VOLUME III - ENCARTE 3: Análise da UC
3.1 Informações Gerais
3.2 Características dos Fatores Abióticos e Bióticos
3.3 Patrimônio Cultural Material e Imaterial
3.4 Sócio-economia
3.5 Situação Fundiária
3.6 Fogos e Outras Ocorrências Excepcionais
3.7 Atividades Desenvolvidas
3.8 Aspectos Institucionais
3.9 Declaração de Significância
VOLUME IV - ENCARTE 4: Planejamento
4.1 Visão Geral do Processo de Planejamento
4.2 Histórico do Planejamento
4.3 Avaliação Estratégica da Unidade de Conservação
4.4 Objetivos Específicos do Manejo da Unidade de Conservação
4.5 Zoneamento
4.6 Normas Gerais
4.7 Planejamento por Áreas de Atuação
4.8 Enquadramento das Áreas de atuação por temas
4.9 Estimativa de Custos
VOLUME V - Resumo Executivo

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão

SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

RETIFICAÇÃO

Na Instrução Normativa nº 4, de 19 de maio de 2008, publicada no DOU de 20-5-2008, Seção 1, pág. 95, em seu art. 10, onde se lê "Contração", leia-se "Contratação".

SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO

PORTARIA Nº 151, DE 19 DE MAIO DE 2008

O SECRETÁRIO DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO SUBSTITUTO, DO MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO, no uso da atribuição que lhe confere o inciso IV, art. 1º, da Portaria MP nº 30, de 16 de março de 2002, e tendo em vista o disposto no art. 31, inciso I, da Lei nº 9.636, de 15 de maio de 1998, e nos elementos que integram o Processo nº 04902.000672/2007-97:

Art. 1º Autorizar a doação, com encargo, a Universidade Fedeal de Pelotas/RS - UFPEL, do imóvel constituído por terreno com área de 624,00m² e benfeitoria de 961,00m², situado na situado na Praça Domingos Rodrigues, nº 2-A, município de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul, objeto da Matrícula nº 39.326, Livro 2, do Cartório de Registro de Imóveis daquela Comarca.

Art. 2º O imóvel a que se refere o art. 1º, destina-se à instalação de um Conservatório de Musica.

§ 1º É fixado o prazo de um ano, a contar da data da assinatura do contrato de doação, para cumprimento dos objetivos previstos.

§ 2º Fica o donatário obrigado a manter no imóvel doado, em local visível, placa de publicidade, de acordo com os termos da Portaria SPU nº 122, de 13 de junho de 2000.

Art. 3º Responderá o donatário, judicial e extrajudicialmente, por quaisquer reivindicações que venham ser efetuadas por terceiros, concernentes ao imóvel de que trata esta Portaria, inclusive por benfeitorias nele existentes.

Art. 4º O encargo de que trata o art. 2º desta Portaria será permanente e resolutivo, revertendo automaticamente o imóvel ao patrimônio da União, sem direito o donatário a qualquer indenização, inclusive por obras realizadas, se:

I - não for cumprida, dentro do prazo, a finalidade da doação;

II - cessarem as razões que justificaram a doação;

III - ao imóvel, no todo ou em parte, vier a ser dada aplicação diversa da prevista; ou

IV - ocorrer inadimplemento de cláusulas contratuais.

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

JORGE ARZABE

GERÊNCIA REGIONAL NA BAHIA

PORTARIA Nº 8, DE 19 DE MAIO DE 2008

A GERENTE REGIONAL DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO NO ESTADO DA BAHIA, no uso da competência que lhe foi atribuída pela Portaria n° 06, de 31 de janeiro de 2001, da Secretaria do Patrimônio da União, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, e, de acordo com o artigo 22, da Lei n.º 9.636, de 15 de maio de 1998, e artigo 14 e seus parágrafos, do Decreto n.º 3.725, de 10 de janeiro de 2001, resolve:

Art. 1° Permitir o uso, a título oneroso e precário, à DENDÊ PRODUÇÕES E EVENTOS LTDA, inscrita no CNPJ sob o n° 07.161.422/0001-98, da área de uso comum do povo com 293,76 m² na Praia da Catinguiba - Praia do Forte, Município de Mata de São João, Estado da Bahia, visando promover O Praia do Surf Eco Festival, de natureza esportiva, social, educativa e cultural, no período de 15 a 22 de junho de 2008, conforme consta do Processo n° 04941.000560/2008-51.

Art. 2° O valor devido à União em decorrência da presente permissão de uso é de R$ 131,28 (Cento e trinta e um reais e vinte e oito centavos).

Art. 3° Serão cobrados da Permissionária, a título de ressarcimento, os custos administrativos da União, relacionados direta ou indiretamente com o evento, nos termos do disposto no parágrafo 6º, do artigo 14, do Decreto n.º 3.725, de 10/01/2001.

Art. 4º Durante o período a que se refere a presente permissão de uso, fica a Permissionária obrigada a afixar na área em que se realizará o evento e em local visível ao público, 01 (uma) placa, confeccionada segundo o Manual de Placas da SPU, com os seguintes dizeres: "ÁREA DE USO COMUM DO POVO, COM PERMISSÃO DE USO AUTORIZADA PELA SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO - SPU", indicando ao final: "SALVADOR - BAHIA".

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

ANA LÚCIA VILAS BOAS

GERÊNCIA REGIONAL NO RIO DE JANEIRO

PORTARIA Nº 29, DE 7 DE MAIO DE 2008

A GERENTE REGIONAL SUBSTITUTA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, no uso da competência que lhe foi atribuída pela Portaria n° 06, de 31 de janeiro de 2001, da Secretaria do Patrimônio da União, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, e, de acordo com o artigo 22, da Lei n.º 9.636, de 15 de maio de 1998, e artigo 14 e seus parágrafos, do Decreto n.º 3.725, de 10 de janeiro de 2001, resolve:

Art. 1° Declarar regularizada, sob o regime da permissão de uso, a título oneroso e precário, a utilização pela empresa IGUANA EVENTOS E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS LTDA., inscrita no CNPJ sob o n.º 08.242.895/0001-82, dos terrenos de acrescidos de marinha com a área total de 5.305,35m², todos situados às margens da Avenida Infante Dom Henrique, pistas Centro/Zona Sul e Zona Sul/Centro, localizados no trecho compreendido à altura da Praça Cuauhtémoque a da Rua Cruz Lima, no Aterro do Flamengo, Município do Rio de Janeiro/RJ, sendo 3.305,35m² no período de 01 a 05 de maio de 2008, e, 2.000,00m² no dia 04 de maio de 2008,onde foi realizado o evento esportivo "Corrida Circuito das Estações 2008 - Etapa Outono", de acordo com os elementos constantes do Processo n° 04967.003860/2008-01.

Art. 2° O valor total devido à União, já recolhido ao Tesouro Nacional, em decorrência da permissão de uso de que trata esta Portaria foi de R$ 1.906,23 (um mil e novecentos e seis reais e vinte e três centavos).

Art. 3° O competente termo de permissão de uso foi firmado entre a Gerência Regional do Patrimônio da União no Estado do Rio de Janeiro e a Permissionária.

Art. 4º Serão cobrados da Permissionária, a título de ressarcimento, os custos administrativos da União, relacionados direta ou indiretamente com o evento, nos termos do disposto no parágrafo 6º, do artigo 14, do Decreto n.º 3.725, de 10/01/2001.

Art. 5º Durante o período a que se refere a presente Portaria, a Permissionária afixou na área em que se realizou o evento e em local visível ao público a respectiva placa institucional da Secretaria do Patrimônio da União.

Art. 6° Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

JANE SANTOS

PORTARIA Nº 30, DE 9 DE MAIO DE 2008

A GERENTE REGIONAL SUBSTITUTA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, no uso da competência que lhe foi atribuída pela Portaria n° 06, de 31 de janeiro de 2001, da Secretaria do Patrimônio da União, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, e, de acordo com o artigo 22, da Lei n.º 9.636, de 15 de maio de 1998, e artigo 14 e seus parágrafos, do Decreto n.º 3.725, de 10 de janeiro de 2001, resolve:

Art. 1° Declarar regularizada, sob o regime da permissão de uso, a título oneroso e precário, a utilização pela empresa JJG BARBOZA ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO E PROMOÇÃO LTDA., inscrita no CNPJ sob o n.º 04.408.242/0001-70, das áreas de uso comum do povo com o total de 4.642,65 m² na Praia de Copacabana, onde foi realizado o evento recreativo "TIM Música Primeiro de Maio - Homenagem a Cazuza", cuja montagem principal estava localizada à altura do n.º 1702 da Avenida Atlântica, e, as demais, ao longo daquela Praia até a altura da Rua Duvivier, Município do Rio de Janeiro/RJ, sendo que o período de maior utilização foi de 22 de abril a 05 de maio de 2008, de acordo com os elementos constantes do Processo n° 04967.003873/2008-72.

