Santa Alexandrina, Favela Paula Ramos, Sumaré, morro da Liberdade até o ponto de coordenada **P5**, de onde segue em linha reta até o ponto de coordenada **P6,** junto à curva de nível de 200m. Passa a seguir por cima da comunidade do Salgueiro até o ponto de coordenada **P7.** Segue em linha reta por entre a linha de transmissão existente e a comunidade Trapicheiros ou Coréia até o ponto de coordenada **P8,** junto a curva de nível de 100m até o ponto de coordenada **P9** onde passa e contorna a comunidade do morro da Formiga, seguindo em linha reta até o ponto de coordenada **P10** e deste novamente em linha reta até o ponto de coordenada **P11**, junto a curva de nível de 300m. Segue por esta até o ponto de coordenada **P12** onde passa a acompanhar o leito do riacho existente até o ponto de coordenada **P13**. Deste, segue pela cota altimétrica de 100m até o ponto de coordenada **P14.** Sobe um pequeno trecho do riacho do Pico da Carioca até o ponto de coordenada **P15** junto à curva de nível de 150m, seguindo por esta até o ponto de coordenada **P16**. Segue em linha reta até o ponto de coordenada **P17** onde passa a acompanhar a curva de nível de 200m, cruza a Avenida Edson Passos e o rio Maracanã, passando a contornar o Setor Floresta da Tijuca pó resta cota até o ponto de coordenada **P18**. A partir daí, sobe acompanhando a calha do riacho existente até o ponto de coordenada **P19**, junto à curva de nível de 250m. Segue por esta cota passando pela favela Dr. Catrambri até o ponto de coordenadas **P20**, onde passa a descer acompanhando a calha do rio São João até o ponto de coordenada **P21**. Daí, segue pela cota altimétrica de 200m até encontrar a calha do rio do Felizardo, descendo por esta até o ponto de coordenada **P22**. Passa então a acompanhar a curva de nível de 150m até o ponto de coordenada **P23**. Sobe a partir deste ponto pelo talvegue do riacho existente até o ponto de coordenada **P24**, a partir do qual segue em linha reta até o ponto de coordenada **P25**, junto à curva de nível de 350m. Segue por esta cota por cima da favela do morro do Andaraí até o ponto de coordenada **P26**, seguindo em linha reta até o ponto de coordenada **P27** e deste também em linha reta até o ponto **P28** junto à curva de nível de150m. Segue esta última até o ponto de coordenadas **P29** junto ao limite do Parque. Segue acompanhando este limite, por sobre as favelas da Borda do Mato e Nova Divinéia, cruza o rio do Perdido e a rua Marianópolis e segue até o ponto de coordenadas **P30**. A partir daí, deixa o limite do Parque Nacional da Tijuca e passa acompanha o limite inferior do Parque Estadual do Grajaú, que se constitui de uma série de retas que se interligam através dos pontos de coordenadas **P31** até **P92.** Abandona o limite do citado Parque Estadual e passa acompanhar a curva de nível 150m. Segue por esta curva até o ponto de coordenada **P93**, de onde sobe em linha reta em rumo ao sul até o ponto de coordenada **P94**, a partir daí passa a acompanhar a curva de nível de 250m. Segue por esta, atravessando a Avenida Menezes Cortes e passa a contornar o Setor Pretos Forros/Covanca por sua vertente norte até o ponto de coordenada **P95**. Passa deste em linha reta até o ponto de coordenada **P96**, junto à cota altimétrica de 100m e passa por cima da Linha Amarela cortando a comunidade ali existente prosseguindo pela cota altimétrica de 100m até o ponto de coordenada **P97.** Aí, encontra a calha do rio Faria, prosseguindo por esta até o ponto de coordenada **P98**, junto a curva de nível de 150m, contornando a extremidade oeste do Parque, passando por cima das favelas da Rua Eng. Alfredo Gonçalves, comunidade dos Marianos, morro Inácio Dias, rua Saçu, Lemos de Brito, José de Anchieta, Travessa Antonina, Barão, morro da Reunião e morro do Valdemar até o ponto de coordenada **P99**. Daí encontra um riacho existente, e desce por este até o ponto de coordenada **P100** junto à curva de nível de 100m. Segue cortando uma área de exploração mineral, as favelas da Covanca, Bela Vista, Tangará e rua Inácio Dias até encontrar o limite do

Figura 4: Zona de Amortecimento proposta para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(FRENTE)

Figura 4: Zona de Amortecimento proposta para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(VERSO)

Figura 5: Zona de Amortecimento, Detalhe A, proposta para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(FRENTE)

Figura 5: Zona de Amortecimento, Detalhe A, proposta para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(VERSO)

Figura 6: Zona de Amortecimento, Detalhe B, proposta para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(FRENTE)

Figura 6: Zona de Amortecimento, Detalhe B, proposta para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(VERSO)

Figura 7: Zona de Amortecimento, Detalhe C, proposta para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(FRENTE)

Figura 7: Zona de Amortecimento, Detalhe C, proposta para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(VERSO)

Figura 8: Zona de Amortecimento, Detalhe D, proposta para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(FRENTE)

Figura 8: Zona de Amortecimento, Detalhe D, proposta para o Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.
(FRENTE)

Parque no ponto de coordenada **P101**. Segue acompanhando o limite do Parque até o ponto de coordenada **P102**, de onde segue em linha reta até o ponto de coordenada **P103**, junto a curva de nível de 100m passando a acompanhá-la até o ponto de coordenada **P104**, junto ao túnel da Linha Amarela Engenheiro Raimundo de Paula Soares. A partir daí segue em linha reta até o ponto de coordenadas **P105** junto à curva de nível de 150m. Segue esta cota até o ponto de coordenada **P106,** de onde segue em linha reta rumo oeste até o ponto de coordenada **P107**, junto à curva de nível de 200m. Prossegue por esta até o ponto de coordenada **P108**, de onde desce em linha reta até o ponto de coordenada **P109**, junto à curva de nível de 100m. Segue por esta cota passando pelo hospital Lourenço Jorge, pela Avenida Menezes Cortes e pelo rio Sangrador, passando então a circundar o Setor Floresta da Tijuca. Mantendo a cota altimétrica de 100m, prossegue até o ponto de coordenadas **P110**, seguindo pela rua Timbuaçú, e pela rua sem-saída acima desta, passando pelos pontos de coordenada **P111** até **P115**, aonde encontra curva de nível de 150m. Segue por esta até o ponto de coordenada **P116**, de onde prossegue em linha reta rumo sul até o ponto de coordenada **P117**, junto ao rio São Francisco. A partir daí, passa a acompanhar a curva de nível de 100m, passa pelo rio do Quitite e quando encontra a calha do rio Papagaio no ponto de coordenada **P118**, passa a acompanhar esta até cruzar com a curva de nível de 50m no ponto **P119**. Então, por esta curva de nível, prossegue até que cruze com a estrada do Sertão no ponto de coordenada **P120**. Acompanhando o meio fio desta via até o ponto de coordenada **P121**, passa a subir a calha do rio do Retiro até o ponto de coordenada **P122**. Prosseguindo, passa acompanhar a curva de nível de 150m até encontrar o rio das Pedras no ponto de coordenada **P123**, descendo por sua calha até o ponto **P124**, junto à curva de nível de 100m. Prossegue por esta cota até o ponto de coordenada **P125**, junto ao rio Muzema, descendo por sua calha até o ponto de coordenada **P126**, junto à curva de nível de 80m. Segue por esta cota contornando o morro da Muzema até encontrar o rio Leandro no ponto de coordenada **P127**, subindo por sua calha até o ponto de coordenada **P128**, junto à curva de nível de 100m. A partir daí acompanha esta cota até encontrar o rio Itanhangá no ponto de coordenada **P129**, subindo por sua calha até o ponto de coordenada **P130**, junto à curva de nível de 300m. Prossegue nesta cota contornando o maciço, passando pelas comunidades favela Agrícola, do Ricardinho, Mata Machado e Tijuaçú. Cruza então a Avenida Edson Passos e segue até o ponto de coordenada **P131**, de onde segue em linha reta cruzando o vale do rio Gávea Pequena até encontrar novamente a cota altimétrica de 300m no ponto de coordenada **P132**. Segue então por esta cota contornando o morro do Chapecó até o ponto **P133**, próximo a pedra Agassiz. Desce em linha reta até o ponto **P134**, junto à curva de nível de 250m, seguindo até o ponto **P135**, descendo então pelo talvegue existente até o ponto **P136**, junto à curva de nível de 150m. Segue por esta, cruza o riacho Pedra Bonita e encontra o talvegue do rio Jacaré, no coordenada **P137** e desce por sua calha até encontrar a curva de nível de 100m. Segue por esta cota contornando o morro do Focinho do Cavalo, até o ponto de coordenada **P138**, aonde segue em linha reta até o ponto de coordenada **P139**, junto à cota de 75m. Segue por esta, contorna a vertente sul do Pico dos Quatro até o ponto de coordenada **P140**, de onde sobe em linha reta até o ponto de coordenada **P141**, onde alcança a cota de 100m, seguindo por esta até o ponto de coordenada **P142**. Segue em rumo norte em linha reta até o ponto de coordenada **P143**, junto à curva de nível de 150m. Contorna a Pedra da Gávea por esta cota até o ponto de coordenada **P144**, subindo então pelo talvegue do riacho existente até o ponto de coordenada **P145**, junto à curva de nível de 200m. Segue por esta até o ponto de coordenada **P146**, junto ao rio do Emídio. Desce por esta até o ponto de coordenada **P147**, junto à curva de nível de 100m. Segue circundando o Parque em rumo nordeste pela cota altimétrica de 100m até o ponto de coordenada **P148**, junto ao rio dos Pires. Sobe acompanhando o leito deste rio até o ponto de coordenada **P149**, onde encontra a cota altimétrica de 140m. Segue esta contornando a casa dos Padres até o ponto de coordenada **P150**, onde passa a subir o talvegue existente até o ponto de coordenada **P151**, junto à cota altimétrica de 205m. Segue por esta cota até o ponto de coordenada **P152**, onde sobe em linha reta, rumo norte até o ponto de coordenada **P153**, no alto do Labouriaux, junto à curva de nível 300m. Segue por esta até o ponto de coordenada **P154** junto a um riacho existente. Desce acompanhando a calha deste até o ponto de coordenada **P155** onde encontra a curva de nível de 175m, passando a acompanhá-la até o ponto de coordenada **P156**. Segue em linha reta até o ponto de coordenada **P157** junto à curva de nível de 100m. Segue por esta curva até o bairro da Gávea, até o ponto de coordenada **P158**. Segue em linha reta até o ponto de coordenada **P159**, na esquina das ruas Jequitibá e Major Rubens Vaz. Segue por esta rua até o final no ponto de

coordenada **P160**. Segue acompanhando as instalações da EMBRAPA até o ponto de coordenada **P161**, na esquina da rua Jardim Botânico. Segue por esta rua acompanhando os limites do Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, entra pela rua Pacheco Leão e sobe por esta até o ponto de coordenada **P162**, junto a ponte sobre o rio dos Macacos, próximo ao portão do Solar da Imperatriz. Segue em linha reta até o ponto de coordenada **P163**, junto a curva de nível de 75m. Segue por esta cota, cruza a rua Sara Vilela, o rio Cabeça até encontrar o limite do Parque novamente, pelo lado oeste do Parque Lage no ponto de coordenada **P164**, aonde segue acompanhando o limite do Parque até o ponto inicial P1.

Tabela 1: Coordenadas Geográficas (UTM, SAD 69 – ZONA 23) do Memorial Descritivo da Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Tijuca, Estado do Rio de Janeiro.

Ponto	Coordenadas UTM			
P1	E=	683608,6946	N=	7460167,0172
P2	E=	685029,4458	N=	7461124,1130
P3	E=	685029,4530	N=	7461295,0287
P4	E=	683458,3155	N=	7462095,1023
P5	E=	682432,7799	N=	7463186,4570
P6	E=	682432,7930	N=	7463284,5134
P7	E=	681495,2238	N=	7462618,2585
P8	E=	681043,8690	N=	7462385,9072
P9	E=	680329,6411	N=	7462330,0186
P10	E=	680329,6305	N=	7462122,0010
P11	E=	680564,9343	N=	7461928,3313
P12	E=	679993,3171	N=	7461394,3917
P13	E=	679811,1341	N=	7461856,4355
P14	E=	679439,4989	N=	7461555,5365
P15	E=	679458,7457	N=	7461356,4374
P16	E=	678717,7301	N=	7461035,1980
P17	E=	678717,7264	N=	7460853,7212
P18	E=	678107,1436	N=	7461309,6596
P19	E=	677946,5092	N=	7461295,3866
P20	E=	677755,0936	N=	7461552,9736
P21	E=	677926,8487	N=	7461530,8453
P22	E=	678224,2895	N=	7461805,1452
P23	E=	678621,2773	N=	7461941,5152
P24	E=	678390,8499	N=	7462151,8986
P25	E=	678269,1510	N=	7462212,4825
P26	E=	677977,2696	N=	7462621,1460
P27	E=	677994,4007	N=	7462621,1796
P28	E=	677994,3186	N=	7463049,4411
P29	E=	677696,5317	N=	7462946,2339
P30	E=	677651,3894	N=	7463367,9764
P31	E=	677624,9127	N=	7463437,3086
P32	E=	677642,0775	N=	7463518,2977
P33	E=	677666,0116	N=	7463533,5284
P34	E=	677677,1325	N=	7463509,3526
P35	E=	677680,0336	N=	7463509,5444
P36	E=	677680,2753	N=	7463536,4295

Ponto	Coordenadas UTM			
P37	E=	677716,7808	N=	7463542,7153
P38	E=	677746,0336	N=	7463573,4186
P39	E=	677745,5501	N=	7463788,0989
P40	E=	677706,8687	N=	7463878,2758
P41	E=	677701,0665	N=	7463876,3417
P42	E=	677696,2314	N=	7463888,9132
P43	E=	677695,9896	N=	7463889,1549
P44	E=	677691,3962	N=	7463888,1879
P45	E=	677679,5500	N=	7463920,5835
P46	E=	677629,7478	N=	7463898,8252
P47	E=	677625,6379	N=	7463912,8472
P48	E=	677674,2314	N=	7463933,3967
P49	E=	677664,0775	N=	7463953,9461
P50	E=	677614,2753	N=	7463934,1220
P51	E=	677585,2643	N=	7463907,7703
P52	E=	677578,2533	N=	7463941,1329
P53	E=	677583,5720	N=	7464025,0231
P54	E=	677555,5280	N=	7464093,6824
P55	E=	677520,2316	N=	7464135,9901
P56	E=	677466,3192	N=	7464156,2978
P57	E=	677445,0445	N=	7464179,9902
P58	E=	677412,8906	N=	7464258,0781
P59	E=	677482,2753	N=	7464289,2649
P60	E=	677474,2972	N=	7464309,0891
P61	E=	677480,0994	N=	7464354,7814
P62	E=	677499,9236	N=	7464365,1770
P63	E=	677497,9781	N=	7464370,6471
P64	E=	677479,8889	N=	7464369,1351
P65	E=	677479,8886	N=	7464380,2589
P66	E=	677483,8844	N=	7464395,9724
P67	E=	677492,0382	N=	7464414,5479
P68	E=	677536,9095	N=	7464466,1031
P69	E=	677876,2574	N=	7464645,8481
P70	E=	677933,5835	N=	7464657,0640
P71	E=	677968,6853	N=	7464652,9100
P72	E=	678010,2260	N=	7464666,2030
P73	E=	678013,7569	N=	7464657,6871
P74	E=	678050,5204	N=	7464671,3956
P75	E=	678047,1972	N=	7464681,5730
P76	E=	678066,9290	N=	7464688,4272
P77	E=	678060,2825	N=	7464704,8358
P78	E=	678104,1580	N=	7464723,2010
P79	E=	678100,9173	N=	7464729,2775
P80	E=	678062,9394	N=	7464779,4082
P81	E=	678027,3665	N=	7464779,6135