Art. 2° O valor total devido à União, já recolhido ao Tesouro Nacional, em decorrência da permissão de uso de que trata esta Portaria foi de R$ 8.095,65 (oito mil e noventa e cinco reais e sessenta e cinco centavos).

Art. 3° O competente termo de permissão de uso foi firmado entre a Gerência Regional do Patrimônio da União no Estado do Rio de Janeiro e a Permissionária.

Art. 4º Serão cobrados da Permissionária, a título de ressarcimento, os custos administrativos da União, relacionados direta ou indiretamente com o evento, nos termos do disposto no parágrafo 6º, do artigo 14, do Decreto n.º 3.725, de 10/01/2001.

Art. 5º Durante o período a que se refere a presente Portaria, a Permissionária afixou na área em que se realizou o evento e em local visível ao público a respectiva placa institucional da Secretaria do Patrimônio da União.

Art. 6° Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

JANE SANTOS

PORTARIA Nº 31, DE 13 DE MAIO DE 2008

A GERENTE REGIONAL SUBSTITUTA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, no uso da competência que lhe foi atribuída pela Portaria n° 06, de 31 de janeiro de 2001, da Secretaria do Patrimônio da União, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, e, de acordo com o artigo 22, da Lei n.º 9.636, de 15 de maio de 1998, e artigo 14 e seus parágrafos, do Decreto n.º 3.725, de 10 de janeiro de 2001, resolve:

Art. 1° Permitir o uso, a título oneroso e precário, à empresa TOTAL ENTERTAINMENT LTDA., inscrita no CNPJ sob o n.º 02.863.008/0001-07, da área de uso comum do povo com 600,00 m² na Praia de Ipanema, localizada à altura do n.º 176 da Avenida Vieira Souto, Município do Rio de Janeiro/RJ, no dia 14 de maio de 2008, destinada à realização de evento recreativo, de acordo com os elementos constantes do Processo n° 04967.004312/2008-91.

Art. 2° O valor devido à União em decorrência da presente permissão de uso é de R$ 120,00 (cento e vinte reais).

Art. 3° Serão cobrados da Permissionária, a título de ressarcimento, os custos administrativos da União, relacionados direta ou indiretamente com o evento, nos termos do disposto no parágrafo 6º, do artigo 14, do Decreto n.º 3.725, de 10/01/2001.

Art. 4º Durante o período a que se refere a presente permissão de uso, fica a Permissionária obrigada a afixar na área em que se realizará o evento e em local visível ao público uma (01) placa, confeccionada segundo o Manual de Placas da SPU, com os seguintes dizeres: "ÁREA DE USO COMUM DO POVO, COM PERMISSÃO DE USO AUTORIZADA PELA SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO - SPU", indicando ao final: "RIO DE JANEIRO/RJ".

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

JANE SANTOS

PORTARIA Nº 32, DE 16 DE MAIO DE 2008

A GERENTE REGIONAL SUBSTITUTA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, no uso da competência que lhe foi atribuída pela Portaria n° 06, de 31 de janeiro de 2001, da Secretaria do Patrimônio da União, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, e, de acordo com o artigo 22, da Lei n.º 9.636, de 15 de maio de 1998, e artigo 14 e seus parágrafos, do Decreto n.º 3.725, de 10 de janeiro de 2001, resolve:

Art. 1° - Permitir o uso, a título oneroso e precário, à empresa STOCK BOAT PROMOÇÕES E EVENTOS LTDA., inscrita no CNPJ sob o n.º 09.177.686/0001-65, da área de uso comum do povo com 1.622,40m² na Praia do Anil, localizada à altura (e à direita, de quem olha para o mar) da Ilha do Coqueiro, no Município de Angra dos Reis/RJ, no período de 16 a 18 de maio de 2008, destinada à realização do evento esportivo "Stock Boat Class 1 - 2ª Etapa do Campeonato Brasileiro de Motonáutica", de acordo com os elementos constantes do Processo n.º 04967-000121/2008-50.

Parágrafo único - Para a realização da prova citada no caput está a Permissionária autorizada, pela Delegacia da Capitania dos Portos em Angra dos Reis, a utilizar a área em mar, a partir de 200,00m da linha d´água, cuja raia de competição em forma de "V" será demarcada por bóias náuticas, circundando, em sua quase totalidade, a Ilha do Coqueiro, fechando um percurso de 2.450,00m.

Art. 2° - O valor devido à União em decorrência da presente permissão de uso é de R$ 292,03 (duzentos e noventa e dois reais e três centavos).

Art. 3° - Serão cobrados da Permissionária, a título de ressarcimento, os custos administrativos da União, relacionados direta ou indiretamente com o evento, nos termos do disposto no parágrafo 6º, do artigo 14, do Decreto n.º 3.725, de 10/01/2001.

Art. 4º - Durante o período a que se refere a presente permissão de uso, fica a Permissionária obrigada a afixar na área em que se realizará o evento e em local visível ao público uma (01) placa, confeccionada segundo o Manual de Placas da SPU, com os seguintes dizeres: "ÁREA DE USO COMUM DO POVO, COM PERMISSÃO DE USO AUTORIZADA PELA SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO - SPU", indicando ao final "ANGRA DOS REIS/RJ".

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

JANE SANTOS

GERÊNCIA REGIONAL NO CEARÁ

PORTARIA Nº 7, DE 15 DE MAIO DE 2008

O GERENTE REGIONAL DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO NO ESTADO DO CEARÁ, no uso da competência que lhe foi atribuída pela Portaria nº 06, de 31 de janeiro de 2001, da Secretaria do Patrimônio da União, do Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão e, de acordo com o Art. 22 da Lei nº.9636, de 15/05/1998 e Art. 14 e seus parágrafos do Decreto 3.725, de 11/01/2001, resolve:

Art. 1º Permitir o uso, a título gratuito e precário, à 10ª REGIÃO MILITAR - COMANDO MILITAR DO NORDESTE - EXÉRCITO BRASILEIRO, da área de uso comum do povo, situada no espigão e aterro da Praia de Iracema, localizada na Avenida Historiador Raimundo Girão, Fortaleza, Ceará, totalizando 111.340m², para realização do evento Festa Nacional da Infantaria, de acordo com os elementos informativos constantes do processo 04988.001567/2008-53.

Klabin Kimberly Klark Brasil indústria e Comércio de Produtos de Higiene Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Cruzeiro/São Paulo, renovação, outros usos.

Lanobrasil S.A, rio Paraíba do Sul, Município de Jacareí/São Paulo, renovação, indústria.

Laticínio Grupiara Ltda., rio Preto, Município de Valença/Rio de Janeiro, indústria.

Laticínios Bom Pastor Ltda., rio Preto, Município de Belmiro Braga/Minas Gerais, indústria.

Lavanderia Cocate Ltda., rio Pomba, Município de Astolfo Dutra/Minas Gerais, renovação, outros usos.

Lopes e Guedes Extração de Areia Ltda., rio Paraibuna, Município de Juiz de Fora/Minas Gerais, renovação, mineração.

.

Mabelle Criações Infantis Ltda., rio Pomba, Município de Astolfo Dutra/Minas Gerais, renovação, indústria.

Mabelle Criações Infantis Ltda., rio Pomba, Município de Astolfo Dutra/Minas Gerais, outros usos.

Madepar Papel e Celulose S.A, rio Paraíba do Sul, Município de Aparecida/São Paulo, renovação, indústria.

Malteria do Vale S.A, rio Paraíba do Sul/Município de Taubaté/São Paulo, renovação, indústria.

MAPE Material de Construção e Serviços de Pirapetinga Ltda.-ME, rio Pomba, Município de Pirapetinga/Minas Gerais, mineração.

Marcelino Bernardo Filho, rio Pomba, Município de Rio Pomba/Minas Gerais, mineração.

Marcelo Dias Ferreira e Cia. Ltda., rio Pomba, Município de Astolfo Dutra/Minas Gerais, outros usos.

Marcelo Lara Matte, rio Paraíba do Sul, Município de São José dos Campos/São Paulo, irrigação.

Marcelo Ribeiro de Souza - ME, rio Pomba, Município de Cataguases/Minas Gerais, mineração.

Márcio Souza de Carvalho Britto, rio Muriaé, Município de Cardoso Moreira/Rio de Janeiro, irrigação.

Marmoraria Santo Antônio de Pádua Ltda., rio Pomba, Município de Santo Antônio de Pádua/Rio de Janeiro, indústria.

Mármores Granitos Santo Antônio de Pádua Ltda. - ME, rio Pomba, Município de Santo Antônio de Pádua/Rio de Janeiro, indústria.

Massas Portuense Ltda., rio Pomba, Município de Astolfo Dutra/Minas Gerais, indústria.

Maxion Sistemas Automotivos Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Cruzeiro/São Paulo, renovação, indústria.

Metalúrgica Barra do Piraí S.A, rio Paraíba do Sul, Município de Barra do Piraí/Rio de Janeiro, indústria.

Mineração Souza Freire Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Barra Mansa/Rio de Janeiro, mineração.

M.X. Extração de Areia e Materiais de Construção, rio Paraíba do Sul, Município de Paraíba do Sul/Rio de Janeiro, mineração

Nestlé Brasil Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Caçapava/São Paulo, renovação, indústria.

Nilson da Cunha Gomes Júnior, rio Paraíba do Sul, Município de Campos dos Goytacazes/Rio de Janeiro, irrigação.

Nilton da Silva Viana, rio Paraíba do Sul, Município de Aperibé/Rio de Janeiro, irrigação.

NM Indústria e Comércio de Roupas Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Três Rios/Rio de Janeiro, indústria e irrigação.

Nobrecel S.A Celulose e Papel, rio Paraíba do Sul, Município de Pindamonhangaba/São Paulo, renovação, indústria.

Novakraft Indústria e Comércio de Papel de Embalagem, rio Paraíba do Sul, Município de Potim/São Paulo, indústria.

Olaria Vargem Alegre Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Pinheiral/Rio de Janeiro, indústria.

Orica Brasil Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Lorena/São Paulo, renovação, indústria.

Panasonic do Brasil Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de São José dos Campos/São Paulo, indústria.

Parmalat Indústria de Alimentos, rio Muriaé, Município de Itaperuna/Rio de Janeiro, renovação, indústria.

Paulo Joaquim da Silva Pinto, rio Paraíba do Sul, Município de São João da Barra/Rio de Janeiro, irrigação.

Pedras Decorativas Pimenta de Pádua, rio Pirapetinga, Município de Santo Antônio de Pádua/Rio de Janeiro, indústria.

Pedras Decorativas Senhor do Bonfim de Pádua Ltda. - ME, rio Pomba, Município de Santo Antônio de Pádua/Rio de Janeiro, indústria.

Pedras Decorativas W.W. de Pádua Ltda. - ME, rio Pirapetinga, Município de Santo Antônio de Pádua/Rio de Janeiro, indústria.

Pedras Souza de Pádua Ltda. - ME, rio Pirapetinga, Município de Santo Antônio de Pádua/Rio de Janeiro, indústria.

Pernod Ricard Brasil Indústria e Comércio Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Resende/Rio de Janeiro, renovação, indústria.

Petrobrás Distribuidora S.A, rio Paraíba do Sul, Município de Volta Redonda/Rio de Janeiro, outros usos.

Petrobras Transporte S.A, rio Paraíba do Sul, Município de Volta Redonda/Rio de Janeiro, renovação, outros usos.

Petróleo Brasileiro - Petrobrás, rio Paraíba do Sul, Município de São José dos Campos/São Paulo, renovação, indústria.

Peugeot Citroën do Brasil Automóveis Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Porto Real/Rio de Janeiro, renovação, indústria.

Pilkington Brasil Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Caçapava/São Paulo, indústria.

Posto Floriano Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Barra Mansa/Rio de Janeiro, outros usos.

Prefeitura Municipal de Aperibé, rio Pomba, Município de Aperibé/Rio de Janeiro, saneamento básico.

Prefeitura Municipal de Areias, Ribeirão Vermelho, Município de Areias/São Paulo, saneamento básico.

Prefeitura Municipal de Astolfo Dutra, rio Pomba, Município de Astolfo Dutra/Minas Gerais, saneamento básico.

Prefeitura Municipal de Barra do Piraí, rio Paraíba do Sul, Município de Barra do Piraí/Rio de Janeiro, saneamento básico.

Prefeitura Municipal de Cambuci, rio Paraíba do Sul, Município de Cambuci/Rio de Janeiro, saneamento básico.

Prefeitura Municipal de Cataguases, rio Pomba, Município de Cataguases/Minas Gerais, saneamento básico.

Prefeitura Municipal de Divino, rio Carangola, Município de Divino/Minas Gerais, saneamento básico.

Prefeitura Municipal de Ewbanck, rio Paraibuna, Município de Ewbanck da Câmara/Minas Gerais, saneamento básico.

Prefeitura Municipal de Itatiaia, rio Paraíba do Sul, Município de Itatiaia/Rio de Janeiro, saneamento básico.

Prefeitura Municipal de Paraíba do Sul, rio Paraíba do Sul, Município de Paraíba do Sul/Rio de Janeiro, saneamento básico.

Prefeitura Municipal de Pinheiral, rio Paraíba do Sul, Município de Pinheiral/Rio de Janeiro, saneamento básico.

Prefeitura Municipal de Piraí, rio Piraí, Município de Piraí/Rio de Janeiro, saneamento básico.

Prefeitura Municipal de Pirapetinga, rio Pirapetinga, Município de Pirapetinga/Minas Gerais, saneamento básico.

Prefeitura Municipal de Porto Real, rio Paraíba do Sul, Município de Porto Real/Rio de Janeiro, saneamento básico.

Prefeitura Municipal de Potim, rio Paraíba do Sul, Município de Potim/São Paulo, saneamento básico.

Prefeitura Municipal de Quatis, rio Paraíba do Sul, Município de Quatis/Rio de Janeiro, saneamento básico.

Prefeitura Municipal de Rio Claro, rio Piraí, Município de Rio Claro/Rio de Janeiro, saneamento básico.

Prefeitura Municipal de Rio Pomba, rio Pomba, Município de Rio Pomba/Minas Gerais, saneamento básico.

Prefeitura Municipal de Santa Branca, rio Paraíba do Sul, Município de Santa Branca/São Paulo, saneamento básico.

Prefeitura Municipal de São Fidélis, rio Paraíba do Sul, Município de São Fidélis/Rio de Janeiro, saneamento básico.

Prefeitura Municipal de São João da Barra, rio Paraíba do Sul, Município de São João da Barra/Rio de Janeiro, saneamento básico.

Prefeitura Municipal de São José do Barreiro, ribeirão do Barreiro, Município de São José do Barreiro/São Paulo, saneamento básico.

Prefeitura Municipal de São José do Barreiro, rio Formoso, Município de São José do Barreiro/São Paulo, saneamento básico.

Prefeitura Municipal de Sapucaia, rio Paraíba do Sul, município de Sapucaia/Rio de Janeiro, saneamento básico.

Prefeitura Municipal de Vassouras, rio Paraíba do Sul, Município de Vassouras/Rio de Janeiro, saneamento básico.

Propaper Indústria e Comércio de Papéis Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Tremembé/São Paulo, renovação, indústria.

PURAC Sínteses Indústria e Comércio Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Campos dos Goytacazes/Rio de Janeiro, renovação, indústria.

Queluz Química Ltda., rio Piraí, Município de Barra do Piraí/Rio de Janeiro, indústria.

Quimvale Química Industrial Vale do Paraíba Ltda., rio Piraí, Município de Barra do Piraí/Rio de Janeiro, indústria.

Quinet Têxtil S.A, rio Paraibuna, Município de Juiz de Fora/Minas Gerais, renovação, indústria.

RadiciFibrás Indústria e Comércio Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de São José dos Campos/São Paulo, indústria.

Reginaves Ind. e Comércio de Aves Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Barra do Piraí/Rio de Janeiro, dessedentação animal.