Ponto	Coordenadas UTM			
P82	E=	678002,6338	N=	7464784,4554
P83	E=	677977,3123	N=	7464785,3714
P84	E=	677969,9186	N=	7464780,9221
P85	E=	677914,6895	N=	7464729,0660
P86	E=	677832,3367	N=	7464728,6243
P87	E=	677814,7177	N=	7464723,2748
P88	E=	677696,6412	N=	7464633,4945
P89	E=	677673,4897	N=	7464656,5797
P90	E=	677643,1227	N=	7464653,6350
P91	E=	677633,2062	N=	7464662,0677
P92	E=	677575,4688	N=	7464661,0680
P93	E=	676594,4128	N=	7464650,1364
P94	E=	676594,4325	N=	7464476,6313
P95	E=	674194,3535	N=	7464565,3082
P96	E=	674222,7654	N=	7465155,8224
P97	E=	672446,1864	N=	7465732,3210
P98	E=	672290,4364	N=	7465699,6429
P99	E=	669374,8231	N=	7465447,0729
P100	E=	669417,6835	N=	7465316,0269
P101	E=	670751,8251	N=	7464979,0045
P102	E=	670028,2366	N=	7464566,8636
P103	E=	669965,7209	N=	7464566,7845
P104	E=	671254,5554	N=	7464261,1184
P105	E=	671310,9461	N=	7464261,1495
P106	E=	671858,5589	N=	7463735,9619
P107	E=	671751,2494	N=	7463736,0734
P108	E=	672162,5169	N=	7463775,7503
P109	E=	671994,3007	N=	7463702,3904
P110	E=	671929,4532	N=	7462676,1165
P111	E=	672061,8893	N=	7462749,1674
P112	E=	672112,4593	N=	7462778,7345
P113	E=	672190,3533	N=	7462770,9859
P114	E=	672267,6356	N=	7462744,4775
P115	E=	672333,4988	N=	7462694,7232
P116	E=	672412,2948	N=	7462669,6853
P117	E=	672354,0938	N=	7462282,4151
P118	E=	672354,2977	N=	7462200,2390
P119	E=	671967,0657	N=	7460416,8344
P120	E=	671664,0460	N=	7460583,5956
P121	E=	671683,2496	N=	7459343,7590
P122	E=	671760,9582	N=	7459318,2609
P123	E=	672284,9791	N=	7459613,4764
P124	E=	672554,2349	N=	7459158,6226
P125	E=	672153,6295	N=	7459194,8319
P126	E=	672805,5547	N=	7457425,7735

Ponto	Coordenadas UTM			
P127	E=	672782,1240	N=	7457285,4253
P128	E=	673468,4655	N=	7457589,9194
P129	E=	673477,0776	N=	7457805,7617
P130	E=	674312,9505	N=	7457651,6712
P131	E=	674488,1649	N=	7458106,3057
P132	E=	676630,8560	N=	7458210,1885
P133	E=	676729,6415	N=	7458134,1696
P134	E=	675472,5910	N=	7457384,3034
P135	E=	675365,9250	N=	7457384,3034
P136	E=	675329,3031	N=	7457201,4964
P137	E=	675022,9230	N=	7457104,0577
P138	E=	674986,4164	N=	7456073,1784
P139	E=	674091,9014	N=	7455031,7727
P140	E=	674039,3571	N=	7455043,6016
P141	E=	675197,5931	N=	7454740,4638
P142	E=	675219,2525	N=	7457767,6002
P143	E=	675743,4339	N=	7454775,0690
P144	E=	675743,5584	N=	7454855,9804
P145	E=	676627,2183	N=	7456081,7412
P146	E=	676472,4498	N=	7456051,9357
P147	E=	676509,9168	N=	7456248,7462
P148	E=	676853,9298	N=	7456178,0287
P149	E=	678453,1427	N=	7456633,8152
P150	E=	678546,4274	N=	7456776,5459
P151	E=	678813,9902	N=	7456745,0813
P152	E=	678732,5905	N=	7456807,9902
P153	E=	679277,0408	N=	7457058,9174
P154	E=	679277,0408	N=	7457261,0924
P155	E=	679183,0766	N=	7457411,8280
P156	E=	679619,2707	N=	7457347,1903
P157	E=	680109,3086	N=	7457599,4054
P158	E=	680197,9288	N=	7457679,5689
P159	E=	681260,6161	N=	7458269,5801
P160	E=	681497,6737	N=	7458307,8043
P161	E=	682029,6044	N=	7458529,8490
P162	E=	682053,0181	N=	7458475,8247
P163	E=	680562,8196	N=	7459026,1911
P164	E=	680578,8849	N=	7459144,7367
P165	E=	683115,0264	N=	7459925,8281

Objetivo Geral da Zona de Amortecimento
Minimizar os efeitos ou impactos negativos decorrentes da ocupação humana e de suas atividades sobre o Parque Nacional da Tijuca.

Objetivos Específicos

- Fortalecer o processo de gestão ambiental integrada na região.
- Orientar o uso dos recursos naturais desta zona conforme parâmetros que associem o desenvolvimento econômico à conservação da natureza.
- Fomentar a prática de atividades de preservação e conservação junto às comunidades.
- Sensibilizar as comunidades moradoras sobre a importância da conservação da natureza.
- Normatizar o uso e ocupação do solo no entorno do PARNA Tijuca.
- Aumentar a conectividade entre os fragmentos florestais do Maciço da Tijuca.

Normas Gerais

- O licenciamento das atividades potencialmente poluidoras ou que causem degradação nesta zona deverá ser precedido de anuência prévia do órgão gestor do Parque, ouvida sua administração. No caso aplica-se a Resolução CONAMA № 13/1990, e o Artigo 27º do Decreto Federal № 99.274/1990.
- Para estas anuências, o órgão responsável pelo Parque deve se pronunciar no prazo estabelecido pela Resolução CONAMA № 378/2006, ou seja, no máximo trinta dias contados a partir da solicitação formal do órgão responsável pelo licenciamento.
- Na anuência para licenciamento de novos empreendimentos, a administração do Parque deverá indicar medidas alternativas que visem minimizar o impacto sobre a biota, observando o grau de comprometimento da conectividade entre fragmentos de vegetação nativa.
- Deve-se estimular a criação de RPPN.
- Produtores agrícolas e empreendedores industriais ou comerciais devem ser estimulados a empregarem técnicas menos predatórias que associem o desenvolvimento econômico à conservação da natureza.
- Não será permitido o uso do fogo como fator de produção agropecuária, sem prejuízo dos demais dispositivos previstos no Decreto 2.661 de 08 de julho de 1998.
- O uso do fogo só será permitido nas atividades de prevenção e combate aos incêndios florestais no maciço.
- Não será autorizada qualquer atividade ou intervenção que implique na supressão de vegetação nativa, a partir do estágio secundário inicial de desenvolvimento sucessional.
- A vegetação primária ou a secundária, em qualquer estágio de regeneração, não perderão esta classificação em caso de incêndio, desmatamento ou qualquer outro tipo de intervenção não autorizada ou não licenciada.
- Não será autorizada a implantação de empreendimentos que impliquem na supressão de vegetação de porte arbóreo, mesmo que não nativa, exceto no caso de residência unifamiliar, conforme análise técnica.
- A utilização de defensivos agrícolas (agrotóxicos e biocidas) na zona de amortecimento está condicionada ao receituário agronômico, devendo o proprietário disponibilizar a documentação, sempre que requisitada pela fiscalização do Parque.
- Os proprietários, cujas áreas estão degradadas, no todo ou em parte, deverão envidar esforços para recuperá-las, podendo recorrer ao Parque para orientá-los.
- Fica impedido o plantio de organismos geneticamente modificados nesta zona.
- A administração do PARNA Tijuca deve informar aos órgãos competentes sobre a proibição do plantio desse tipo de organismo.
- É vedada a urbanização de áreas desta zona de amortecimento.
- Obras de construção de aterros, retificação de drenagem, escavação, corte de talude ou outras que possam causar danos à natureza devem ser autorizadas por órgãos competentes e submetidas ao parecer da equipe técnica do PARNA Tijuca.
- Não será permitida a prática de qualquer atividade industrial que gere efluentes que impactem o Parque.
- Fica proibida a disposição final de lixo e resíduos químicos de qualquer natureza na ZA.

- Toda edificação residencial ou comercial implantada nesta zona deverá contar com o sistema de coleta e tratamento de esgotos, conforme normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- As comunidades residentes serão contempladas nas atividades de educação ambiental e integração, previstas no plano de manejo, conforme interesse mútuo.
- Esta zona de amortecimento será monitorada por meio do uso de imagens de satélites atualizadas anualmente.
- É proibida a caça, apanha ou qualquer forma de subtração animal, estando sujeito o infrator às penalidades previstas em lei.

Atividades da Zona de Amortecimento

1. Adquirir, anualmente, imagens de satélite de alta resolução que abranja a zona de amortecimento do Parque.

- A partir das imagens adquiridas, deverá ser feito o acompanhamento anual das alterações ambientais que ocorram na zona de amortecimento, registrando-se as informações obtidas em um banco de dados.

2. Efetivar e intensificar a fiscalização na zona de amortecimento do Parque.

- A fiscalização dará prioridade ao combate à caça de animais silvestres, coleta de plantas, desmatamento e queimada e ao controle de atividades poluentes nas propriedades vizinhas.
- A fiscalização atentará para as normas de usos aqui estabelecidas e aquelas constantes na legislação pertinente relativa às áreas de preservação permanente e áreas de reserva legal, ao uso de agrotóxicos, à exploração mineral e ao uso e ocupação do solo.
- A fiscalização deverá ser bimensal ou ainda quando houver denúncias, nas diferentes áreas e realizada por patrulhas volantes definidas no Plano de Manejo do Parque, de modo a assegurar a proteção dessa faixa territorial.

3. Registrar as ocorrências em relatório de fiscalização.

4. Estabelecer cooperação técnica com os órgãos ambientais, estaduais e municipais, para efetivar a gestão e proteção da zona de amortecimento.

5. Executar ações de erradicação ou controle de espécies exóticas que possam estar afetando a biota do Parque.

6. Monitorar periodicamente a zona de amortecimento para verificar a implantação de empreendimentos que possam gerar impactos ou causar poluição.

7. Divulgar os limites da zona de amortecimento e suas normas junto às comunidades do entorno e aos órgãos competentes.

8. Participar do maior número de atividades que ocorrem nas comunidades da zona de amortecimento do Parque, e que possibilitem a apresentação de seus objetivos de criação e da importância da participação destas comunidades em sua conservação.

9. Realizar visitas ao Parque, valorizando roteiro e atividades educativas voltadas para o desenvolvimento sensorial, aspectos históricos, culturais e naturais dessa unidade de conservação.

10. Distribuir nas comunidades, material de divulgação sobre a importância do Parque Nacional e os projetos desenvolvidos na área.

11. Implantar programa de educação ambiental para as comunidades e escolas da zona de amortecimento.

Anexo IV

ANEXO IV: Lista da Mastofauna Ameaçada de Extinção no Município do Rio de Janeiro.

Autores: Conde *et alii* (2000).

ANEXO IV: Lista da Mastofauna Ameaçada de Extinção no Município do Rio de Janeiro.

Grupo Taxonômico	Autor	Status
EDENTADA		
XENARTHRA		
BRADYPODIDAE		
Bradypus variegatus	Schinz (1825)	VU
MYRMECOPHAGIDAE		
Tamandua tetradactyla	Linnaeus (1758)	VU
CHIROPTERA		
PHYLLOSTOMIDAE		
Artibeus cinereus	Gervais (1856)	VU
Chiroderma doriae	Thomas (1891)	VU
Mimon bennettii	Gray (1838)	VU
Trahops cirrhosus	Gray (1847)	VU
Uroderma magnirostrum	Davis (1968)	VU
VESPERTILIONIDAE		
Myotis ruber	Geoffroy (1806)	VU
PRIMATES		
CEBIDAE		
Allouatta fusca	Geoffroy (1812)	EX
Brachyteles arachnoides	Geoffroy (1806)	EX
CALIITRICHIDAE		
Leontopithecus rosalia	Linnaeus (1766)	EX
CARNIVORA		
FELIDAE		
Leopardus pardalis	Linnaeus (1758)	CR
Leopardus tigrinus	Schreber (1775)	CR
Leopardus wiedii	Schinz (1821)	CR
Puma concolor	Linnaeus (1771)	EX
Panthera onca	Linnaeus (1758)	EX
MUSTELIDAE		
Lontra longicaudis	Olfers (1818)	EN
PROCYONIDAE		
Procyon cancrivorus	Cuvier (1798)	VU
PERISSODACTYLA		
TAPIRIDAE		
Tapirus terrestris	Linnaeus (1758)	EX
ARCTIODACTYLA		
TAYASSUIDAE		
Tayassu pecari	Link (1795)	EX
Pecari tajacu	Linnaeus (1758)	EX
RODENTIA		
HYDROCHARIDAE		
Hidrochaeris hidrochaeris	Linnaeus (1766)	EN
DASIPROCTYDAE		
Dasyprocta leporina	Linnaeus (1758)	VU

Legenda: (EX) extinto; (CR) criticamente em perigo; (EN) em perigo; (VU) vulnerável.
Fonte: SMAC/RJ (2000).

Anexo V

ANEXO V: Lista da Avifauna Ameaçada de Extinção no Município do Rio de Janeiro.

ANEXO V: Lista da Avifauna Ameaçada de Extinção no Município do Rio de Janeiro.

Grupo Taxonômico	Autor	Status
PELICANIFORMES		
ANHINGIDAE		
Anhinga anhinga	Linnaeus (1766)	EN
CICONIIFORMES		
ARDEIDAE		
Tigrisoma fasciatum	Such (1825)	EN
THRESKIORNITHIDAE		
Eudocimus ruber	Linnaeus (1758)	CR
Platalea ajaja	Linnaeus (1758)	EN
ANSERIFORMES		
ANATIDAE		
Dendrocygna bicolor	Horsfield (1824)	EN
Anas bahamensis	Linnaeus (1758)	VU
Netta erythrophthalma	Wied (1832)	VU
Sarkidiornis melanotos	Pennant (1769)	CR
Cairina moschata	Linnaeus (1758)	CR
FALCONIFORMES		
ACCIPITRIDAE		
Leucopternis lacernulata	Temminck (1827)	CR
Spizaetus tyrannus	Wied (1820)	CR
GALIIFORMES		
CRACIDAE		
Penelope superciliaris	Temminck (1815)	EN
Pipile jacutinga	Spix (1825)	EX
Crax blumenbachii	Spix (1825)	CR
PHASIANIDAE		
Odontophorus capueira	Spix (1825)	VU
GRUIFORMES		
RALIIDAE		
Pardirallus maculatus	Boddaert (1783)	EN
Amaurolimnas concolor	Goosse (1847)	VU
Aramides mangle	Spix (1825)	VU
COLUMBIFORMES		
COLUMBIDAE		
Claravis godefrida	Temminck (1811)	CR
PSITTACIFORMES		
PSITTACIDAE		
Pyrrhura creuntata	Wied (1820)	EN
Pyrrhura frontalis	Vieillot (1817)	VU
Pyrrhura leucotis	Kuhl (1820)	EN
Touit melanonota	Wied (1820)	EN
Touit surda	Kuhl (1820)	EN
Amazona rhodocorytha	Salvadori (1890)	CR
Amazona amazonica	Linnaeus (1766)	VU
PICIFORMES		
GALBULIDAE		
Galbula ruficauda	Cuvier (1816)	VU
RAMPHASTIDAE		
Ramphastus vitellinus	Lichtenstein (1823)	VU

Grupo Taxonômico	Autor	Status
Selenidera maculirostris	Lichtenstein (1823)	EN
Baillonius bailloni	Vieillot (1819)	CR
PASSERIFORMES		
PIPRIDAE		
Chiroxiphia caudata	Shaw e Nodder (1793)	VU
Ilicura militaris	Shaw e Nodder (1808)	VU
COTINGIDAE		
Procnias nudicollis	Vieillot (1817)	CR
MIMIDAE		
Mimus gilvus	Vieillot (1807)	CR
EMBEREZIDAE		
THRAUPINAE		
Dacnis nigripes	Pelzeln (1856)	EN
EMBERIZINAE		
Zonotrichia capensisis	Muller (1776)	VU
Sporophila frontalis	Verreaux (1869)	CR
Sporophila falcirostris	Temminck (1820)	EN
Sporophila collaris	Boddaert (1783)	EN
Sporophila bouvreuil	Muller (1776)	EN
Oryzoborus maximiliani	Cabanis (1851)	CR
Oryzoborus maximiliani	Linnaeus (1766)	CR
CARDINALINAE		
Saltator similis	Lafresnaye e d'Orbigny (1837)	VU
Saltator maximus	Muller (1776)	VU
ICTERINAE		
Cacicus haemorrhous	Linnaeus (1766)	VU

Legenda: (EX) extinto; (CR) criticamente em perigo; (EN) em perigo; (VU) vulnerável.
Fonte: SMAC/RJ (2000).

Anexo VI

ANEXO VI: Lista de Répteis Ameaçados de Extinção no Município do Rio de Janeiro.

Autores: Fernandes & Gandolfini (2000).

ANEXO VI: Lista de Répteis Ameaçados de Extinção no Município do Rio de Janeiro.