ROCKFIBRAS do Brasil Indústria e Comércio Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Guararema/São Paulo, indústria.

Rohm And Haas Química Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Jacareí/São Paulo, renovação, indústria.

Rosangela Baita do Couto Moraes - ME, rio Carangola, Município de Tombos/Minas Gerais, mineração.

Sandro José Reis - FI, rio Paraibuna, Município de Simão Pereira/Minas Gerais, renovação, mineração.

S.A. Tubonal, rio Paraíba do Sul, Município de Volta Redonda/Rio de Janeiro, renovação, indústria.

SAEG - Companhia de Serviço de Água, Esgoto e Resíduos de Guaratinguetá, rio Pomba, Município de Guarani/Minas Gerais, saneamento básico.

Saint-Gobain Canalização Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Barra Mansa/Rio de Janeiro, renovação, indústria.

Santa Helena Agroindustrial Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Pindamonhangaba/São Paulo, irrigação.

Santo Estevão Mineração e Participações Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Quatis/Rio de Janeiro, indústria.

Schweitzer Mauduit do Brasil, rio Paraíba do Sul, Município de Barra do Piraí/Rio de Janeiro, indústria.

Schweitzer Mauduit do Brasil, rio Piraí, Município de Piraí/Rio de Janeiro, indústria

Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE, rio Paraíba do Sul, Município de Cruzeiro/São Paulo, saneamento básico.

Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE, rio do Bananal, Município de Barra Mansa/Rio de Janeiro, saneamento básico.

Serviço Autônomo de Água e Esgotos - SAAE, rio Paraíba do Sul, Município de Três Rios/Rio de Janeiro, saneamento básico.

Serviço Autônomo de Água e Esgotos - SAAE, rio Paraíba do Sul, Município de Volta Redonda/Rio de Janeiro, saneamento básico.

Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE, rio Paraíba do Sul, Município de Aparecida/São Paulo, saneamento básico.

Siderúrgica Barra Mansa S.A, rio do Bananal, Município de Barra Mansa/Rio de Janeiro, renovação, indústria.

Siderúrgica Barra Mansa S.A, rio Paraíba do Sul, Município de Barra Mansa/Rio de Janeiro, renovação, indústria.

Siemens VDO Automotive Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Resende/Rio de Janeiro, outros usos.

Sistema de Utilização de Água Tecnocell Industrial, rio Piraí, Município de Piraí/Rio de Janeiro, indústria.

Somacis do Brasil Circuitos Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de São José dos Campos/São Paulo, indústria.

Sopostes Concreto Armado Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Barra do Piraí/Rio de Janeiro, indústria.

Tesouro do Paraíba Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Além Paraíba/Minas Gerais, mineração.

Tomoichi Iwata, rio Paraíba do Sul, Município de Pindamonhangaba/São Paulo, irrigação.

Transapoio Transporte Rodoviário Ltda. - ME, rio Pomba, Município de Cataguases/Minas Gerais, outros usos.

UPIC - Usina Pureza Indústria e Comércio Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de São Fidélis/Rio de Janeiro, indústria.

Usina Santa Cruz S.A, rio Paraíba do Sul, Município de Campos dos Goytacazes/Rio de Janeiro, renovação, indústria.

Usina Sapucaia S.A, rio Muriaé, Município de Campos dos Goytacazes/Rio de Janeiro, renovação, irrigação.

Usina Termelétrica de Juiz de Fora S.A, rio Paraibuna, Município de Juiz de Fora/Minas Gerais, outros usos.

Volkswagem Caminhões e Ônibus Ind. e Com. De Veículos Comerciais Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Resende/Rio de Janeiro, indústria.

Volkswagem do Brasil Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Resende/Rio de Janeiro, renovação, outros usos.

Votorantin Celulose e Papel S.A, rio Paraíba do Sul, Município de Jacareí/São Paulo, renovação, indústria.

Votorantin Cimentos Brasil Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Volta Redonda/Rio de Janeiro, renovação, indústria.

White Martins Gases Industriais Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Barra Mansa/Rio de Janeiro, renovação, indústria

White Martins Gases Industriais Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Jacareí/São Paulo, renovação, indústria

Wirex Cable S.A, rio Paraíba do Sul, Município de Santa Branca/São Paulo, indústria.

Xerox Comércio e Indústria Ltda., rio Paraíba do Sul, Município de Itatiaia/Rio de Janeiro, renovação, outros usos.

Yoshikato Inoue, rio Paraíba do Sul, Município de Pindamonhangaba/São Paulo, irrigação.

FRANCISCO LOPES VIANA

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

PORTARIA Nº 31, DE 20 DE MAIO DE 2008

O PRESIDENTE SUBSTITUTO DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE, no uso das atribuições que lhe confere o item IV, do art. 19, do anexo I ao Decreto nº 6.100, de 26 de abril de 2007, que aprova a Estrutura Regimental do INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE, publicada no Diário Oficial da União de 27 de abril de 2007;

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 a Reserva Biológica União atendeu ao art. 27 da Lei 9.985, de 10 de junho de 2000, no que concerne à elaboração de seu Plano de Manejo; e,

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 da Reserva Biológica União.

Art. 2.º Tornar disponível o texto completo do Plano de Manejo da Reserva Biológica União no Centro Nacional de Informação Ambiental - CNIA, em meio digital.

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

JOÃO PAULO RIBEIRO CAPOBIANCO

ANEXO

EXTRATO DO PLANO DE MANEJO

Espécie: Plano de Manejo da Reserva Biológica União, no Estado do Rio de Janeiro.

Objetivo: Estabelecer o zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, com fundamento nos objetivos gerais da unidade de conservação.

O Plano de Manejo é dividido em 04 (quatro) encartes e anexos e o resumo executivo cujas informações, estão dispostas na seguinte estrutura.

VOLUME I - ENCARTE 1: Contextualização da UC
1.1 Enfoque Internacional
1.2 Enfoque Federal
1.3 Enfoque Estadual
VOLUME II - ENCARTE 2: Análise da Região da UC
2.1 Descrição da Área
2.2 Caracterização Ambiental
2.3 Aspectos Culturais e Históricos
2.4 Uso e Ocupação da Terra
2.5 Características da População
2.6 Visão das Comunidades Sobre a Unidade de Conservação
2.7 Alternativas de Desenvolvimento Econômico Sustentável
2.8 Legislação Federal, Estadual e Municipal Pertinentes.
2.9 Potencial de Apoio a UC

PLANO DE MANEJO

Reserva BiológicaUnião

ENCARTE 1
Contextualização da Unidade de Conservação

MMA/ICMBio
MAIO - 2008

Contextualização da Unidade de Conservação

Laboratório de Ecologia Aplicada

UFRJ

Associação Mico-Leão Dourado

Conservação Internacional Brasil

UTE Norte Fluminense

ICMBio MMA

Meio Ambiente Ministério do Meio Ambiente

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

Luis Inácio Lula da Silva - Presidente

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

Maria Osmarina Marina da Silva Vaz Lima - Ministra

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

Marcus Luis Barroso Barros - Presidente

DIRETORIA DE ECOSSISTEMAS

Marcelo Bastos Françoso – Diretor

SUPERINTENDÊNCIA DO IBAMA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Rogério Rocco - Superintendente

COORDENAÇÃO DO BIOMA MATA ATLÂNTICA E PAMPA

Dione A. Côrtes - Coordenadora

RESERVA BIOLÓGICA UNIÃO

Whitson José da Costa Junior – Chefe da Unidade

RIO DE JANEIRO – MAIO – 2008

CRÉDITOS TÉCNICOS E INSTITUCIONAIS

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA

Diretoria de Ecossistemas do IBAMA

Marcelo Bastos Françoso - Diretor

Equipe de elaboração do Plano de Manejo da Reserva Biológica União

Supervisão

Carlos Lamartine Torres Mello, Biólogo
Célia Lontra, Geógrafa
Denise Arantes de Carvalho, Educadora

Equipe de planejamento

Carlos Lamartine Torres Mello, Biólogo
Denise Arantes de Carvalho, Educadora
Denise Marçal Rambaldi, Engenheira Florestal, M.Sc.
Edna Machado Guimarães, D.Sc.
Felipe Noronha, M.Sc.
Flavia Colacchi, M.Sc.
Gustavo Luna Peixoto, M.Sc.
Maria Fernanda Santos Quintela da Costa Nunes, D.Sc.
Whitson José da Costa Jr., Engenheiro Florestal
Zoraide Mendonça Soares, Educadora

Equipe técnica

Ana Carolina Marques de Oliveira (ecologia) Biólogo
Daniele Paulo de Campos (conservação) M.Sc.
Dorcas Vieira Damasceno (revisão da língua portuguesa) Bacharel em Letras
Edna Maia Machado Guimarães (sócio-economia) D.Sc.
Flávia Colacchi (sensoriamento remoto e geoprocessamento) M.Sc.
Jerônimo Boelsums Sansevero, Engenheiro Florestal
Márcia Moura Franco (comunicação e fotografia) Biólogo
Marco Aurélio Passos Louzada (vegetação) D.Sc.
Pablo José Francisco Pena Rodrigues, D.Sc.
Ricardo Monteiro (coordenador de entomofauna) D.Sc.
Roberto Eizembeg dos Santos (comunicação e fotografia) M.Sc.
Sérgio Potsch (coordenador de anfíbios e répteis) D.Sc.
Vladis Caputo (meio físico) Esp.