Grupo Taxonômico	Autor	Status
CHELONIA		
TESTUDINIDAE		
Geochelone carbonaria	Spix (1824)	CR
CHELIDAE		
Platemys radiolata		CR
SQUAMATA		
TROPIDURIDAE		
Liolaemus lutzae	Mertens (1938)	CR
TEIIDAE		
Cnemidophorus ocellifer	Spix (1825)	VU
VIPERIDAE		
Bothrops bilineatus	Wied (1825)	EX
Bothrops neuwiedii	Muller (1885)	EX
CROCODYLIA		
ALIIGATORIDAE		
Caiman latirostris	Daudin (1802)	EN

Legenda: (EX) extinto; (CR) criticamente em perigo; (EN) em perigo; (VU) vulnerável.
Fonte: SMAC/RJ (2000).

Anexo VII

ANEXO VII: Lista de Anfíbios (Anuros) Ameaçados de Extinção no Município do Rio de Janeiro.

Autores: Carvalho-e-Silva, Izeckcsohn e Carvalho-e-Silva (2000).

ANEXO VII: Lista de Anfíbios (Anuros) Ameaçados de Extinção no Município do Rio de Janeiro.

Grupo Taxonômico	Autor	Status
ANURA		
LEPTODACTYLIDAE		
Thoropa lutzi	Cochran	CR
Cycloramphus fuliginosus	Tschudi	EN
Cycloramphus eleutherodactylus	Miranda-Ribeiro	EN
DENDROBATIDAE		
Colosthetus carioca	Bokermann	EN
Colosthetus olfersioides	Lutz	EN
CENTROLENIDAE		
Hyalinobatrachium uranoscopium	Muller	EN
Hyalinobatrachium eurignatum	Lutz	EN
HYLIDAE		
Hyla circumdata	Cope	EN

Legenda: (CR) criticamente em perigo; (EN) em perigo.
Fonte: SMAC/RJ (2000).

Anexo VIII

ANEXO VIII: Lista de Teleósteos de Água Doce Ameaçados de Extinção no Município do Rio de Janeiro.

Autores: Buckup & Costa (2000).

ANEXO VIII: Lista de Teleósteos de Água Doce Ameaçados de Extinção no Município do Rio de Janeiro.

Grupo Taxonômico	Autor	Status
CHARACIFORMES		
CRENUCHIDAE		
Characidium grajahuense	Travassos (1944)	CR
CHARACIDAE		
Astyanax scabripinnis	Jenyns (1842)	EX
Spinterobolus broccae	Myers (1925)	CR
Hyphessobrycon flammeus		CR
CYPRINODONTIFORMES		
RIVULIDAE		
Leptolebias minimus	Myers (1942)	CR
Rivulus brasiliensis	Valenciennes (1821)	CR
Rivulus caudomarginatus	Seegers (1984)	EN
Rivulus ocellatus	Hensel (1868)	EN
Rivulus janeiroensis	Costa (1991)	EN

Legenda: (EX) extinto; (CR) criticamente em perigo; (EN) em perigo.
Fonte: SMAC/RJ (2000).

Anexo IX

ANEXO IX: Lista de Hexápodes (Odonatas e Lepdopteros) Ameaçados de Extinção no Município do Rio de Janeiro.

Autores: Costa & Otero (2000).

ANEXO IX: Lista de Hexápodes (Odonatas e Lepdopteros) Ameaçados de Extinção no Município do Rio de Janeiro.

Grupo Taxonômico	Autor	Status
LEPIDOPTERA		
PAPILIONIDAE		
Heraclides himeros	Hopffer (1866)	CR
Parides ascanius	Cramer (1775)	EN
ODONATA		
COENAGRIONIDAE		
Acanthagrion taxaense	Santos (1965)	EX
Argia modesta	Selys (1865)	VU
Homeoura silviae	Bulla (1971)	EX
Minagrion ribeiroi	Santos (1962)	EX
Nehalennia selysi selysi	Kirby (1890)	VU
Oxyagrion pavidum	Hagen e Selys (1876)	EX
Telagrion longum	Selys (1876)	VU
PERILESTIDAE		
Perilestes fragilis	Hagen e Selys (1876)	VU
PROTONEURIDAE		
Idioneura ancilla	Selys (1860)	CR
AESHNIDAE		
Castoraeshna castor	Brauer (1865)	VU
Coryphaeschna perrensi	McLachlan (1887)	VU
Staurophlebia reticulata	Návas (1927)	EX
LIBELLULIDAE		
Erythrodiplax chromoptera	Borror (1942)	EX
Libellula herculea	Karsch (1889)	VU

Legenda: (EX) extinto; (CR) criticamente em perigo; (EN) em perigo; (VU) vulnerável.
Fonte: SMAC/RJ (2000).

Anexo X

ANEXO X: Situação da Biodiversidade Florística do Município do Rio de Janeiro.

ANEXO X: Situação da Biodiversidade Florística do Município do Rio de Janeiro.

Nomes: Científicos e Vulgares	Status	Distribuição
1 – Família Apocynaceae		
Aspidosperma eburneum Fr. All. – Pequiá-marfim, Pequiá-branco.	RA, VU.	Mata Atlântica (Morro do Sumaré).
2 – Família Aizoaceae		
Sesuvium portulacastrum (L.) L. Syst.	RA, CP.	Só há registro em herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
3 – Família Araceae		
Anthurium inconspicuum – Antúrio.	RA, CP.	Descrito para Taquara, Tijuca e São Cristóvão.
Anthurium sp. Nov. – Antúrio.	EN, RA, CP.	Descoberta em 1996, no lote 01 do PAL 30.073, Av. das Américas.
4 – Família Aristolochiaceae		
Aristolochia macroura Gomes – Jarrinha, Papo-de-peru.	EN, RA, CP.	Mata de Restinga (Baixada de Jacarepaguá, APA de Grumari etc.).
5 – Família Begoniaceae		
Begonia tomentosa Schott – Begônia.	EN, RA, CP.	Parque Nacional da Tijuca (Furnas da Tijuca).
Begonia fagifolia Fisch. – Begônia.	EN, RA, VU.	Parque Nacional da Tijuca (Açude Solidão).
Begonia peltata Schott – Begônia.	EN, RA, VU.	Parque Nacional da Tijuca (Corcovado).
Begonia episila Brade – Begônia.	EN, RA, VU.	Parque Nacional da Tijuca (Furnas da Tijuca, sobre pedras ensolaradas).
Begonia hispida Schott – Begônia.	RA, VU.	Parque Nacional da Tijuca.
Begonia paleata Schott – Begônia.	RA, VU.	Parque Nacional da Tijuca.
Begonia hugelii Hort. Berol. – Begônia.	RA, VU.	Parque Nacional da Tijuca.
Begonia princeps Hort. Berol. – Begônia.	RA, VU.	Parque Nacional da Tijuca.
Begonia coccinea Hook. – Begônia.	RA, EP.	Parque Nacional da Tijuca, Parque Municipal Drault Ernanny.
Begonia salicifolia DC. – Begônia.	RA, VU.	Jacarepaguá, Três Rios.
6 – Família Bignoniaceae		
Paratecoma peroba (Record) Kuhlm. – Peroba-do-campo.	RA, CP.	Referência para exemplares no Jardim Botânico.
Tabebuia cassinoides (Lam.) DC. – Ipê, Pau-de-tamanco.	RA, EP.	Matas paludosas da Baixada de Jacarepaguá.

Nomes: Científicos e Vulgares	Status	Distribuição
7 – Família Bromeliaceae		
Vrisea brassicoides – Bromélia, Gravatá.	EN, RA, CP.	Paredões rochosos da Urca.
8 – Família Cactaceae		
Melocactus melocactoides (Hoffn.) DC. Var. violaceus – Cacto-coroa-de-frade.	EN, RA, EP.	Baixada de Jacarepaguá, Barra da Tijuca e APA de Grumari
9 – Família Chrysobalanaceae		
Couepia schottii – Oiti-do-mato.	EN, RA, EP.	Mata de Restinga (APA de Grumari, Baixada de Jacarepaguá e Marambaia).
10 – Família Dicksoniaceae		
Dicksonia sellowiana (Pres) Hook – Samambaiaçu-imperial.	RA, CP.	Parque Estadual da Pedra Branca e Parque Nacional da Tijuca.
11 – Família Euphorbiaceae		
Croton migrans Casar.	EN, RA, CP.	Ocorrência restrita no município: restingas da Baixada de Jacarepaguá,
12 – Família Gentianaceae		
Voyria aphylla –Batata-cogumelo.	EN, RA, EP.	Baixada de Jacarepaguá, Grumari e Marambaia.
13 – Família Goodeniaceae		
Scaevola plumieri – Mangue-da-praia.	RA, CP.	Parque Zoobotânico de Marapendi.
14 – Família Guttiferae		
Rheedia brasiliensis (Mart.) Pl. e Tr. – Bacopari.	RA, EP.	Mata de Restinga (Baixada de Jacarepaguá, APA de Grumari).
Clusia lanceolata Camb. – Cebola-da-restinga, Clúsia.	VU.	Mata de Restinga (Baixada de Jacarepaguá, APA de Grumari etc.).
15 – Família Hydrocharitaceae		
Hallophylla decipiens.	RA, CP.	Baía de Guanabara.
16 – Família Hippocrateaceae		
Hippocratea volubilis – Cipó-preto.	EN, RA, EP.	Matas de Restinga (Baixada de Jacarepaguá, Grumari, etc.).
17 – Família Lauraceae		
Cryptocarya jacarepaguensis – Noz-moscada-silvestre.	EN, RA, CP.	Parque Estadual da Pedra Branca.

Nomes: Científicos e Vulgares	Status	Distribuição
Mezilaurus navalium – Tapinhoã.	RA, CP.	
Ocotea pretiosa (Nees) Mez. – Canela- sassafrás.	RA, EP.	Mata Atlântica, em algumas UCA (PN da Tijuca, Parque Estadual Pedra Branca
18 – Família Lecythidaceae		
Cariniana estrellensis (Raddi) Kuntze – Jequitibá-branco.	RA, EP.	APA da Serra do Mendanha, Parque Estadual da Pedra Branca e PN Tijuca
Cariniana legalis (Mart.) Kunth. – Jequitibá-rosa.	EN, RA, EP.	Mata Atlântica, em algumas UCA (PN da Tijuca, APA do Mendanha, etc)
19 – Família Leguminosae		
Bauhinia smilacina (Schott) Steudel – Cipó-escada-de-macaco.	EN, VU.	APA da Serra do Mendanha, Parque Estadual da Pedra Branca, PN da Tijuca.
Caesalpinia echinata Lam. – Pau-brasil.	RA, CP.	Parque Estadual da Pedra Branca, PN da Tijuca e APA da Serra do Mendanha
Dalbergia nigra (Vell.) Fr. All. Ex Benth. – Caviúna.	RA, CP.	Mata Atlântica.
Platymiscium nitens – Macacaúba.	EN, RA, EP.	Mata de Restinga (APA de Grumari, Baixada de Jacarepaguá e Marambaia).
Swartzia glazioviana (Taubert) Glaziou – Jacarandá.	RA, EP.	Mata de Restinga.
Zollernia falcata Ness.	RA, VU.	Mata de Restinga (Barra da Tijuca, APA de Grumari etc.).
Zollernia splendens – Mucitaíba.	RA, EP.	Mata de Restinga.
20 – Família Marcgraviaceae		
Norantea brasiliensis Choisy.	VU.	Mata de Restinga (Refúgio Biológico de Sernambetiba, APA de Grumari, etc.).
21 – Família Malvaceae		
Pavonia alnifolia St. Hil. – Gueta.	VU.	Mata de Restinga (Baixada de Jacarepaguá, APA de Grumari etc.).
Pavonia multiflora A. Juss.	VU.	Mata de Restinga.
22 – Família Melastomataceae		
Marcetia taxifolia – Quaresminha.	RA, EP.	Bosque da Barra, Parque Ecológico Municipal Chico Mendes e
23 – Família Myrtaceae		
Eugenia brasiliensis – Grumixameira, Grumixama.	RA, EP.	Mata de Restinga, Mata Atlântica Baixo-montana (APA

Nomes: Científicos e Vulgares	Status	Distribuição
		de Grumari, Baixada de Jacarepaguá, Restinga de Marambaia etc.).
Eugenia copacabanensis Kiaerskon – Cambuí-amarelo-grande.	EN, RA, CP.	Jardim Botânico, outrora em todas as restingas do município.
Eugenia nitida Camb. – Pitangão.	EN, RA, VU.	Populações dispersas na Baixada de Jacarepaguá, na APA de Grumari e no Parque Municipal Drault Ernanny
Eugenia ovalifolia Camb. – Pitangueira, Murtinha.	EN, RA, EP.	Mata de Restinga (Baixada de Jacarepaguá, APA de Grumari etc.).
Eugenia rotundifolia Casar. – Pitangueira, Jabuticaba-da-praia, Aperta-goela.	EN, RA, EP.	Mata de Restinga (Baixada de Jacarepaguá, APA de Grumari etc.).
Eugenia sulcata – Pitangueira.	EN, RA, EP.	Mata de Restinga (Baixada de Jacarepaguá, APA de Grumari etc.).
Myrrhinium atropurpureum Schott – Mirtilo.	RA, EP.	Mata de Restinga (Baixada de Jacarepaguá, APA de Grumari etc.).
24 – Família Monimiaceae		
Mollinedia gilgiana Perkins – Erva-santa, Catinga-de-mulata.	EN, RA, EP.	Mata Atlântica de Baixada e Baixo-Montana.
Mollinedia glabra (Sprengel) Perkins – Erva-santa, Catinga-de-mulata.	EN, RA, VU.	Mata Atlântica de Baixada e Baixo-Montana.
Mollinedia lamprophylla Perkins – Erva-santa, Catinga-de-mulata.	EN, RA, CP.	Mata Atlântica de Baixada e Baixo-Montana.
Mollinedia longicuspidata Perkins – Erva-santa, Catinga-de-mulata.	EN, RA, EP.	Mata Atlântica de Baixada e Baixo-Montana.
Mollinedia stenophylla Perkins – Erva-santa, Catinga-de-mulata.	EN, RA, CP.	Mata Atlântica de Baixada e Baixo-Montana.
25 – Família Moraceae		
Brosimum guianense – Muirapinima-preta.	RA, EP.	Mata de Restinga (APA de Grumari, Marambaia e Baixada de Jacarepaguá).
Brosimum glazioui Taubert – Marmelinho.	EN, RA, EP.	Parque Estadual da Pedra Branca, Parque Nacional da Tijuca.
Brosimum rubescens.	VU.	Mendanha e Realengo.
Clarisia ilicifolia.	VU.	Mata Atlântica.
Clarisia racemosa.	VU.	Mata Atlântica.
Coussapoa curranii – Muirapinima.	VU.	Mata Atlântica.
Coussapoa microcarpa –	EN, RA, EP.	Mata de Restinga (Baixada de

Nomes: Científicos e Vulgares	Status	Distribuição
Muirapinima, Caimbé.		Jacarepaguá, APA de Grumari, Sacopã e Marambaia).
Dorstenia arifolia Lamarck – Caiapiá, Figueira-da-terra.	RA, VU.	Mata Atlântica (ex.: Parque Ecológico Drault Ernanny, APA da Babilônia, etc.)
Dorstenia bowmeniana – Caiapiá.	EN, RA, VU.	Parque Nacional da Tijuca.
Dorstenia cayapia Vell. – Caiapiá, Caiapiá-verdadeiro.	RA, EP.	Mata Atlântica.
Dorstenia elata Hook – Caiapiá-grande.	RA, EP.	Mata Atlântica.
Ficus ciclophylla – Gameleira-grande.	EN, EP.	Mata de Restinga (Pedra de Itaúna, APA do Leme, etc.) e Mata Atlântica (Corcovado, etc.).
Ficus gomelleira – Figueira, Gameleira.	RA, VU.	Mata Atlântica e Mata de Restinga.
Ficus nymphaeifolia – Figueira.	VU.	Guaratiba e Jardim Botânico.
Ficus pulchella - Figueira.	VU.	Parque Nacional da Tijuca (Corcovado), Parque Estadual da Pedra Branca (Camorim), Jacarepaguá
Helicostylis tomentosa.	VU.	Mata Atlântica.
Naucleopis oblongifolia.	VU.	Horto Florestal, Jacarepaguá e Vargem Grande.
Pseudolmedia hirtula.	EN, EP.	Mata Atlântica.
Sorocea bomplandii.	VU.	Mata Atlântica.
Sorocea guilleminiana.	VU.	Parque Nacional da Tijuca (Corcovado).
Sorocea racemosa.	EN, EP.	Mata Atlântica.
26 – Família Musaceae		
Heliconia angusta Vell. – Bico-de-guará.	EN, VU.	Mata Atlântica, em locais úmidos e sombreados.
Heliconia citrina L. Em. et Em. – Bananeira-do-mato.	EN, EP.	Mata Atlântica, em locais úmidos e sombreados.
Heliconia farinosa Raddi – Bananeira-do-mato.	EN, VU.	Mata Atlântica, em locais úmidos e sombreados.
Heliconia fluminensis L. Em. et Em. – Bananeira-do-mato.	EN, VU.	Mata Atlântica em locais úmidos e sombreados.
Heliconia lacletteana L. Em. et Em. Santos – Bananeira-do-mato.	EN, VU.	Mata Atlântica, em locais úmidos e sombreados.
Heliconia pseudoemygdiana L. Emygdio e Em. Santos – Bananeira-do-mato.	RA, VU.	APA de Grumari.
Heliconia sampaiona L. Em. – Bananeira-do-mato.	EN, VU.	Mata Atlântica em locais úmidos e sombreados.
27 – Família Olacaceae		
Cathedra rubricaulis Miers.	EN, RA, EP.	Mata de Restinga (Baixada de