Moderador da Oficina

Roberto Rezende, M.Sc.

Equipe de Apoio

Julio Cesar de Azevedo Lisboa (informática)
Reginaldo Banharo (apoio geral)

Estagiários

Adelita M. Linzmeier (insetos)
Bruno Fiedler (meio físico)
Carolina Martins da Cunha (insetos)
Cyro de Luna Dias Neto (herpetologia)
Milena Souza Nascimento (insetos)
Paulo Nogueira da Costa (herpetologia)
Thiago Ferreira de Albuquerque (ecologia)

Coordenação Técnica

Maria Fernanda Santos Quintela da Costa Nunes (Laboratório de Ecologia Aplicada / Instituto de Biologia / UFRJ)

Parcerias

Este Plano de Manejo foi elaborado com recursos oriundos de Compensação Ambiental da **UTE NORTE FLUMINENSE**, junto ao **Governo do Estado do Rio de Janeiro**.

Associação Mico-Leão-Dourado

Esta instituição foi parceira na elaboração do Plano de Manejo, contribuindo com informações fundamentais da área da Unidade.

A Coordenação Geral foi exercida pela Engenheira Florestal Denise Marçal Rambaldi – Secretária Geral da Associação Mico-Leão-Dourado.

Conservação Internacional

A Conservação Internacional - CI investe muitos de seus esforços na conservação do *hotspot* Mata Atlântica, especialmente no Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar, região que abrange a RB União.

Fundação Educacional Charles Darwin

Raquel Cazes de Souza – Gerente Financeira

Créditos das Fotografias

As fotografias utilizadas fazem parte dos arquivos da RB e da UFRJ. No texto, os créditos foram colocados nas fotografias que pertencem ao arquivo da RB.

APRESENTAÇÃO

O documento aqui apresentado é o Encarte 1 do Plano de Manejo da Reserva Biológica União.

Este Plano foi elaborado seguindo as exigências do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), instituído pela Lei Nº 9.985, de 18 de Julho de 2000 e da sua regulamentação Decreto Nº 4.340, de 22 de Agosto de 2002, além das recomendações estabelecidas pelo IBAMA (2002) no Roteiro Metodológico de Planejamento - Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica.

Nesse Encarte estão apresentadas as informações referentes à contextualização da Reserva Biológica União nos cenários internacional, nacional e estadual, incluindo seu enquadramento na Reserva da Biosfera, na Mata Atlântica e no SNUC. Além disso, encontram-se as informações sobre a análise da sua representatividade e significância em relação à proteção de várias espécies em extinção, destacando-se o mico-leão-dourado, espécie bandeira protegida por esta Unidade de Conservação, no Brasil, e a restauração da Mata Atlântica.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1.1 – Ficha Técnica da Unidade de Conservação 13
QUADRO 1.2 – Unidades de Conservação abrangidas pela RBMA no Estado do Rio de Janeiro 16
QUADRO 1.3 – Reservas Particulares do Patrimônio Natural abrangidas pela RBMA no Estado do Rio de Janeiro 19
QUADRO 1.4 – Principais acordos e convenções internacionais firmados pelo Brasil 29
QUADRO 1.5 – Unidades de Conservação federais localizadas no Bioma Mata Atlântica 41
QUADRO 1.6 – Número de Unidades de Conservação federais por categoria de manejo 44
QUADRO 1.7 – Número total de Unidades de Conservação federais por grupo 44
QUADRO 1.8 – Superfície protegida do continente brasileiro segundo o tipo de uso 44
QUADRO 1.9 – Número de Unidades de Conservação Federais por Categoria de Manejo e por Região Geopolítica 45
QUADRO 1.10 – Distribuição das Unidades de Conservação de Proteção Integral e de Uso Sustentável, por bioma, com o total da área ocupada e a porcentagem protegida em relação ao mesmo 47
QUADRO 1.11 – Número e extensão das RPPN's reconhecidas pelo IBAMA, distribuídas por região no território brasileiro 49
QUADRO 1.12 – Total de RPPNs por bioma 50
QUADRO 1.13 – Reservas Biológicas federais por região, mostrando o Bioma protegido 50
QUADRO 1.14 – Regiões Fitoecológicas originais da Mata Atlântica 55
QUADRO 1.15 – Unidades de Conservação do Estado do Rio de Janeiro, sob tutela federal 59
QUADRO 1.16 – Número total de Unidades de Conservação federais criadas no Estado do Rio de Janeiro, por grupo, sua área total e porcentagem 60
QUADRO 1.17 – Parques Nacionais do Estado do Rio de Janeiro, sob a tutela federal 60
QUADRO 1.18 – Reservas Biológicas do Estado do Rio de Janeiro, sob a tutela federal 60
QUADRO 1.19 – Estação Ecológica inserida no Estado do Rio de Janeiro, sob a tutela federal 61
QUADRO 1.20 – Áreas de Preservação Ambiental do Rio de Janeiro, sob tutela federal 61
QUADRO 1.21 – Áreas de Relevante Interesse Ecológico do Rio de Janeiro, sob tutela federal 61
QUADRO 1.22 – Reserva Extrativista do Rio de Janeiro, sob a tutela federal 62
QUADRO 1.23 – Floresta Nacional, sob tutela federal 62
QUADRO 1.24 – Reservas Particulares do Patrimônio Natural do Estado do Rio de Janeiro 63
QUADRO 1.25 – Unidades de Conservação Estaduais 65
QUADRO 1.26 – Número total de Unidades de Conservação estaduais do Rio de Janeiro, por grupo, sua área total e porcentagem 66
QUADRO 1.27 – Parques Estaduais do Estado do Rio de Janeiro, apresentados por ordem crescente do ano de sua criação 66
QUADRO 1.28 – Estações Ecológicas do Estado do Rio de Janeiro 66
QUADRO 1.29 – Reservas Biológicas do Estado do Rio de Janeiro, apresentadas por ordem crescente do ano de sua criação 67
QUADRO 1.30 – Reservas Ecológicas do Estado do Rio de Janeiro, apresentadas por ordem crescente do ano de sua criação 67
QUADRO 1.31 – Áreas de Proteção Ambiental do Estado do Rio de Janeiro, apresentadas por ordem crescente do ano de sua criação 67
QUADRO 1.32 – Unidades de Conservação e outras Áreas Protegidas localizadas na Macroregião Ambiental MRA-4 69
QUADRO 1.33 – Unidades de Conservação localizadas na Macroregião Ambiental MRA-5 70
QUADRO 1.34 – Instituições colaboradoras ou potencialmente colaboradoras com a RB União 83

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.1 – Mosaico de Ortofotos 12
FIGURA 1.2 – Mapa da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Brasil 15
FIGURA 1.3 – Mapa da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro 18
FIGURA 1.4 – Áreas de Conservação do Mico-Leão-Dourado 26
FIGURA 1.5 – Mapa dos Biomas do Brasil 31
FIGURA 1.6 – Mapa da Classificação da vegetação do Brasil 34
FIGURA 1.7 – Mapa de Vegetação do Brasil 35
FIGURA 1.8 – Mapa das Bacias Hidrográficas do Brasil 37
FIGURA 1.9 – Mapa do *hotspot* da Mata Atlântica 40
FIGURA 1.10 – Mapa da Distribuição das Unidades de Conservação Federais 48
FIGURA 1.11 – Reservas Biológicas Federais 52
FIGURA 1.12 – Mapa das Unidades de Conservação Federais e Estaduais no Rio de Janeiro 58
FIGURA 1.13 – Mapa das RPPNs na Região da RB União 64

FIGURA 1.14 – Macroregiões Ambientais do Estado do Rio de Janeiro ... 72
FIGURA 1.15 – Localização da APA da Bacia do Rio São João ... 74
FIGURA 1.16 – Corredores Ecológicos propostos no Brasil ... 79

APRESENTAÇÃO ... 6

SUMÁRIO ... 7

1. – CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO ... 9

1.1. – Introdução ... 9

1.2. – Enfoque internacional ... 14
1.2.1. – Análise da Unidade de Conservação frente à sua situação de inserção na Reserva da Biosfera ... 14
1.2.1.1. – Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro ... 16
1.2.1.2. – Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica ... 20
1.2.2. – A Importância do mico-leão-dourado no Cenário Internacional e o papel da Associação Mico-Leão-Dourado ... 22
1.2.3. – A importância da Reserva Biológica União para a conservação e manejo do mico-leão-dourado ... 24

1.3. – Enfoque Federal ... 30
1.3.1. – A Unidade de Conservação e o Cenário Federal ... 30
1.3.1.1. – A Reserva Biológica União e o Bioma Mata Atlântica ... 38
1.3.1.2. – A Reserva Biológica União e outras UCs localizadas na Mata Atlântica ... 41
1.3.2. – A Reserva Biológica União e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza ... 42
1.3.2.1. – Situação atual da Estratégia de Conservação *In Situ* no Brasil no âmbito federal ... 43
1.3.2.2. – Criação das Reservas Particulares do Patrimônio Natural ... 49
1.3.2.3. – A Unidade de Conservação e a Categoria de Manejo Reserva Biológica ... 50

1.4. – Enfoque Estadual ... 54
1.4.1. – Implicações Ambientais da inserção da Reserva no espaço territorial do Estado ... 54
1.4.1.1. – Regiões Fitoecológicas no Estado do Rio de Janeiro ... 55
1.4.1.2. – Unidades de Conservação do Estado do Rio de Janeiro ... 57
1.4.1.3. – O Planejamento Regional e a inserção da RB ... 68
1.4.2. – Implicações Institucionais ... 81
1.4.3. – Potencialidades de Cooperação ... 82

1.5. – Referências Bibliográficas ... 85

ANEXOS ... 91

ANEXO 1 – Municípios abrangidos pela RBMA no Estado do Rio de Janeiro ... 92
QUADRO 1.A – Municípios abrangidos pela RBMA no Estado do Rio de Janeiro ... 93

ANEXO 2 – Relação das Unidades de Conservação Federais ... 95

Relação das Unidades de Conservação Federais ... 96

Grupo I – Proteção Integral ... 96
QUADRO 2.I-A – Parques Nacionais ... 96
QUADRO 2.I-B – Reservas Biológicas ... 98
QUADRO 2.I-C – Estações Ecológicas ... 98
QUADRO 2.I-D – Refúgio de Vida Silvestre ... 99

Grupo II – Uso Sustentável ... 99
QUADRO 2.II-E – Áreas de Proteção Ambiental ... 99
QUADRO 2.II-F – Áreas de Relevante Interesse Ecológico ... 100
QUADRO 2.II-G – Reservas Extrativistas ... 101
QUADRO 2.II-H – Florestas Nacionais ... 102
QUADRO 2.II-I – Reservas Particulares do Patrimônio Natural ... 103

ANEXO 3 – Decreto de Criação da RB União ... 116

DECRETO DE 22 DE ABRIL DE 1998 ... 117

ANEXO 4 – Portaria de Criação, Composição e Regimento do Conselho Consultivo ... 118

D.O.U. - Nº 153, Seção 1, sexta-feira, 9 de agosto de 2002. ... 119
QUADRO 4.A – Composição Atual do Conselho Consultivo REBIO UNIÃO ... 120

REGIMENTO INTERNO ... 121

CONSELHO CONSULTIVO DA RESERVA BIOLÓGICA UNIÃO ... 121

1. – CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

1.1. – Introdução

1.1.1. – Definição e objetivos

As Reservas Biológicas foram criadas em conformidade com a Lei N.º 4.471, de 15 de Setembro de 1965, que instituiu o Novo Código Florestal, com a Lei N.º 5.197, de 28 de Fevereiro de 1967, que dispõe sobre a Lei de Proteção à Fauna, e, mais recentemente, com a Lei Nº 9.985, de 18 de Julho de 2000, que inclui esta categoria de manejo no Grupo I das Unidades de Proteção Integral (Cap. III, Art. 7), e considera o seu objetivo de criação "*a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais"* (Cap.III, Art.10).

Segundo o SNUC (2000) as definições de preservação e recuperação estão apresentadas no Cap.I, Art 2º. A preservação é definida como: "*O conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visam à proteção, a longo prazo, das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais"*. A recuperação é definida como *"A restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original* "

Toda Reserva Biológica é de posse e de domínio público, portanto, as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas (Cap. III, Art. 10, §1º). Não são permitidas visitações públicas, exceto se estas são realizadas com objetivos educacionais, de acordo com as determinações de seu Plano de Manejo e normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração e previstas em regulamento (Cap.III, Art. 10, §2º). Do mesmo modo, a realização de pesquisas científicas depende de prévia autorização do órgão competente e estará sujeita às normas por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento (Cap.III, Art.10, §3º).

1.1.2. – Plano de Manejo

Segundo a Lei Nº 9.985, todas as categorias de Unidades de Conservação devem dispor de um Plano de Manejo (PM), o qual deve abranger a área da Unidade de Conservação, sua Zona de Amortecimento (ZA) e os Corredores Ecológicos (CE). Este PM é definido como um "*Documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, 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*".

O PM contém os objetivos específicos do manejo, as normas e as diretrizes que guiam o manejo de uma área protegida. Portanto, é um instrumento de planejamento essencial, através do qual identificam-se as necessidades, estabelecem-se as prioridades e organizam-se as ações de manejo da UC e da Zona de Amortecimento.

A regulamentação da Lei do SNUC, feita através do Decreto Nº 4.340, de 22 de Agosto de 2002, determinou a necessidade de um documento para orientar a elaboração dos Planos de Manejo para as categorias de manejo acima mencionadas (Cap. III, Art. 14). Dessa forma, o Roteiro Metodológico para o Planejamento de Unidades de Conservação de Uso Indireto, elaborado pelo IBAMA em 1996, foi aprimorado, originando um novo Roteiro Metodológico que ajustou o planejamento aos conteúdos da Lei do SNUC e da sua regulamentação.

Com a revisão do Roteiro de 1996, modificou-se a forma de organização das informações, originando uma nova estruturação do Plano de Manejo. Por outro lado, foram feitas inovações, tais como a incorporação de elementos de outras metodologias eficientes no planejamento de UCs, como o planejamento estratégico, por exemplo.

Segundo o Roteiro Metodológico de 2002, os objetivos do Plano de Manejo são os seguintes:

- levar a UC a cumprir com os objetivos estabelecidos na sua criação;
- definir objetivos específicos de manejo, orientando a gestão da UC;
- dotar a UC de diretrizes para seu desenvolvimento;
- definir ações específicas para o manejo da UC;
- promover o manejo da Unidade, orientado pelo conhecimento disponível e/ou gerado;
- estabelecer a diferenciação e intensidade de uso mediante zoneamento, visando à proteção de seus recursos naturais e culturais;
- destacar a representatividade da UC no SNUC, frente aos atributos de valorização dos seus recursos como: biomas, convenções e certificações internacionais;
- estabelecer, quando couber, normas e ações específicas, visando compatibilizar a presença de populações residentes com os objetivos da Unidade, até que seja possível sua indenização ou compensação e sua realocação;
- estabelecer normas específicas que regulamentem a ocupação e o uso dos recursos da ZA e dos Corredores Ecológicos, visando a proteção da UC;
- promover a integração socioeconômica das comunidades do entorno com a UC; e
- orientar a aplicação dos recursos financeiros destinados à UC.