Nomes: Científicos e Vulgares	Status	Distribuição
		Jacarepaguá, APA de Grumari e Marambaia).
28 – Família Orchidaceae		
Vanilla chamissonis Klotzsch – Baunilha, Orquídea.	RA, EP.	Mata Atlântica e de Restinga.
Baskervillea janeirensis Brade – Orquídea.	EN, RA, CP.	Apenas citada para a Floresta da Tijuca.
Octomeria cariocana Pabst – Orquídea.	EN, RA, CP.	Serra da Carioca.
Pleurothaliis jacarepaguaensis Rodr. – Orquídea.	EN, RA, CP.	Apenas é citada para a Serra de Jacarepaguá.
Pleurothaliis lichenophila Karan e Brade – Orquídea.	EN, RA, CP.	Jardim Botânico.
Cattleya dormaniana Rchb. – Orquídea.	RA, EP.	APA da Serra do Mendanha, Parque Estadual da Pedra Branca e PN da Tijuca
Cattleya guttata Lindl. – Orquídea.	RA, CP.	Escassos exemplares na APA de Grumari, Parque Estadual da Pedra Branca e PN da Tijuca
Cattleya forbesii Lindl. – Orquídea.	VU.	APA de Grumari, Parque Nacional da Tijuca e Parque Est. da Pedra Branca
Cattleya intermedia Grah. Ex Hook – Orquídea.	EN, RA, CP.	Últimos exemplares na APA de Grumari e no Parque Nacional da Tijuca.
Cattleya intermedia var. Alba – Orquídea.	EN, RA, CP.	Apenas alguns exemplares no Parque Nacional da Tijuca.
Pseudolaelia corcovadensis Karan e Brade – Orquídea.	RA, EN, CP.	Parque Nacional da Tijuca.
Laelia lobata (Lindl.) – Orquídea.	RA, EN, CP.	PN da Tijuca, paredões rochosos da Urca e no Morro Dois Irmãos.
Laelia crispa (Lindl.) – Orquídea.	RA, EN, CP.	Parque Nacional da Tijuca.
Prescotia montana Rodr. – Orquídea.	RA, EN, CP.	Apenas coletada no Pão-de-Acúcar.
Cyrtopodium andersonii R. Br. – Sumaré-das-pedras, Rabo-de-tatu.	VU.	Morro Dois Irmãos, Parque Municipal Drault Ernanny, Parque Estadual da Pedra Branca, Parque Nacional da Tijuca.
Cyrtopodium taranaense Schltr. – Sumaré-das-restingas, Rabo-de-tatu.	VU.	Restingas arenosas da Baixada de Jacarepaguá, Marambaia, Barra da Tijuca e APA de Grumari
Warrea warreana (Lodd. Ex Lindl) – Orquídea.	RA, EP.	Parque Nacional da Tijuca.
Grobya amherstiae Lindl. – Orquídea.	RA, EN, VU.	Parque Nacional da Tijuca.

Nomes: Científicos e Vulgares	Status	Distribuição
29 – Família Palmae		
Euterpe edulis Mart. – Palmito-doce, Juçara.	RA, EP.	Vales e grotões do Parque Nacional da Tijuca, Parque Estadual da Pedra Branca, APA da Serra do Mendanha
30 – Família Rubiaceae		
Tocoyena bullata (Vell.) Mart. – Araçá-da-praia, Jenipapinho-do-mato.	EN, VU.	Jardim Botânico e Mata de Restinga (Baixada de Jacarepaguá, APA de Grumari, etc.).
31 – Família Rutacea		
Esembeckia rigida Cowan – Grumari, Grumarim.	RA, CP.	Restingas arenosas da Praias de Grumari, Barra da Tijuca e Baixada de Jacarepaguá.
32 – Família Sapindaceae		
Urvillea triphylla – Cipó-timbó.	EN, RA, EP.	Mata de Restinga da Baixada de Jacarepaguá, APA de Grumari e Marambaia.
33 – Família Sapotaceae		
Bumelia obtusifolia var. exelsa (DC.) Miq. – Quixabeira, Sapotiabeira,	VU.	Mata de Restinga da Baixada de Jacarepaguá, da APA de Grumari, de Marambaia e no Bosque da Freguesia.
Manilkara subsericea (Mart.) Dubard – Maçaranduba.	RA, EP.	Mata de Restinga e Mata Atlântica.
Pouteria psamophila var. xestophylla (Miq. Et Eichl.) Baehni.	EN, VU.	Mata de Restinga e Mata Atlântica.
34 – Família Velloziaceae		
Pleurostima purpurea – Velózia-roxa.	RA, EN, EP.	Encostas rochosas e costões (Leme, Pão de Açúcar, Gávea, Prainha, Pedra da Gávea, etc.).
Vellozia candida - Velózia-branca.	RA, EP.	Encostas rochosas e costões.
35 – Família Vochysiaceae		
Caliisthene dryadum.	RA, CP.	Apenas registros para as encostas da APA de Sacopã.
Qualea glaziovii Warming.	EN, RA, EP.	Registrado somente para o Parque Nacional da Tijuca.
Vochysia opugnata – Canela-santa.	RA, CP.	Mata de Restinga da Baixada de Jacarepaguá (Pedra de Itaúna, etc.).

Anexo XI

ANEXO XI: Patrimônios Tombados pela Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro.

ANEXO XI: Patrimônios Tombados pela Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro.

Patrimônio	Categoria	Bairro
Açude do Pau da Fome	Imóveis - Naturais e Paisagísticos	Jacarepaguá
Aléia das Palmeiras Imperiais	Imóveis - Naturais e Paisagísticos	Laranjeiras
Árvore Amendoeira	Imóveis - Naturais e Paisagísticos	Paquetá
Árvore Figueira Brava	Imóveis - Naturais e Paisagísticos	Tijuca
Árvore Jaqueira	Imóveis - Naturais e Paisagísticos	Paquetá
Árvore Pau-ferro	Imóveis - Naturais e Paisagísticos	Botafogo
Árvore Tamarineira	Imóveis - Naturais e Paisagísticos	Paquetá
Bica da Rainha	Imóveis - Naturais e Paisagísticos	Cosme Velho
Campo de Santana	Imóveis - Naturais e Paisagísticos	Centro
Espelho d'Água da Enseada de Botafogo	Imóveis - Naturais e Paisagísticos	Botafogo
Espelho D'Água	Imóveis - Naturais e Paisagísticos	Lagoa
Forte de Copacabana, Ponta de Copacabana (Área A) e Ponta do Arpoador	Imóveis - Naturais e Paisagísticos	Copacabana
Ilha Fiscal	Imóveis - Naturais e Paisagísticos	Centro
Ilhas Cagarras	Imóveis - Naturais e Paisagísticos	Copacabana
Palácio das Laranjeiras	Imóveis - Naturais e Paisagísticos	Laranjeiras
Palácio Guanabara	Imóveis - Naturais e Paisagísticos	Laranjeiras
Palmeira tipo Babaçu	Imóveis - Naturais e Paisagísticos	Bangu
Parque Nacional da Tijuca e Florestas de Proteção situadas acima das cotas 80 e 100m	**Imóveis - Naturais e Paisagísticos**	**Alto da Boa Vista**
Parque Arruda Câmara	Imóveis - Naturais e Paisagísticos	Barra da Tijuca
Parque do Flamengo	Imóveis - Naturais e Paisagísticos	Flamengo
Parque dos Tamoios	Imóveis - Naturais e Paisagísticos	Paquetá
Academia Brasileira de Letras	Imóveis - Edificados	Centro
Antiga Estação de Bondes	Imóveis - Edificados	Campo Grande
Armazém Corcovado	Imóveis - Edificados	Laranjeiras
Arquivo e Museu Judiciário do Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro	Imóveis - Edificados	Centro
Arquivo Nacional	Imóveis - Edificados	Centro
Associação Brasileira de Imprensa	Imóveis - Edificados	Centro
Automóvel Clube do Brasil	Imóveis - Edificados	Centro
Banco Central	Imóveis - Edificados	Centro
Bangu Atlético Clube	Imóveis - Edificados	Bangu
Capela Coração de Jesus	Imóveis - Edificados	Laranjeiras
Capela de Nossa Senhora do Mont Serrat	Imóveis - Edificados	Vargem Pequena
Capelinha do Palácio Guanabara	Imóveis - Edificados	Laranjeiras
Fortaleza da Conceição	Imóveis - Edificados	Saúde
Fortaleza de São João / Portão	Imóveis - Edificados	Urca
Forte de Copacabana	Imóveis - Edificados	Copacabana
Forte Duque de Caxias	Imóveis - Edificados	Leme
Fortim Caetano Madeira	Imóveis - Edificados	Riachuelo
Fundação Casa de Rui Barbosa	Imóveis - Edificados	Botafogo
Fundação José Bonifácio	Imóveis - Edificados	Urca
Museu Chácara do Céu	Imóveis - Edificados	Santa Teresa
Museu Casa de Benjamin Constant	Imóveis - Edificados	Santa Teresa
Museu da Magia Negra	Imóveis - Edificados	Centro

Patrimônio	Categoria	Bairro
Museu do Açude	Imóveis - Edificados	Alto da Boa Vista
Museu do Folclore	Imóveis - Edificados	Catete
Museu Nacional da Quinta da Boa Vista	Imóveis - Edificados	São Cristóvão
Museu Nacional de Belas Artes	Imóveis - Edificados	Centro
Palácio da Cidade	Imóveis - Edificados	Botafogo
Palácio das Laranjeiras	Imóveis - Edificados	Laranjeiras
Palácio do Catete	Imóveis - Edificados	Catete
Palácio do Comércio	Imóveis - Edificados	Centro
Palácio Duque de Caxias	Imóveis - Edificados	Centro
Palácio Episcopal	Imóveis - Edificados	Saúde
Palácio Guanabara	Imóveis - Edificados	Laranjeiras
Palácio Gustavo Capanema	Imóveis - Edificados	Centro
Palácio Itamataty	Imóveis - Edificados	Centro

Fonte: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro.

BIBLIOGRAFIA

Abreu, S. F. 1957. *O Distrito Federal e Seus Recursos Naturais*, Instituto Brasileiro Geográfico e Estatística, Conselho Nacional de Geografia, Biblioteca Geográfica Brasileira. Série A, vol. 14, 318p.

Abreu, M. 1992. *A Cidade a Montanha e a Floresta*. *In*: Natureza e Sociedade no Rio de Janeiro. M. Abreu (org.). Biblioteca Carioca, SMTCE/RJ, vol. 21, pp. 54-103.

Araújo, H. 2000, *Carnaval seis mil anos de historia*, Ed. Gryphus.

Aide, T. M; Zimmerman, J. K; Pascarella, J. B; Rivera, L. & Marcano-Vega, H. 2000. *Forest Regeneration in a Chronosequence of Tropical Abandoned Pastures: Implications for Restoration Ecology*. Restoration Ecology, vol. 8 (4), pp. 328-339.

Allemão, A. V. F.; Nunes, V. M.; Jansen, R. C.; Castro Jr, E.; Oliveira, R. R.; Filgueira, A.; Lafayette, R. & Coelho Netto, A. L. 1999. *Elementos Bióticos Relevantes à Hidrologia de Encostas em Região Montanhosa Florestada: Maciço da Tijuca, RJ*. *In:* I Encontro de Geomorfologia do Sudeste, Vol. I, pp. 113-115.

Alves, M. A. S.; Pacheco, J. F.; Gonzaga, L. A. P.; Cavalcanti, R. B.; Raposo, M. A.; Yamashita, C.; Maciel, N. C. & Castanheira, M.. 2000. Aves. *In*: H. G. Bergallo, C. F. D. Rocha, M. A. S. Alves & M. Van Sluys (orgs.) *A Fauna ameaçada de extinção do estado do Rio de Janeiro.* Rio de Janeiro: EdUERJ, pp. 113-124.

Amorim, D. S.; Bravo, F. & Collucci E. 1996. *Thoracic sclerites: Additional Information Concerning the Basal Evolution of Diptera (Insecta*). XX International Congress of Entomology, Proceedings, Florença. Abstract 01-250, 64p.

Andreata, J. & Marca, A. 1993. *Composição dos Peixes e Macrofauna Acompanhante dos Riachos e Lagos do Parque Nacional da Tijuca e Adjacências, Rio de Janeiro, Brasil*. Acta Biol. Leopoldensia, vol. 15(1), pp. 65-76.

Atala, F. 1961. *Archer e o Reflorestamento da Tijuca*. *Vellozia*, vol. 1, n° 1, pp. 59-62.

Augspurger, C. K. 1984. Seedling Survival of Tropical Trees Species – Interactions of Dispersal Distance Light-gaps, and Pathogens. Ecology, vol. 65(6), pp. 1705-1712.

Bandeira, C. M. 1993. *Parque Nacional da Tijuca*. São Paulo. Makron Books, 169p.

Belinato, T. A. & Silva Matos, D. M. 2003. O Impacto de *Pteridium aquilinum* var. *arachnoideum,* Pteridophyta, na Germinação e Morfologia de Plântulas de Espécies Arbóreas da Mata Atlântica. *In*: *Anais do VI Congresso de Ecologia do Brasil*, Fortaleza, pp. 381-382.

Bergallo, H. G.; Rocha, C. F. D.; Alves, M. A. S. & Van Sluys, M. (orgs.). 2000. *A Fauna Ameaçada de Extinção do Estado do Rio de Janeiro.* Rio de Janeiro: EdUERJ.

Bernardes, A.; Machado, A. B. M. & Rylands, A. B., 1990. Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Fundação Biodiversitas para a Conservação da Diversidade Biológica, Belo Horizonte, Minas gerais, 65 p.

Bigarella, J. J.; Mousinho, M. R.; Silva, J. X. 1965. Pediplanos, Pedimentos e Seus Depósitos Correlativos no Brasil. B. Paran. Geogr., Curitiba, vol. 16/17, pp. 117-151.

BirdLife International. 2000. *Threatened Birds of the World.* Barcelona and Cambirdge, UK: Lynx Editions and Birdlife International, vol. Xii, 852p.

Bizerril, C. R. & Primo, P. B. 2001. *Peixes de Águas Interiores do Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Projeto Planágua, SEMADS / GTZ, 417p.

Bonvicino, C. R.; Lindbergh, S. M.; Maroja, L. S. 2002. Small Non-Flying Mamal from Conserved and Altered Areas of Atlantic Forest and Cerrado: Comments on their Potential Use for Monitoring Enviroment. Brazilian Journal of Biology, vol. 62(4b), pp. 765-774.

Brandão, A. M. P. 1992. *Tendências e Oscilações Climáticas na Área Metropolitana do Rio de Janeiro. In: Natureza e Sociedade no Rio de Janeiro*: Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Esporte, pp.142-200.

Brandão, A. M. P. M. 1997. *As Chuvas e a Ação Humana: Uma Infeliz Coincidência*. *In* Rosa, L. P. & Lacerda, W. A. Tormentas Cariocas, UFRJ, Rio de Janeiro, pp. 21-38.

Brandão, A. M. P. M. 2002. *Urban Climate, Clima Urbano*. *In*: Laar, M.; Knecht, K. (Org.). Sustainable Revitalization of Tropical Cities: The Harbour of Rio de Janeiro - Revitalização Sustentável de Cidades Tropicais: O Porto do Rio de Janeiro, Germany: Intertionale Weiterbildung und Entwicklung gGmbH - inWent, Berlin, 1 ed. pp. 60-65.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente. 2003. *Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção*. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm> Acesso em: 21 de março de 2005.

Brown Jr. K. S. 1996. *The Use of Insects in the Study, Inventory, Conservation and Monitoring of Biological Diversity in the Neotropics, in Relation to Land Use Models*. *In*: Ae, S. A.; Alrowatari, T.; Ishii, M.; Brower, L. P. (org.). Decline and Conservation of Butterflies in Japan, Osaka: Lepidoperological Socity of Japan, vol. 03, pp. 128-149.

Brown, R. L. & Fridley, J. D, 2003. *Control of Plant Species Diversity and Community Invasibility by Species Immigration: Seed Richness Versus Seed Density*. Oikos, vol. 102, pp. 15–24.

Buckup, P. A.; Nunan, G. W. A.; Gomes, U. L.; Costa, W. J. E. M.; Gadig, O. B. F. 2000. *Peixes. In:* Di Maio, F. R.; Silva, M. B. R. (Orgs.). Espécies ameaçadas de extinção no Município do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, pp. 52-60.

Bueno, C. 1998. *Conservação de Biodiversidade nos Parques Urbanos: Caso do Parque Nacional da Tijuca*. Tese de Mestrado em Gestão Ambiental, Universidade Estácio de Sá.

Bueno, C.; Conde, C.; Bonvicino, C. R.; Vaz, S. M.; Esberárd, C. E. L. 2000. Espécies da Fauna Ameaçadas de Estinção: Mamíferos. In: Di Maio, F. R.; Silva, M. B. (Orgs.). Espécies Ameaçadas de Extinção no Município do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Prefeitura do RJ: Secretaria de Meio Ambiente e Fundo de Conservação Ambiental, pp. 39-43.

Callicott, J. B.; Crowder, L. B & Mumford, K. 1999. *Current Normative Concepts in Conservation*. Conservation Biology, vol. 13(1), pp. 22-35.

Câmara, I. G. 1992. *Plano de Ação para a Mata Atlântica*. Fundação SOS Mata Atlântica, Editora Interação, São Paulo.

Campbell, D. G, 1994. *Scale and Patterns of Community Structure in Amazonian Forests*. *In*: Edwards PJ, May R, & Webb NR (eds.) Ecology and conservation biology, Blackwell, Oxford, pp. 179-197.

Carapiá, V. R. 2006. *Predição do Índice de Risco de Incêndio e Modelagem Computacional do Comportamento do Avanço da Frente do Fogo no Parque Nacional da Floresta da Tijuca*. Tese de Doutorado, Programa de Pós-graduação de Engenharia da UFRJ.

Cardoso, M. A.; Provan, J.; Powell, W.; Ferreira, P. C. G. & Oliveira, D. E. de.1998**.** Molecular Ecology, vol. 7, 601p.

Cardoso, S. R. S.; Eloy, N. B.; Provan, J.; Cardoso, M. A. & Ferreira, P. C. G. 2000. Molecular Ecology, vol. 9, 1753p.

Carauta, J. P. P. & Valente, M. C. 1974. *A Vegetação da Pedra da Gávea, Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro*. Anais da Sociedade Botânica do Brasil. XXV Congresso Nacional de Botânica, Mossoró, pp. 231-239.

Carey, C. Dudley, N. & Stolton, S. 2000. *Squandering paradise: The importance and vulnerability of the world's protected areas*. WWF-World Wide Fund For Nature (Formerly World Wildlife Fund) International, Gland, Switzerland.

Carneiro, A. J. de C. 2001. O Rio e sua Região Metropolitana: um Resgate de 60 anos de Informações Demográficos. Rio de Janeiro: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro/IPP.

Carvalho, F. A. 2005. *Biotic Seed Dispersal Decrease in Secondary Atlantic Forest of Rio de Janeiro, Brazil*. *In*: 19 th Annual Meeting of the Society for Conservation Biology, Book of Abstracts, UnB, Brasília, pp. 36.

Carvalho-e-Silva, S. P., Izecksohn, E. & Carvalho-e - Silva, A. A. M. P. T. 2000. *Diversidade e Ecologia de Anfíbios em Restingas do Sudeste Brasileiro*. *In*: Esteves, F. A. & Lacerda, L. D. (eds.), Ecologia de Restingas e Lagoas Costeiras. NUPEM/UFRJ, Macaé, Rio de Janeiro, pp. 89-97.

Castro Júnior, E.; Miranda, J. C,; Coelho Netto, A. L. 1989. Variação dos Potenciais Matriciais em Encostas Florestadas: Maciço da Tijuca, RJ. *In:* III Simpósio de Geografia Física e Aplicada, Vol 1, pp. 291-304

Castro Júnior, E. 1991. *O Papel da Fauna Endopedônica na Estruturação Física do Solo e seu Significado para a Hidrologia de Superfície*. Tese de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Geografia/UFRJ. 150p.

Castro Maya, R. O. de. 1967. *A Floresta da Tijuca.* Rio de Janeiro: Edições Block.

Chao, A.; Chazdon, R. L.; Colwell, R. K. & Shen, T.-J. 2005. *A New Statistical Approach for Assessing Compositional Similarity Based on Incidence and Abundance Data*. Ecology Letters, vol. 8, pp.148-159.

Chazdon, R. L. 2003. *Tropical Forest Recovery: Legacies of Human Impact and Natural Disturbances. Perspectives in Plant Ecology*, Evolution and Systematics, vol. 6, pp. 51-71

Chinea, J. D & Helmer, E. H. 2003. *Diversity and Composition of Tropical Secondary Forests Recovering from Large-scale Clearing: Results from the 1990 Inventory in Puerto Rico*. Forest Ecology and Management, vol. 180, pp. 227–240.

CIDE, 2000. Indice de Qualidade dos Municípios – Verde (IQM – Verde). Fundação CIDE. Rio de Janeiro.

Clark, D. B. & Clark, D. A. 1989. *The Role of Physical Damage in the Seedling Mortality Regime of a Neotropical Rain Forest*. Oikos, vol. 55**(**2), pp. 225-230.

Coaracy, V. 1965. *O Rio de Janeiro no Século XVII*. Coleção Rio Quatro Séculos, Ed. Livraria José Olympio, vol. 6, 312p.

Cochrane, M. A.; Skole, D. L.; Matricardi, E. A. T.; Barber, C. & Chomentowski, W. 2002. *Interaction and Synergy between Selective Logging, Forest Fragmentation and Fire Disturbance in Tropical Forests: Case Study Mato Grosso, Brazil* . CGCEO/RA03-02/w. Michigan State University, East Lansing, Michigan.

Coelho Netto, A. L. 1979. Considerações Sobre a Atividade Erosiva nas Encostas Florestadas no Maciço da Tijuca - RJ. *In*: Simpósio sobre Clima e Desmatamento, Rio de Janeiro - RJ. Anais do Simpósio sobre Clima e Desmatamento.

Coelho Netto, A. L. 1985. *Surface hidrology and soil erosion in a tropical moutainous rainforest drainage basin*, Rio de Janeiro. Tese de Doutorado, Katholieke Universiteit Leuven. Bélgium, 185p.

Coelho Netto, A. L. 1986. *Precipitação e Interceptação Florestal em Ambiente Tropical Montanhoso*. Revista Brasileira de Engenharia, vol. 4(2), pp.55-71.

Coelho Netto, A. L. 1992. *O geoecossistema da Floresta da Tijuca*. *In:* Natureza e Sociedade *no Rio de Janeiro*. Abreu, M. A. (Org.). Prefeitura do Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Esporte. Coleção Biblioteca Carioca, vol. 21, pp.104-142.

Coelho Netto, A. L. 1996a. *Impactos Ambientais das Chuvas de 1996 sobre o PNT: Diagnóstico e Mapeamento Erosão nas Encostas e Estradas; Riscos Subseqüentes e Ações Emergenciais* – Relatório solicitado pelo IBAMA-PARNA Tijuca ao GEOHECO. IGEO-UFRJ, 21p.

Coelho Neto, A. L. 1996b. *Produção de Sedimentos em Bacias Fluviais Florestadas do Maciço da Tijuca: Respostas aos Eventos Extremos de Fevereiro de 1996*. *In*: Anais do II Encontro Nacional de Engenharia de Sedimentos, ABHR, vol. 01, pp. 209-217.

Coelho Netto, A. L. 1999. *Catastrophic Landscape Evolution in a Humid Region (SE Brazil): Inheritances from Tectonic, Climatic and Land use Induced Changes*. Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria, Itália, vol. 3(3), pp. 21-48.

Coelho Netto, A. L. 2002*. Água Subterrânea, Mecanismos de Erosão e Evolução de Cabeceiras de Drenagem na Região Sudeste Brasileira: Importância da Pesquisa na Interface Geológico-geomorfologica-geotécnica*. *In*: IV Encontro sobre Engenharia Geotécnica e Hidrologia no Sistema Encosta Planície Costeira. Bananal, SP. Anais do IV Encontro sobre Engenharia Geotécnica e Hidrologia no Sistema Encosta Planície Costeira. Vol. 1. pp. 17-21.

Coelho Neto, A. L. 2005. A Interface Florestal-Urbana e os Desastres Naturais Relacionados à Água no Maciço da Tijuca: Desafios ao Planejamento Urbano numa Perspectiva Sócio-Ambiental. Revista do Departamento de Geografia, USP, São Paulo, vol. 16(3), p p. 46-60.

Coimbra-Fiho, A. F. & Aldrighi, A. D. 1971. *A Restauração da Fauna do Parque Nacional da Tijuca*. Publicações Avulsas do Museu Nacional nº 57

Coimbra-Fiho, A. F. & Aldrighi, A. D. 1972. Restabelecimento da Fauna do Parque Nacional da Tijuca (Segunda Contribuição). Brasil Florestal (III), vol. 11.

Coimbra-Fiho, A. F.; Aldrighi, A. D. & Martins, H. F. 1972. *Nova Contribuição ao Restabelecimento da Fauna do Parque Nacional da Tijuca, GB, Brasil*. Brasil Florestal, vol. IV, 16p.

Coimbra-Filho, A. L.; Aldrighi, A. D. & Martins, H. .F. 1973. Ensaios de Repovoamento e Reintroduções de 3 Espécies Regionais do Gênero *Pyrrhura*, no Parque Nacional da Tijuca, (Psittacidae - Aves). Brasil. Boletim da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza, vol. 25, pp.11-25.

Coimbra-Filho, A. F. 2000. *Reintrodução do Tucano-de-bico-Preto (Ramphastos vitellinus Ariel Vigors, 1826) no Parque Nacional da Tijuca (Rio de Janeiro-RJ) e Notas sobre sua Distribuição Geográfica*. Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (N. Ser.) 11/12, pp. 189-200.

Comastri, A. P. de M.; Porto, E. L. R.; Sá, L. F. S. N. de & Souza, O. C. de. 1981. *Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca*, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis. Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza-MA/IBDF/FBCN.Doc. Téc. No 11, 113p.

Conde, C. F. V., Bueno, C., Bonvicino, C. R., Vaz, S. M. & Esbérard, C., 2000, Espécies nativas ameaçadas de extinção no município do Rio de Janeiro. *In*: Secretaria Municipal de Meio Ambiente (ed.), Espécies ameaçadas de extinção no município do Rio de Janeiro: flora e fauna, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Rio de Janeiro.

Corrêa, F. A., 1996. *A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Roteiro para o Entendimento de seus Objetivos e seu Sistema de Gestão*. Caderno 02, RBMA.

Correia, M. S.; Martinelli, G. & Menezes, P. C. 2001. *Parque Nacional da Tijuca. Parque Nacional da Tijuca: 140 anos de Reconstrução de uma Floresta*. Rio de Janeiro. Ed. Ouro sobre Azul.

Costa, J. M.; Machado, A. B. M.; Lencionni, F. & Santos, T. C. 2000 – Diversidade e Distribuição dos Odonatos (Insecta) no Estado de São Paulo, Brasil: Parte I: Lista das Espécies e Registros Bibliográficos – Publicações Avulsas do Museu Nacional, Rio de Janeiro, vol. 80, 27p.

Costa, J. M. 2000. As Odonatas Ameaçadas de Extinção no Estado do Rio de Janeiro. *In*: Universidade Estadual do Rio de Janeiro. (Org.). Fauna Ameaçada de Extinção no Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, v . 1, pp. 30-32.

Cracraft, J. 1985. *Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna*: *areas of endemisms*. Ornithological Monographs, vol. 36, pp. 49-84.
Cruz, E. S. 2000. Reativação Erosiva e Revegetação em Cicatrizes Erosivas de Movimento de Massa: Estação Experimental da Cicatriz do Pico do Papagaio - Maciço da Tijuca. Dissertação de Mestrado, IGEO-UFRJ.

Curtis, M. & Cottam, G. 1962. *Plant Ecology Workbook*. Burguess, Minneapolis.

Cruls, G. 1949. *Aparência do Rio de Janeiro: Notícia Histórica e Descritiva da Cidade*. Ed. Livraria José Olympio, vol. 2.

Dansereau, P. 1961. “Essais de Représentation Cartographiqe des Élements Structuraux de la Végétation”. Tolouse. Centre Nacional de la Recherche Scientifique, pp. 233-255.

Davis, M. A, 2003. Biotic Globalization: Does Competition from Introduced Species Threaten Biodiversity? BioScience, vol. 53(5), pp. 481–493.

Dean, W. 2000. *A ferro e fogo: A História e a Devastação da Mata Atlântica Brasileira*. Ed. Schwarcz, São Paulo.

Domingos, A. J. P.; Brandão, A. M. P. M; Guerra, A. J. T.; Domingos, C. N.; Kuhlmann, E; Sant´ana, E. M.; Lima, G. P.; Silva, L. M.; Whately, M. H.; Aloiso, M. T. A.; Bulhões, M. G.; Régis, W. D. E. & Silva, Z. L. 1976. Estudo do Relevo, Hidrografia, Clima e Vegetação das Regiões Programa do Estado do Rio de Janeiro. Boletim Geográfico, vol. 34 (248), pp. 5–73.

Donalíseo, M. R & Glasser, C. M. 2002. *Vigilância Entomológica e Controle dos Vetores do Dengue*. *Rev*. *Bras. Epidemiol*., vol. 5(3), pp. 259-272.

Drummond, J. A. 1997. *Devastação e Preservação Ambiental no Rio de Janeiro*. EDUF, Niterói, RJ.

Durigan, G.; Melo, A. C. G.; Max, J. C. M.; Bôas, O. V. & Contiéri, W. A. 2001. *Manual para Recuperação das Matas Ciliares do Oeste Paulista*. São Paulo. Páginas & Letras – Editora e Gráfica, 16p.

ECT. 2007. Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, Ministério da Comunicação. Disponível em: <http://www.correios.com.br/servicos/agencias/Endereco_Resultado.cfm>. Acesso em 17/07/2007.

Eirado Silva, L. G.; Nava, D. B.; Heilbron, M.; Valeriano, C. M. 1991. *Geologia de Detalhe da Serra da Carioca – Cidade do Rio de Janeiro/RJ*. II Simpósio de Geologia do Sudeste S. B. G., São Paulo, pp. 161-165.

Ehrlich, P. R. 1995. *The Scale of the Human Enterprise and Biodiversity Loss*. *In*: J. H. Lawton and R. M. May, eds. Extinction rates. Oxford University Press, Oxford UK, pp. 214-226.

Esbérard, C. E. L. 2004. *Morcegos no Estado do Rio de Janeiro*. Tese de Doutorado, Programa de Pós-graduação em Biociências Nucleares, UERJ, Brasil.

Esbérard, C. E. L. & Bergallo, H. G. 2005. *The Research on Bats in the State of Rio de Janeiro, Southeast in Brazil*. Mastozoologia Neotropical, Vol. 12(2), pp.237-243.

Espíndola, M. B.; Bechara, F. C.; Bazzo, M. S. & Reis, A. 2005. *Recuperação Ambiental e Contaminação Biológica: Aspectos Ecológicos e Legais*. Biotemas, vol. 18(1), pp.27-38.

Esteves, F. A. (Ed.), Ecologia Brasiliensis I: Ecologia, Funcionamento e manejo de ecossistemas. UFRJ, Rio de Janeiro, pp. 557-568.

FEEMA, 2004. Relatório Anual de Qualidade do Ar 2003. Departamento de Planejamento Ambiental, Divisão de Qualidade do Ar, Rio de Janeiro.

Fernandes, M. C. 1998. *Geologia do Maciço da Tijuca-RJ: Uma Abordagem Geo-hidrológica*. Dissertação de Mesrado. Instituto de Geografia, UFRJ, Rio de Janeiro, 141p.

Fernandes, M. C.; Rosas, R. O. & Coelho Netto, A. L. 1998. *Potencialidade de ocorrência de queimadas no Maciço da Tijuca/RJ: Uma abordagem utilizando geoprocessamento*. *In:* Anais IX Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Santos, Brasil, pp. 537-548.