Conforme proposto no RM original (IBAMA/GTZ, 1996), o processo de planejamento tem as seguintes características:

- participativo: engloba vários segmentos da sociedade envolvidos e interessados na gestão da UC, através da realização de reuniões técnicas, consultas e oficinas de planejamento;
- contínuo: os conhecimento gerados de acordo com o planejamento evoluirão ao longo do tempo;
- gradativo: o grau de intervenção do manejo na UC está em função da profundidade dos conhecimentos gerados;
- flexível: a tomada de decisões depende da auto-avaliação e da retroalimentação das experiências com o manejo.

O IBAMA propõe que o Plano de Manejo seja constituído por seis encartes. Os Encartes 1, 2 e 3 apresentam os resultados do diagnóstico da UC e sua região. O Encarte 1 refere-se à contextualização da UC nos cenários internacional, federal e estadual; o Encarte 2 analisa a UC no contexto regional, ou seja, dentro dos municípios abrangidos pela sua Zona de Amortecimento; o Encarte 3 apresenta o diagnóstico da UC em seus aspectos bióticos,

abióticos, sócio-econômicos e institucionais. Já o Encarte 4 apresenta o planejamento da UC e da sua região, incluindo a análise estratégica, os objetivos específicos, o zoneamento, as normas e o planejamento por áreas de atuação. Os dois últimos encartes (Projetos Específicos e Monitoria/Avaliação) estão vinculados à implementação do Plano de Manejo e devem ser elaborados por equipe técnica designada pela DIREC.

1.1.3. – A Reserva Biológica União

A Reserva Biológica União – RB – localiza-se na baixada litorânea do Estado do Rio de Janeiro, abrangendo áreas dos municípios de Rio das Ostras, Casimiro de Abreu e Macaé. Seus limites estão compreendidos entre as linhas UTM 7512579 e 7521302 para o eixo Y e 801988 e 808877 para o eixo X (Projeção SAD-69 23K).

Esta RB foi criada em 1998, pelo Decreto sem número de 22 de abril de 1998, deveria ter seu plano de manejo elaborado até o ano de 2003, no prazo de cinco anos após a sua criação. Entretanto, isto não ocorreu e a UC não contava, até o momento, com nenhum instrumento de planejamento.

A Reserva Biológica União foi criada com os objetivos de assegurar a proteção e recuperação de remanescentes da Floresta Atlântica e formações associadas, e da fauna típica, que delas depende, em especial o mico-leão-dourado, *Leontopithecus rosalia.*

A elaboração do PM da Reserva Biológica União resultou da utilização do mecanismo de compensação ambiental para as Unidades de Conservação, em função do licenciamento ambiental da Usina Termoelétrica Norte Fluminense S.A. (UTE). Foi estabelecido um convênio entre o IBAMA, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano (SEMADUR), a Fundação Instituto Estadual de Florestas (IEF) e a UTE. A Conservação Internacional – CI, envolvida em vários projetos de conservação na região, em especial na Reserva Biológica União, também colaborou financeiramente com a elaboração deste Plano de Manejo.

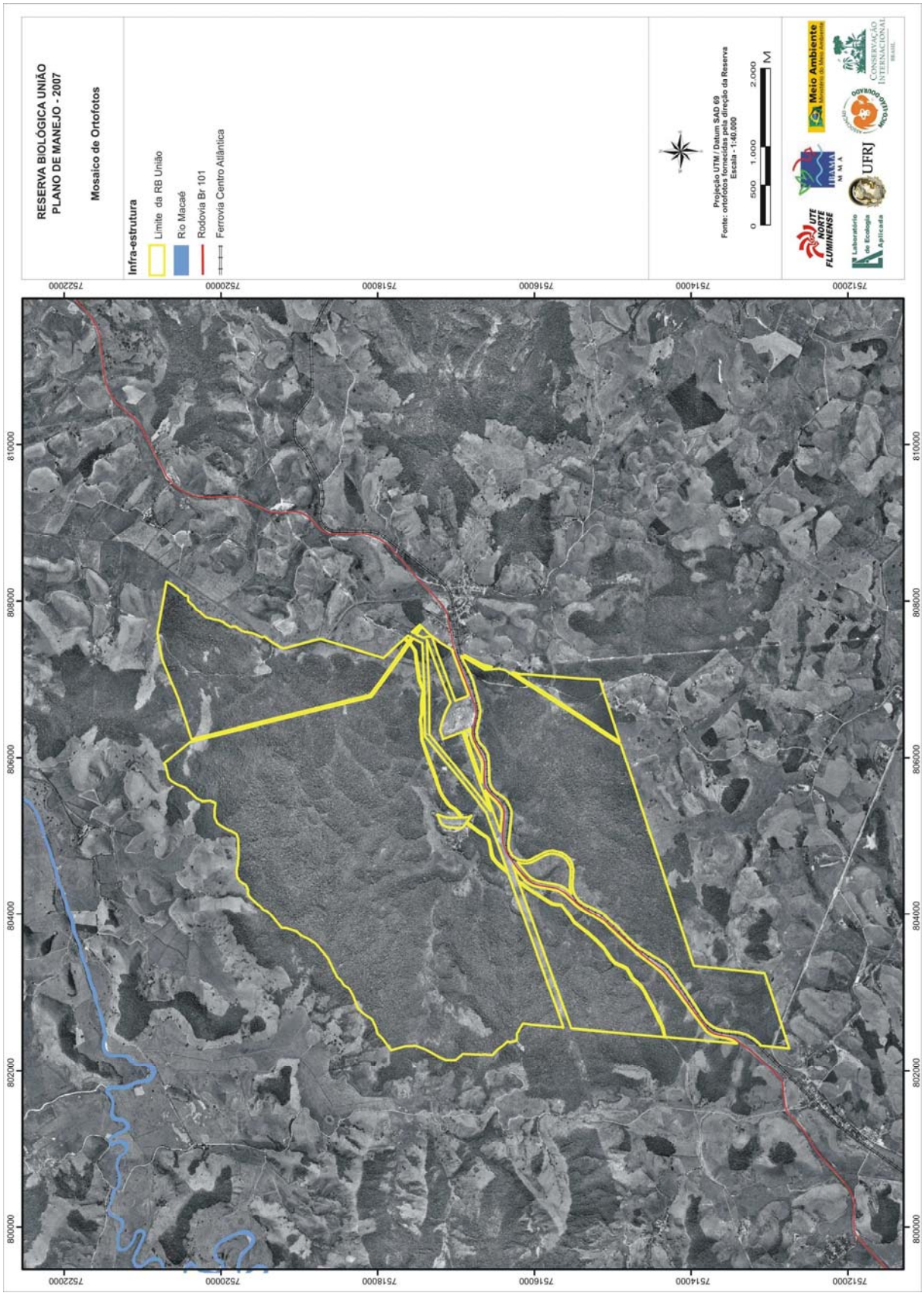
A compensação ambiental está prevista pela Lei do SNUC (Art. 36), que reforça o disposto na Resolução CONAMA 02/96 e inclui aspectos da Resolução CONAMA 13/90, que trata do licenciamento ambiental no entorno de UCs (OLIVA et al, 2002). Esta Lei, dispõe sobre a aplicação dos recursos da compensação ambiental que destaca, entre outras prioridades, a elaboração, implantação e revisão de Planos de Manejo.

A elaboração do PM da Reserva Biológica União segue a metodologia definida pelo Roteiro Metodológico de Planejamento (RM) (MMA/IBAMA, 2002) para as categorias de manejo Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica, lançado durante o III Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, no mês de Setembro de 2002, em Fortaleza.

Na FIGURA 1.1 podem ser observados os seus limites traçados no mosaico de ortofotos, que permite uma visão geral de sua situação atual.

O QUADRO 1.1 apresenta a Ficha Técnica com os dados da Reserva Biológica União.