Fernandes, M. C.; Avelar, A. & Coelho Netto, A. L. 2001. *Domínios Geohidroecológicos do Maciço da Tijuca-RJ*. Revista Brasileira de Geografia.

Fernandes, N. F.; Guimarães, R. F.; Gomes, R. A. T.; Vieira, B. C.; Montgomery, D. R. & Greenberg, H. 2001. Condicionantes Geomorfológicos dos Deslizamentos nas Encostas: Avaliação de Metodologias e Aplicação de Modelo de Previsão de Áreas Susceptíveis. Revista Brasileira de Geomorfologia, Vol. 2(1), pp. 51-71.

Fernandes, N. F.; Guimarães, R. F.; Gomes, R. A. T.; Vieira, B. C.; Montgomery, D. R.; Greengerg, H. 2004. Topographic Controls of Landslides in Rio de Janeiro: Field Evidences and Modeling. CATENA, Amsterdam, vol. 55, pp. 163-181.

Ferrari, A. L. 1990. *A Geologia do "Rift" da Guanabara (RJ) na sua Porção Centro-Ocidental e sua Relação com o Embasamento Pré-Cambriano*. Anais Congresso Brasileiro de Geologia (36) Natal, S. G. B, vol. 6, pp. 2858-2872.

Ferrez, G. 1972. *Pioneiros da Cultura do Café na Era da Independência*. Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, Rio de janeiro, 95p.

Ferri, M. G, 1980. *A vegetação brasileira*. EDUSP.

Fischer, M. L. & Colley, E. 2005. *Espécie Invasora em Reservas Naturais: Caracterização da População de Achatina fulica Bowdich*, *1822 (Mollusca – Achatinidae*) *na Ilha Rasa, Guaraqueçaba*, Paraná, Brasil. Biota Neotropica, vol. 5(1).

Fonseca, G. A. B.; Rylands, A. B.; Costa, C. M. R.; Machado, R. B. & Leite, Y. L. R. 1994. *Livro Vermelho dos Mamíferos Brasileiros Ameaçados de Extinção.* Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas, 459p.

Francisco, C. N. 1995. *O Uso de Sistemas Geográficos de Informação (SGI) na Elaboração de Planos de Manejo de Unidades de Conservação – Uma aplicação no Parque Nacional da Tijuc*a. Dissertação de Mestrado, UFRJ. Rio de Janeiro, 216 p.

Freitas, W. K.; Magalhães, L. M. S. & Guapyassu, M. S. 2002. *Potencial de Uso Público do Parque Nacional da Tijuca*. Acta Scientiarum. Maringá, vol. 24(6), p.1833-1842.

Galante, M. L. V.; Beserra, M. M. L. & Menezes, E. O. 2002, Roteiro Metodológico de Planejamento – Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica, MMA/IBAMA /GTZ, 135p.

GEO Brasil 2002 – Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil - Organizado por Thereza Christina Carvalho Santos e João Batista Drummond Câmara, Brasília: Edições IBAMA, 440p.

George, L. O. & Bazzaz, F. A. 1999. The Fern Understorey as an Ecological Filter: Emergence and Establishment of Canopy-tree Seedlings. Ecology, vol. 80(3), pp. 833-845.

Gery, J. 1969. The Freshwater Fishes of South América, *In*: E.J. Fitkau (ed.), *Biogeography and Ecology of South America*, The Hague: W. Junk, vol. 2, pp. 828-848.

Gitay, H. & Noble, I. R. 1997. What *are Functional Types and how Should we Seek Them*? *In*: Smith, T. M.; Shugart, H. H. & Woodward, F. I. (eds.): Plant Functional Types, their Relevance to Ecosystem Properties and Global Change*,* Cambridge University Press, pp. 3-19.

Gomes, A. 2005. Estudo de Qualidade das Águas de Mananciais da Floresta da Tijuca – Rio de Janeiro. Dissertação de tese de Mestrado em Química – DFQ/IQ/UFRJ.

Grau, H. R; Aide, T. M; Zimmerman, J. K; Thomlinson, J. R; Helmer, E. & Zou, X. 2003. *The Ecological Consequences of Socioeconomic and Land-use Changes in Postalgriculture Porto Rico*. BioScience, vol. 53(12), pp. 1159-1168.

Grime, J. P. 1997. Biodiversity and Ecosystem Function: The Debate Deepens. Science, vol. 277, pp. 1260–1261.

Guerra, A. T. 1972. Dicionário Geológico-geomorfológico, 4ª ed. Rio de Janeiro, Fundação IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia Ministério do Planejamento e Coordenação Geral.

Guillman, L. N.; Ogden, J.; Wright, S. D.; Stewart, K. L. & Walsh, D. P. 2004. The Influence of Macro-litterfall and Forest Structure on Litterfall Damage to Seedlings. Austral Ecology, vol. 29(3), pp. 305-312.

Haddad, C. F. B. & Abe, A. S. 1999. Anfíbios e Répteis. *In*: Workshop Floresta Atlântica e Campos Sulinos. Disponível em: <http://www.bdt.org.br/workshop/mata.atlantica/BR/rp_anfib>. Acesso em: 24 jan. 2007.

Helmbold, R.; Valença, J. G. & Leonardos Jr, O. H. 1965. *Mapa Geológico do Estado da Guanabara*, escala 1:50.000. Rio de Janeiro, DNPM/MME.

Heilbron, M.; Pires, F. R. M.; Valeriano, C. M. & Pessa, M. T. 1993. *Lito-estratigrafia, evolução tectônico-metamórfico e magmatismo no Pré-Cambriano do setor sudeste do município do RJ*. Atas do III Simpósio de Geologia do Sudeste, S. G. B, Rio de Janeiro.

Hubbell, S. P. 2005. *Neutral Theory in Community Ecology and the Hypothesis of Functional Equivalence.* Functional Ecology, vol. 19, pp. 166–172.

IBASE. 2005. Diagnóstico *Socioambiental do Parque Nacional da Tijuca. Linha de Ação 2. 1 – Reestruturação do Conselho Consultivo do Parque*. Programa Petrobrás Ambiental-Projeto Água em Unidade de Conservação Projeto Piloto para a Mata Atlântica: Instituto Terrazul-IBASE-Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro.

IBGE. 1993. Mapa da Vegetação do Brasil. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro.

IBGE. 2007. Contagem da População 2007. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Disponível em http://censos2007.ibge.gov.br/, acessado em 20/02/2008.

IEF. 1994. Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro. Mapa de Zoneamento. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Projetos Especiais – SEMAN. Fundação Instituto Estadual de Florestas (IEF). Governo do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.

ISER-Instituto de Estudo da Religião/Parque Nacional da Tijuca. 1999. *Posposta de um Modelo de Gestão Participativa para o Parque Nacional da Tijuca*. Rio de Janeiro, Relatório.

ISER-Instituto de Estudos da Religião/Parque Nacional da Tijuca. 2000. Proposta de um Modelo de Gestão Participativa para o Parque Nacional da Tijuca. Rio de Janeiro, Relatório Final

IUCN. 1996. *IUCN Red List of threatened animals*. Gland, Switzerland.

Izecksohn E. & Carvalho-e-Silva, S. P. 2001. *Anfíbios do Município do Rio de Janeiro*. Editora UFRJ, Rio de Janeiro, 147p.

Jenik, J. 1994. *Clonal Growth in Woody Plants: a Review*. Folia Geobot. Phytotax, vol. 29, pp. 291-306.

Jenyns, L. 1842. *Zoology of the Voyage of the H. M. S. Beagle During the Years 1832-1836. Fish*, *part 4*, pp. 1-172, pls. 1-29.

Joly, C. A.; Aidar, M. P. M.; Klink, C. A.; McGrath, D. G.; Moreira, A. G.; Moutinho, P.; Nepstad, D. C.; Oliveira, A. A; Pott, A.; Rodal, M. J. N. & Sampaio, E. V. S. B. 1999. *Evolution of the Brazilian Phytogeography Classification Systems: Implications for Biodiversity Conservation*. Ciência e Cultura 51: 331-348.

Johnson-Maynard, J. L.; McDaniel, P. A.; Ferguson, D. E. & Falen, A. L. 1997. *Chemical and Mineralogical Conversions of Andisols Following Invasion by Bracken Fern*. Soil Science Society of America Journal, vol. 61, pp. 549-555.

Kinzey, W. G. 1982. *Distribution of Primates and Forest Refuges*. In: Biological Diversification in the Tropics. Prance, G. T. (ed.). New York, Columbia University Press.

Lynch, J. D. 1979. *The Amphibians of the Lowland Tropical Forests*. Monog. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas, 7:189-215.

Kohler, P; Chave, J; Riera, B. & Huth, A. 2003. *Simulating the Long-term Response of Tropical Wet Forests to Fragmentation*. Ecosystems, vol. 6, pp. 114–128.

Kremen, C. 1992. *Assessing the Indicator Properties of Species Assemblages for Natural Areas Monitoring*. Ecological Applications, vol. 2, pp. 203-217.

Kuhlmann, M. L. 2001. *Biomonitoramento com Invertebrados Bentônicos: Estado Atual e Perspectivas*. *In*: Envontro Brasileiro sobre Chironomidae, Ribeirão Preto: FFCLRP-USP.

Lapa, J. R. A. 1984. *A economia cafeeira*. São Paulo.

Lawton, J. H. 1995. Population Dynamics Principles. *In*: J. H. Lawton and R. M. May, eds. *Extinction Rates*. Oxford University Press, Oxford, UK, pp. 117-163

Leão, O. M. R. 1997. *Potencialidades e Limitações da Revegetação no Controle da Hidrologia e Erosão de Solos*. Dissertação de Mestrado, PPGG/UFRJ.

Leitão Filho, H. F, 1987. *Consideração sobre a Florística de Florestas Tropicais e Subtropicais do Brasil*. Revista IPEF, vol. 35, pp. 41-46.

Lemos, M. de L.; Perez, R. A. R., Bezerra, F. O. S. 2002. *Estudos Arqueológicos do Parque Nacional da Tijuca*. Sociedade dos Amigos do Museu Nacional. UFRJ. Rio de Janeiro.

Lewinsohn, T. M. & Prado, P. I. 2005, *How Many Species are There in Brazil? Conservation Biology*, vol. 19(3), pp. 619-624.

Lima, H. C. 2000. *Leguminosas Arbóreas da Mata Atlântica - Uma Análise da Riqueza, Padrões de Distribuição Geográfica e Similaridades Florísticas em Remanescentes Florestais do Estado do Rio de Janeiro. 2000*. Tese de Doutorado – PPGE/UFRJ.

Lino, C. F. 1992, *Reserva da Biosfera da Mata Atlântica*. Campinas, SP, 101p.

Lima, H. C. & Guedes-Bruni, R. R. 1997. Diversidade de Plantas Vaculares na Reserva Ecológica de Macaé de Cima. *In*: H. C. Lima & R. R. Guedes- Bruni (eds.). *Serra de Macaé de Cima: Diversidade Florística e Conservação em Mata Atlântica.* Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, pp. 29-39.

Lisboa, B. da S. 1807. Anais da Cidade do Rio de Janeiro.

Lowe-McConell, R.H. 1999. *Ecological Studies in Tropical Fish Communities*. Cambridge: Cambridge University Press, 382p.

Lugo, A. 1997. *The Apparent Paradox of Reestablishing Species Richness on Degraded Lands with Tree Monocultures*. Forest Ecology and Management, vol. 99, pp. 9-19.

Magnanini, A. 1965. *Vegetação*. *In*: Brasil, Fundação Instituto Brasileiro e Geográfico Estatístico. Rio de Janeiro. Geografia do Brasil. Grande Região Leste, vol. 4, pp. 141-176.

Magnanini, A. & Magnanini, C. 2002. Árvores Gigantescas da Terra e as Maiores Assinaladas no Brasil. CNRBMA Série Ciência e Pesquisa, nº. 2, Caderno nº 20, São Paulo.

Mace, G. M. 1995. *Classification of Threatened Species and its Role in Conservation Planning*. *In*: Lawton, J. H. & May, R. M. (eds). Extinction rates. Oxford University Press, Oxford, UK, pp. 197-213.

Mansilla-Bacca, J. 2002. *Dinâmica da Paisagem: Métodos Analíticos, Modelos de Classificação e Simulação Prognostica, sob a Ótica Geoecológica*. Tese de Doutorado em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 204p.

Marcos, C. S & Silva Matos, D. M. 2003. *Estrutura de Populações de Palmiteiro (Euterpe edulis Mart.) em Áreas com Diferentes Graus de Impactação na Floresta da Tijuca*. Floresta e Ambiente, vol. 10(1), pp. 27–37.

Margules, C. R. & Austin, M. P. 1995. Biological Models for Monitoring Species Decline: the Construction and Use of Data Bases. *In*: Lawton, J. H. & May, R. M. (eds.). *Extinction rates*. Oxford University Press, Oxford, UK, pp. 183-196

Martin, P. H.; Sherman, R. E. & Fahey, T. J, 2004. *Forty Years of Tropical Forest Recovery from Agriculture: Structure and Floristics of Secondary and Old-growth Riparian Forests in the Dominican Republic*. Biotropica, vol. 36(3), pp. 297–317.

Martins, A. L. 1990. *Império do café. A grande lavoura no Brasil, e*d. Atls, São Paulo, pp.1850-1890.

Martins, F. R. 1993. *Estrutura de uma Floresta Mesófila*. 2º ed. Campinas, Ed. UNICAMP (Série Teses).

Mattos, C. C. L. V. 1975. *Aspectos do Clima e da Flora do Parque Nacional da Tijuca*. Brasil Florestal, vol. 7(25), pp. 3-12.

May, R. 1994. *Ecological Science and the Management of Protected Areas*. Biodiversity and Conservation, vol. 3(5), p. 437-448.

Mendonça, H.; Nunan, G. W.; Moraes Jr., D. F. & Martins, L. N.; Oliveira, J. A. & Santos, A. C. 2005. *Peixes Exóticos Introduzidos no Estado do Rio de Janeiro*. Resumos XVI Congresso Brasileiro de Zoologia, João Pessoa, 114p.

Milano, M. S. 2001. *Unidades de Conservação – Técnica, Lei e Ética para a Conservação da Biodiversidade. Zona de Amortecimento e Corredores Ecológicos*. *In*: Benjamim, A. H. (Org.) ; Vio, A. P. de A. *et alii*. Direito Ambiental das Áreas Protegidas: Regime Jurídico das Unidades de Conservação. Forense Universitária. Rio de Janeiro.

Mittermeier, R. A.; Fonseca, G. A. B.; Rylands, A. B. & Mittermeier C. G. 1997. *Megadiversity: Earth´s Biologically Weatthiest Nations*. CEMEX, Conservation Internacional, Agrupacion Sierra Madre, Cidade do México.

Mittermeier, R. A.; Gil, P. R.; Hoffmann, M.; Pilgrim, J.; Brooks, J.; Miitermeier, C. G.; Lamourux, J. & Fonseca, G. A. B. 2004. *Hotspots Revisited: Earth's Biologically Richest and most Endangered Terrestrial Ecoregions*. Cemex, Washington, DC.

Mittermier, R. A.; Fonseca, G. A. B.; Rylands, A. B. & Mittermieier, L. G. 1999. La Mata Atlântica. *In*: Mittermier, R. A.; Myers, N; Robles Gil, P; Mittermier, C. G. (Editores) *Biodiversidad Amenazada: Las Ecoregiones Terrestres Prioritarias del Mundo*. Conservation International – CEMEX, México, pp.136-47.

Moguel, P. & Toledo, V. M. 1999. *Biodiversity Conservation in Traditional Coffee Systems of Mexico*. Conservation Biology, vol. 13(1), pp. 11-21.

Montoya Maquin, J. M., Matos, G. F. 1967. El Sistema Kluchler: Un Enfoque Estructural para la Descripción de la Vegetación. Turrialba, vol. 17(2), pp. 197-207.

Mooney, H. A. & Cleland, E. E. 2001. The Evolutionary Impact of Invasive Species. Proceedings of the National Academy of Sciences, vol. 98, pp. 5446–5451.

Morais, J. C. M. 2004. Tecnologia de Combate aos Incêndios Florestais. Revista Floresta, vol. 4(2).

Mouillot, F. & Field, C. B. 2005. *Fire History and the Global Carbon Budget: a 1x1 Fire History Reconstruction for the 20th Century*. Global Change Biology, vol. 11, pp. 398–420.

Naeem, S.; Thompson, L. J.; Lawler, S. P.; Lawton, J. H. & Woodfin, R. M. 1994. *Declining Biodiversity Can Alter the Performance of Ecosystems*. Nature , vol. 368, pp. 734-737.

Nelson, J. S. 1994. *Fishes of the World*, 3th Edition. John Wiley & Sons Inc., New York, USA, 600p.

Nimer, E. 1989. Climatologia do Brasil. IBGE, RJ.

Occhioni, P. 1948. *Contribuição ao Estudo da Família Canellaceae. Estudo sobre a Área Geográfica da C. axillare*: *Geologia, Clima*. Arquivos do Jardim Botânico, vol. 8, pp. 119-159. Separata.

O'Hare G. & Barke M. 2002. The Favelas of Rio de Janeiro: A Temporal and Spatial Analysis. Geo Journal, vol. 56, pp. 225-240.

Oliveira Filho, A. T. & Fontes, M. A. L. 2000. *Patterns of Floristic Differentiation Among Atlantic Forests in Southeastern Brazil, and the Influence of Climate*. Biotropica*,* vol. 32, pp. 793-810.

Oliveira, R. R. 1987. Produção e Decomposição de Serrapilheira no Parque Nacional da Tijuca, RJ. Tese de Mestrado, Programa de Pós-graduação em geografia/UFRJ, 107p.

Oliveira, R. R & Lacerda, L. D, 1988. Contaminação por Chumbo na Serapilheira do Parque Nacional da Tijuca. Acta Botânica Brasílica, vol. 1, pp. 165-169.

Oliveira, R. R, Cezar, P. B. 1992. *A Floresta da Tijuca e a Cidade do Rio de Janeiro*. Ed. Nova Fronteira, Rio de Janeiro.

Oliveira, R. R.; Lima, D. F; DeLamonica, P; Silva, R. F. & Toffoli, D. D. G. 1994. *Roça Caiçara: um Sistema Primitivo Auto-Sustentável*. Ciência Hoje, vol. 18(104), pp. 45-51

Oliveira, R. R; Zaú, A. S; Lima, D. F; Silva, M. B. R; Vianna, M. C; Sodré, D. O & Sampaio, P. D. 1995a. *Significado Ecológico da Orientação de Encostas no Maciço da Tijuca, Rio de Janeiro*. *In:* Esteves, F. A. (Ed.), *Oecologia Brasiliensis I: Ecologia, Funcionamento e manejo de ecossistemas,* UFRJ, Rio de Janeiro, pp. 523-541

Oliveira, R. R.; Cauí, A. S.; Lima, D. F.; Rodrigues, H. C. & Amorim, H. B. 1995b. *Formulação de Custos Ambientais no Maciço da Tijuca (Rio de Janeiro, Brasil). In:*

Pádua, J. A. 1997. *Natureza e Projeto Nacional: Nascimento do Ambientalismo Brasileiro (1820-1920)*. *In*: Svirsky, E. & Capobiaco, J. P. R. (Orgs). Ambientalismo no Brasil: Passado, Presente e Futuro. São Paulo: Instituto Socioambiental: Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.

Pádua, J. A. 2002. *Um Sopro de Destruição. Pensamento Político e Crítica Ambiental no Brasil Escravagista (1786–1888)*. Jorge Zahar Editor. Rio de Janeiro.

Parrotta, J. A.; Turnbull, J. W. & Jones, N. 1997. *Catalyzing Native Forest Regeneration on Degraded Tropical Lands*. Forest Ecology and Management, vol. 99, pp. 1-7.

Peixoto, G. L.; Martins, S. V.; Silva, A. F.; Silva, E. 2004. *Composição Florística do Componente Arbóreo de um Trecho de Floresta Atlântica na Área de Proteção Ambiental da Serra da Capoeira Grande, Rio de Janeiro*, RJ, Brasil. Acta Botanica Brasilica, vol. 18, pp. 151-160.

Pelzeln, A. V. 1871*. Zur Ornithologie Brasiliens. Resultate Von Johann Natterers Reisen in den Jahren 1817-1835*. Wien, 462p.

Pereira, W. L. M. 2001. *Doses de Potássio e Magnésio em Soluções Nutritivas para Capim-mombaça*. Tese de Doutorado, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, São Paulo.

Pires, F. R. M. & Heilbron, M. L. 1989. *Estruturação e Estratigrafia dos Gnaisses do Rio de Janeiro, RJ*. I Simpósio de Geologia do sudeste**,** pp.149-150.

Prance, G. T. 1982. *Biological Diversification in the Tropics*. Columbia University Press, New York.

Prandini, F. L.; Guidicini, G.; Bottura, J.A.; Ponçano, W. L; Santos, A. R. 1976. Atuação da Cobertura Vegetal na Estabilidade de Encostas: uma Resenha Crítica. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT, Publicação n. 1074, 22p.

Prieur, M. 2001. *Droit de l'environnement*. Paris: VFEditions Dalloz.

RADAMBRASIL, 1983. Projeto: Levantamento de Recursos Naturais. Folha SF 23/24. Rio de Janeiro/Vitória. Rio de Janeiro. 775p.

Ramos, P. C. 1998. *Public policies affecting forest fires in Brazil*. *In:* FAO Meeting on public policies affecting forest fires, Rome, Italy.

Ramos, P. C. M. & Bosnich, J. 2005. Manual de Operações de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais, Comportamento do Fogo, Combate Terrestre e Combate Aéreo. Ed. IBAMA. Brasília.

Richardson, D. M.; Allsopp, N.; D'Antonio, C. M.; Milton, S. & Rejmanek, M. 2000. Plant Invaions - The Role of Mutualisms. Biol. Rev. 75: 65-93.

Rizzini, C. T. 1963. Nota Prévia sobre a Divisão Fitogeográfica (Florístico-sociológico) do Brasil. Revista Brasileira de Geografia, vol. 25 (1), pp. 3-64.

Rodrigues, B. H. & Machado, S. 1996. Geologia Regional e Geomorfologia do Parque Nacional da Tijuca. Disponível em: <http://www.terrabrasil.org.br/ecossistema/ecossist_geo>. Acesso em: 16 mai. 2007.

Rocha, C. F. D.; Bergallo, H. G.; Alves, M. A S.; Van Sluys, M. 2003. *A Biodiversidade nos Grandes Remanescentes Florestais do Estado do Rio de Janeiro e nas Restingas da Mata Atlântica.* RiMa . São Carlos-SP.

Rocha Leão, O. M. 1997. Potencialidade e Limitações da Revegetação no Controle da Hidrologia e Erosão Superficial, Maciço da Tijuca, RJ. Tese de mestrado, UFRJ, Brasil.

Rosas, R. 1991. *Formação de Solos em Ambiente Florestado, Maciço da Tijuca, RJ*. Tese de Mestrado, Programa Pós-graduação em Geografia, UFRJ. 103p.

Rowell, A. & Moore, P. F. 2000. *Global Review of Forest Fires***.** IUCN, The World Conservation Union.

Salimon, C. I. & Negrelle, R. R. B. 2001. *Natural Regeneration in a Quaternary Coastal Plain in Southern Brazilian Atlantic Rain Forest*. Brazilian Archives of Biology and Technology, Vol. 44(2), pp. 155-163.

Sayre, R., Roca, E.; Sedaghatkish, G. & Young, B. 2000. Nature in Focus: Rapid Ecological Assessment, Island Press, 182p.

Scheiner, T. C. H. 1976. *Ocupação Humana no Parque Nacional da Tijuca: Aspectos gerais*. Brasil Florestal, vol. 7, n. 28, pp. 3-27.

Secretaria da Agricultura de São Paulo, 1980. *Casa da Agricultura*. São Paulo, vol. 2(7).

Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura do Rio de Janeiro; SMAC-RJ 2000. *Espécies Ameaçadas no Município do Rio de Janeiro: Flora e Fauna.* Editora PCRJ/SMAC, Rio do Janeiro. 68p.

Serra, A. & Ratisbonna, L. 1957. *O Clima do Rio de Janeiro*. Ministério da Agricultura e. Serviços de Metereologia. Rio de Janeiro. 2ª ed.

Shugart, H. H. 1997. *Plant and Ecosystem Functional Types*. *In*: Smith, T. M.; Shugart, H. H. & Woodward, F. I. (eds.): Plant Functional Types, their Relevance to Ecosystem Properties and Global Change. Cambridge University Press. pp. 20-43

Sick, H. & Pabst, L. F. 1968. *As Aves do Rio de Janeiro Guanabara (Lista Sistemática Anotada)*. Separata de Arquivos do Museu Nacional, vol. LIII 99, 160p.

Sick, H. 1997. *Ornitologia brasileira*. Edição Revista e Ampliada por J. F. Pacheco. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 912p.

Silva, A. Z. M. 2002. *Minha Casa Virou Parque: Percepção Ambiental das Comunidades do Entorno das Comunidades do Entorno do Parque Nacional da Tijuca*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social (EICOS), Instituto de Psicologia, UFRJ, Rio de Janeiro.

Silva, M. C. Jr.; Scarano, F. R.; Cardel, F. S. 1995. *Regeneration of An Atlantic Forest Formation In The Understory of A Eucalyptus Grandis Stand In Southeastern Brazil*. Journal of Tropical Ecology, vol, pp. 11:148-152.

Silva Matos, D. M; Santos, C. J. F & Chevalier, D. R. 2002. *Fire and Restoration of the Largest Urban Forest of the World in Rio de Janeiro City, Brazil*. Urban Ecosystems, vol. 6(3), pp. 151-161.

Silva Matos, D. M; Silva, U. S. R; Rodrigues, R. A. R; Nogueira, F. L. P & Herdy, L. 2003. *Avaliação do Microclima e da Comunidade Vegetal de Áreas Queimadas do Parque Nacional da Tijuca*, *RJ. In:* Anais do VI Congresso de Ecologia do Brasil, Fortaleza, pp. 208-209

Silveira, C. S.; Corrêa, R S.; Jansen, R. C.; Barbosa, M. C. & Coelho-Netto. 2001. Fluxos Preferências em Ambiente Florestal: O Papel dos Sistemas Radiculares- Parque Nacional da Tijuca / RJ. *In*: III COBRAE, pp. 171-176.

Singh, J. S. 2002. *The Biodiversity Crisis: A Multifaceted Review*. Current Science, vol. 82(6), pp. 638-647.

SNIS 2002/2003. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Disponível em: <http://www.snis.gov.br>. Acesso em: 13 abr. 2006.

Tabarelli, M.; Silva, J. M. C.; & Gascon, C. 2004. *Forest Fragmentation, Synergisms and the Impoverishment of Neotropical Forests*. Biodiversity and Conservation, vol. 13, pp. 1419–1425.

Thorne, R. S. J. & Williams, W. P. 1997. *The Response of Benthic Macroinvertebrates to Pollution in Developing Countries: A Multimetric System of Bioassessment*. Freshwater Biology, vol. 37, pp. 671-686.

Travassos, H. 1944. *Contribuições ao Estudo da Família Characidae Gill, 1899*. I. *Characidium grajahuensis* n.sp. *Boletim Museu Nacional*, *Zool*, vol. 30, pp. 1-10, pls. 1-6.

Vaitsman, D. S. 2006. *Relatório de Progresso Linha de Ação 1 – Monitoramento e Qualidade de Água*. Programa Petrobrás Ambiental-Projeto Água em Unidade de Conservação Projeto Piloto para a Mata Atlântica: Instituto Terrazul-IQ-UFRJ-Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro.

Valladares, L. P. 2005. A Invenção da Favela: do Mito de Origem a Favela.com. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 204p.

Vallejo, L. R. 1982. *A influência do Litter na Distribuição de Águas Pluviais*. Tese de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Geografia UFRJ. 121p.

Vásquez-Yanes, C. & Orozco-Segovia, A. 1993. *Patterns of Seed Longevity and Germination in the Tropical Rainforest.* Annual Review of Ecology and Systematics, vol. 24, pp. 69-87.

Veloso, R. 2005. Diagnóstico de Qualidade Ambiental dos Recursos Hídricos do PNT, Produto 1-Diagnóstico Preliminar. Projeto Piloto Mata Atlântica: água em Unidade de Conservação, Rio de Janeiro.

Veloso, H. P & Góes Filho, L. 1982. *Fitogeografia Brasileira, Classificação Fisionômico-Ecológica da Vegetação Neotropical*. Boletim Técnico do Projeto RADAMBRASIL, Série. Vegetação n°1, Salvador.

Veloso, H. P; Rangel Filho, A. L. R & Lima, J. C. A. 1991. *Classificação da Vegetação Brasileira, Adaptada a um Sistema Universal.* MEFP/IBGE/DRNEA, RJ.

Vianna, M. A. B. S. 2004. *Revisão Sistemática do Gênero Trichomycterus Valenciennes do Sudeste do Brasil (Siluriformes, Loricarioidea, Trichomycteridae)*. Tese de Doutorado não publicada. Rio de Janeiro: UFRJ/Museu Nacional, 127p.

Vidal, U, 1999. *Flora do Parque Nacional da Tijuca, Componentes e Programas de Manejo*. ISER/PNT/FUNBIO, Rio de Janeiro.

Wunderle, J. M. Jr, 1997. *The Role of Animal Seed Dispersal in Accelerating Native Forest Regeneration on Degraded Tropical Lands*. Forest Ecology and Management, vol. 99, pp. 223-235.

Zaluar, A. & Alvito, M. 1998. Um Século de Favela. Zaluar, A. & Alvito, M.(Orgs.); Rio de Janeiro: Ed. FGV, 372p.

Zaú, A. S, 1994. *Variação da cobertura vegetal e efeitos na hidrologia superficial: Maciço da Tijuca, RJ*. Dissertação de Mestrado em Geografia. Rio de Janeiro, UFRJ.

Parque Nacional da Tijuca

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

ZONEAMENTO - DETALHE "A"

Figura: **2**

Legenda

- Limite PARNA Tijuca
- Rede Hidrográfica
- Zona de Uso Intensivo
- Zona de Uso Conflitante
- Zona Histórico Cultural
- Zona de Recuperação
- Zona Primitiva
- Zona de Uso Especial
- Zona de Uso Extensivo
- Zona de Ocupação Temporária

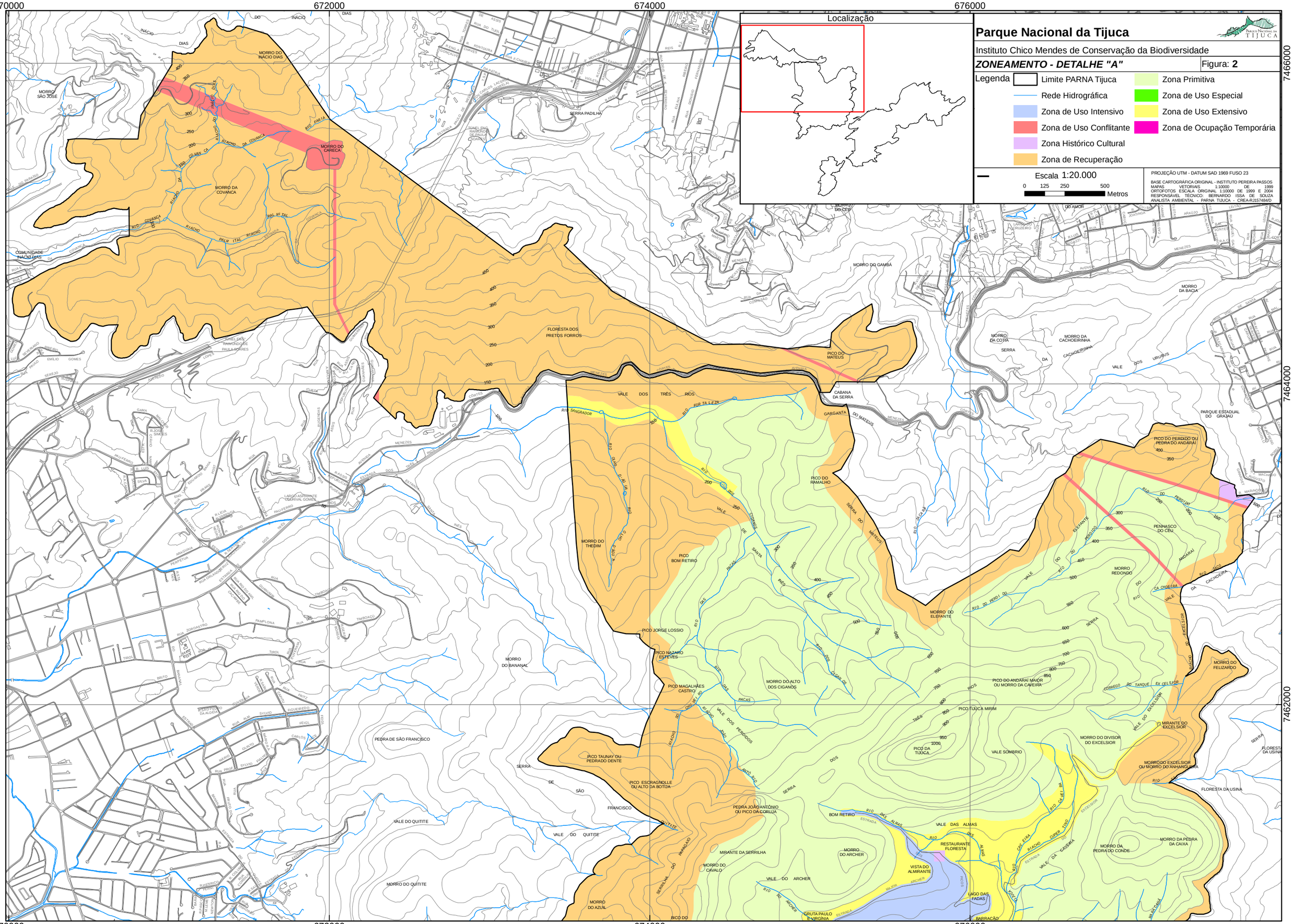
Escala 1:20.000

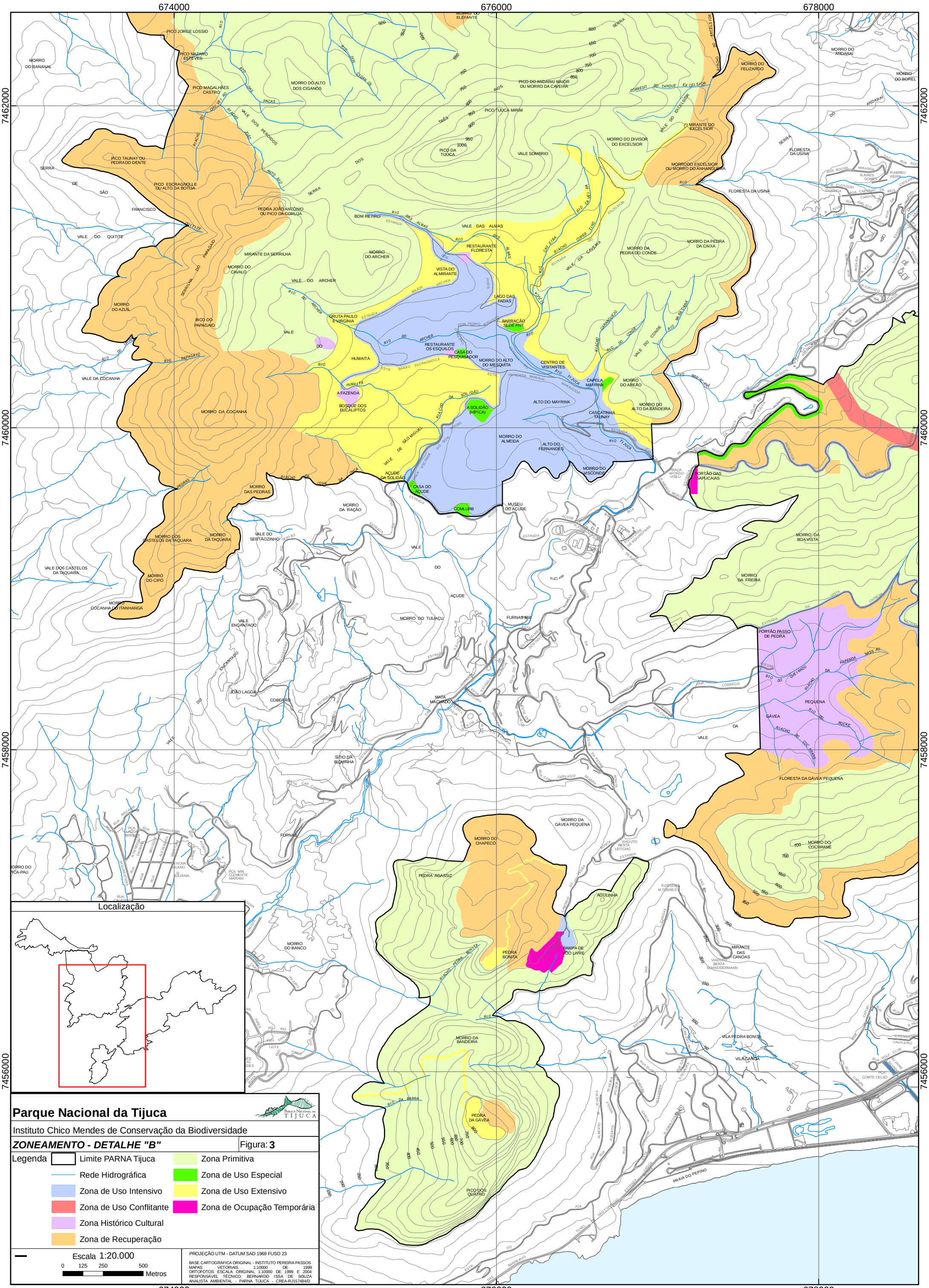
0 125 250 500 Metros

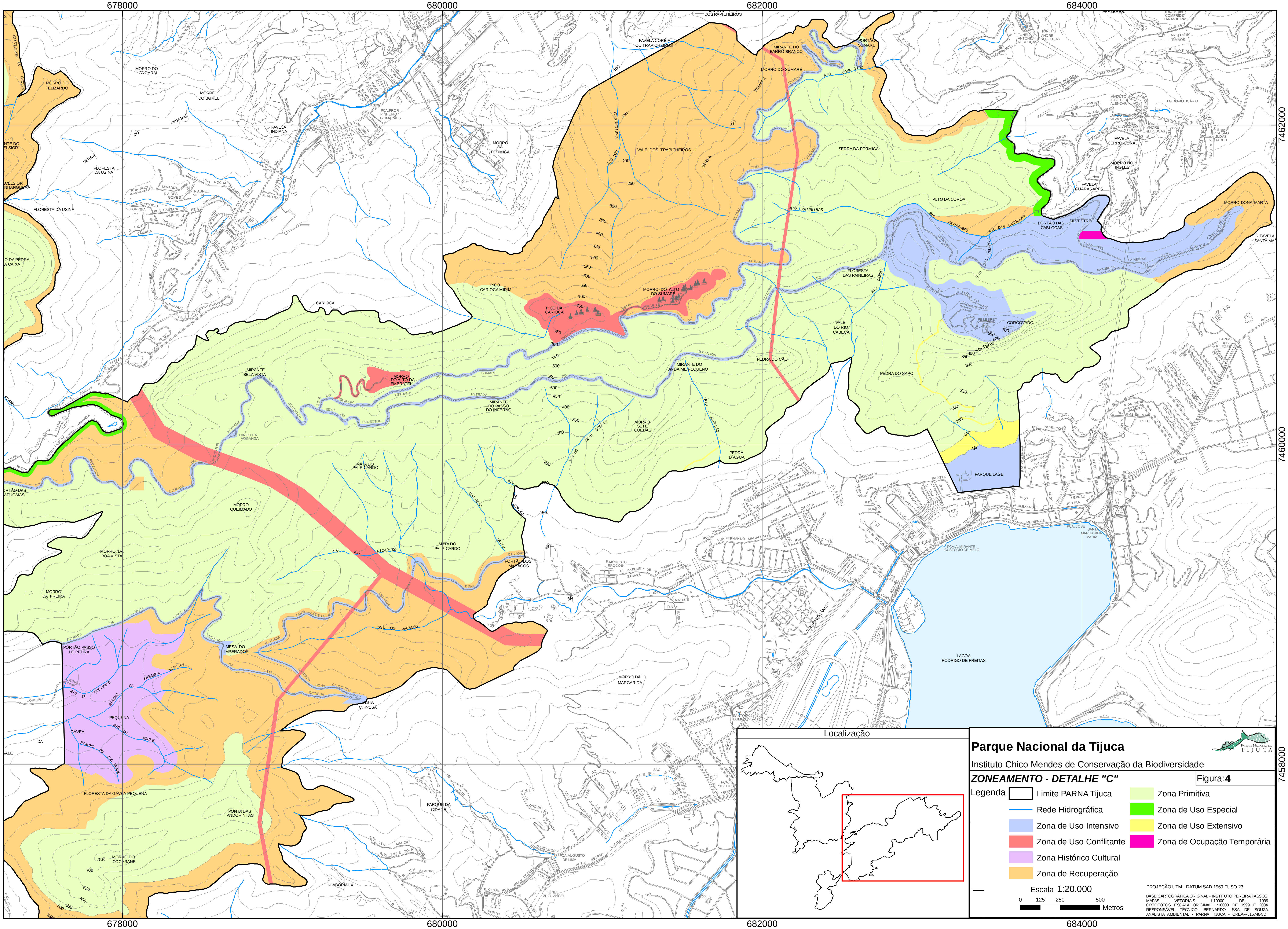
PROJEÇÃO UTM - DATUM SAD 1969 FUSO 23

BASE CARTOGRÁFICA ORIGINAL - INSTITUTO PEREIRA PASSOS
MAPAS VETORIAIS 1:10000 DE 1999
ORTOFOTOS ESCALA ORIGINAL 1:10000 DE 1999 E 2004
RESPONSÁVEL TÉCNICO: BERNARDO ISSA DE SOUZA
ANALISTA AMBIENTAL - PARNA TIJUCA - CREA-RJ157484/D

Localização




674000
676000
678000
7462000
7460000
7458000
7456000
Localização
Parque Nacional da Tijuca
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ZONEAMENTO - DETALHE "B"
Figura: 3
Legenda
Limite PARNA Tijuca
Rede Hidrográfica
Zona de Uso Intensivo
Zona de Uso Conflitante
Zona Histórico Cultural
Zona de Recuperação
Zona Primitiva
Zona de Uso Especial
Zona de Uso Extensivo
Zona de Ocupação Temporária
Escala 1:20.000
0 125 250 500
Metros
PROJEÇÃO UTM - DATUM SAD 1969 FUSO 23
BASE CARTOGRÁFICA ORIGINAL - INSTITUTO PEREIRA PASSOS
MAPAS VETORIAIS 1:10000 DE 1999
ORTOFOTOS ESCALA ORIGINAL 1:10000 DE 1999 E 2004
RESPONSÁVEL TÉCNICO: BERNARDO ISSA DE SOUZA
ANALISTA AMBIENTAL - PARNA TIJUCA - CREA-RJ157484/D
PICO JORGE LOSSIO
PICO NAZARO ESTEVES
MORRO DO BANANAL
PICO MAGALHÃES CASTRO
MORRO DO ALTO DOS CIGANOS
PICO DO ANDARAÍ MAIOR OU MORRO DA CAVEIRA
MORRO DO FELIZARDO
MORRO DO ANDARAÍ
MORRO DO BOREL
PICO TIJUCA MIRIM
PICO DA TIJUCA
MIRANTE DO EXCELSIOR
MORRO DO DIVISOR DO EXCELSIOR
VALE SOMBRIO
MORRO DO EXCELSIOR OU MORRO DO ANHANGUERA
FLORESTA DA USINA
PICO TAUNAY OU PEDRADO DENTE
PICO ESCRAGNOLLE OU ALTO DA BOTIJA
PEDRA JOÃO ANTÔNIO OU PICO DA CORUJA
BOM RETIRO
VALE DAS ALMAS
RESTAURANTE FLORESTA
MORRO DA PEDRA DA CAIXA
MORRO DA PEDRA DO CONDE
MIRANTE DA SERRILHA
MORRO DO ARCHER
MORRO DO CAVALO
VISTA DO ALMIRANTE
VALE DO ARCHER
LAGO DAS FADAS
MORRO DO AZUL
BICO DO PAPAGAIO
GRUTA PAULO E VIRGÍNIA
BARRACÃO SEDE PNT
RESTAURANTE OS ESQUILOS
CASA DO PESQUISADOR
HUMAITÁ
MORRO DO ALTO DO MESQUITA
CENTRO DE VISITANTES
CAPELA MAYRINK
MORRO DO AREÃO
VALE DA COCANHA
A FAZENDA
BOSQUE DOS EUCALIPTOS
A SOLIDÃO (HÍPICA)
ALTO DO MAYRINK
MORRO DO ALTO DA BANDEIRA
CASCATINHA TAUNAY
MORRO DA COCANHA
MORRO DO ALMEIDA
ALTO DO FERNANDES
MORRO DO VISCONDE
PORTÃO DAS SAPUCAIAS
AÇUDE DA SOLIDÃO
CASA DO AÇUDE
MORRO DAS PEDRAS
MORRO DA RAÇÃO
COMLURB
MUSEU DO AÇUDE
MORRO DOS CASTELOS DA TAQUARA
MORRO DA TAQUARA
VALE DO SERTÃOZINHO
MORRO DA BOA VISTA
VALE DOS CASTELOS DA TAQUARA
MORRO DO CIPÓ
MORRO DA FREIRA
MORRO COCANHA DO ITANHANGÁ
AÇUDE
VALE ENCANTADO
MORRO DO TIJUAÇU
FURNAS 868
PORTÃO PASSO DE PEDRA
JOÃO LAGOA
COBERÃO
MATA MACHADO
PEQUENA GÁVEA
SÍTIO DA BIQUINHA
FLORESTA DA GÁVEA PEQUENA
FURNAS
MORRO DA GÁVEA PEQUENA
MORRO DO CHAPÉCO
MORRO DO COCHRANE
PEDRA AGASSIZ
AGULINHA
MORRO DO BANCO
PEDRA BONITA
RAMPA DE VOO LIVRE
MIRANTE DAS CANOAS
MORRO DA BANDEIRA
VILA PEDRA BONITA
VILA CANOA
PEDRA DA GÁVEA
PICO DOS QUATRO
PRAIA DO PEPINO


Parque Nacional da Tijuca
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ZONEAMENTO - DETALHE "C"
Figura: 4
Legenda
Limite PARNA Tijuca
Rede Hidrográfica
Zona de Uso Intensivo
Zona de Uso Conflitante
Zona Histórico Cultural
Zona de Recuperação
Zona Primitiva
Zona de Uso Especial
Zona de Uso Extensivo
Zona de Ocupação Temporária
Escala 1:20.000
0 125 250 500
Metros
PROJEÇÃO UTM - DATUM SAD 1969 FUSO 23
BASE CARTOGRÁFICA ORIGINAL - INSTITUTO PEREIRA PASSOS
MAPAS VETORIAIS 1:10000 DE 1999
ORTOFOTOS ESCALA ORIGINAL 1:10000 DE 1999 E 2004
RESPONSÁVEL TÉCNICO: BERNARDO ISSA DE SOUZA
ANALISTA AMBIENTAL - PARNA TIJUCA - CREA-RJ157484/D
Localização
678000
680000
682000
684000
7462000
7460000
7458000
MORRO DO ANDARAÍ
MORRO DO FELIZARDO
MORRO DO BOREL
FAVELA INDIANA
MORRO DA FORMIGA
FLORESTA DA USINA
FAVELA CORÉIA OU TRAPICHEIROS
VALE DOS TRAPICHEIROS
MIRANTE DO BARRO BRANCO
MORRO DO SUMARÉ
PORTÃO SUMARÉ
SERRA DA FORMIGA
ALTO DA COROA
PORTÃO DAS CABLOCAS
SILVESTRE
MORRO DONA MARTA
FLORESTA DAS PAINEIRAS
PICO CARIOCA MIRIM
PICO DA CARIOCA
MORRO DO ALTO DO SUMARÉ
CARIOCA
VALE DO RIO CABEÇA
CORCOVADO
PEDRA DO CÃO
PEDRA DO SAPO
MIRANTE BELA VISTA
MORRO DO ALTO DA EMBRATEL
MIRANTE DO ANDAIME PEQUENO
MIRANTE DO PASSO DO INFERNO
MORRO SETE QUEDAS
PEDRA D´ÁGUA
PARQUE LAGE
LARGO DA MOGANGA
MATA DO PAI RICARDO
MORRO QUEIMADO
MORRO DA BOA VISTA
MORRO DA FREIRA
PORTÃO DOS MACACOS
PORTÃO PASSO DE PEDRA
MESA DO IMPERADOR
VISTA CHINESA
FLORESTA DA GÁVEA PEQUENA
PONTA DAS ANDORINHAS
MORRO DO COCHRANE
MORRO DA MARGARIDA
PARQUE DA CIDADE
LABORIAUX
JARDIM BOTÂNICO
LAGOA RODRIGO DE FREITAS
FAVELA CERRO-CORÁ
MORRO DO INGLÊS
FAVELA GUARARAPES
FAVELA SANTA MARTA