FIGURA 1.1 – Mosaico de Ortofotos



QUADRO 1.1 – Ficha Técnica da Unidade de Conservação

Nome da Unidade de Conservação: Reserva Biológica União **Superintendência do IBAMA / RJ**: IBAMA - RJ Praça 15 de Novembro, 42, 8º andar, Centro, Cep.: 20.010-010, Rio de Janeiro – RJ. Tel.:(21) 2506-1734/35/37/38/39/40. Fax: (21) 2221-4911			
Endereço da Sede:	Rodovia BR-101 Km 185 - Rocha Leão - Rio das Ostras-RJ		
Endereço para correspondência:	Caixa Postal 109-981 Casimiro de Abreu-RJ CEP: 28860-970		
Telefax:	(22) 27771113/27771115		
E-mail:	rebiouniao@terra.com.br		
Superfície da UC (ha):	3.126 *1		
Perímetro da UC (km):	78,81*2		
Superfície da ZA (ha)	59941,70		
Perímetro da ZA (km)	225,60		
Municípios que atinge e percentual abrangido pela UC:	**Município**	**Percentagem (%)**	**Estado**
	Rio das Ostras	52,7	RJ
	Casimiro de Abreu	47,1	RJ
	Macaé	0,3	RJ
Estado que abrange:	Rio de Janeiro (RJ)		
Coordenadas geográficas (latitude e longitude):	22º25'40"S, 42º02'06"W		
Número do Decreto de Criação:	s/n, Decreto de 22 de abril de 1998		
Marcos geográficos referenciais dos limites:			
Biomas e ecossistemas:	Mata Atlântica: Floresta Ombrófila Densa Submontana e Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas		
Atividades permitidas			
Educação Ambiental	A Reserva realiza palestras em escolas e participa de eventos comemorativos e de projetos educativos desenvolvidos na região. Também promove atividades em seu interior, principalmente na Trilha Interpretativa do Pilão.		
Fiscalização	Esta atividade é deficiente e assistemática. A Reserva não dispõe de corpo de funcionários encarregado da fiscalização, mas, apesar disso, atende às denúncias e participa da fiscalização conjunta denominada Operação Mosaico, no entorno da RB União, da RB de Poço das Antas e em toda a área de abrangência da APA do Rio São João. Nas operações, a Reserva recebe o apoio do Batalhão Florestal e destas UCs.		
Pesquisa e Monitoramento	A unidade tem 34 pesquisas em andamento e outras 33 já foram concluídas no período de 1999 a 2006. É realizado o monitoramento das ações antrópicas e dos grupos de micos-leões-dourados que vivem na RB.		
Visitação	A visitação pública, com finalidade de lazer e recreação, não é permitida pela categoria de manejo. Entretanto, são programadas visitas de educadores, grupos escolares, universitários e grupos da comunidade à unidade de conservação, com finalidades educacionais e/ou científicas		
Atividades Conflitantes			
	No interior da RB ocorrem atividades de caça. Além disso, a RB é cortada pela Rodovia BR-101, pela Ferrovia, e duas estradas municipais de Rio das Ostras passam em seu interior. Ainda, em seu interior estão instaladas linhas de transmissão de energia elétrica – LT e uma faixa da PETROBRAS, onde se encontram instalados um oleoduto e dois gasodutos.		

LEGENDA: ***1** Esse valor corresponde ao que está determinado na escritura da antiga Fazenda União. No entanto, a área da RB União foi calculada com base no limite traçado pela AMLD e que foi adotado pelo IBAMA como limite oficial gerenciado da UC. Excluindo-se os bolsões, considerados neste PM como ZA, a área da UC é de 2.547,95 ha. Este será, portanto, o valor adotado no presente PM.

***2** Este valor de perímetro foi considerado incluindo-se todas as medidas de limite com as infra-estruturas retiradas de dentro da RB, conforme decreto de criação.

1.2. – Enfoque internacional

1.2.1. – Análise da Unidade de Conservação frente à sua situação de inserção na Reserva da Biosfera

A Reserva Biológica União está incluída na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, instituída pela UNESCO em 1972 e contemplada pelo SNUC (2000).

Segundo o SNUC, as Reservas da Biosfera são definidas legalmente como "*um modelo adotado internacionalmente, de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, com os objetivos básicos de preservação da diversidade biológica, desenvolvimento de atividades de pesquisa, monitoramento ambiental, educação ambiental, desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida*" (Cap. VI, Art. 41, Lei 9.985/00). Assim, a RB União faz parte da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

De acordo com esta Lei, as Reservas da Biosfera podem ser constituídas por áreas públicas e privadas, inclusive por Unidades de Conservação já existentes, desde que sejam respeitadas as normas legais que disciplinam o manejo da categoria específica.

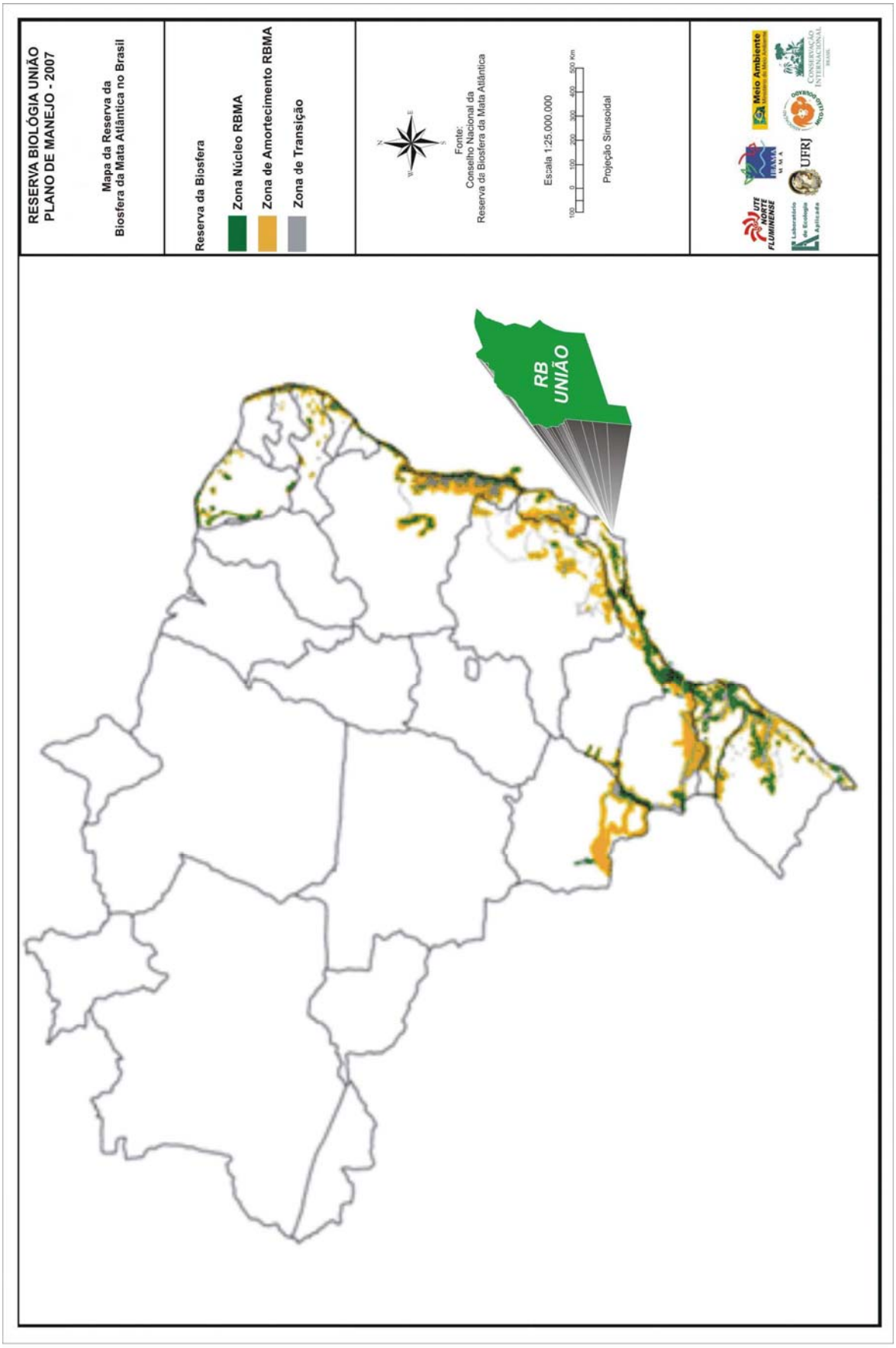
A FIGURA 1.2 apresenta o Mapa da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Brasil (IBAMA, 2003). Nesta figura ainda podem ser observadas as diferentes Unidades de Conservação federais.

A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA) foi a primeira a ser criada no país, em 1991, e abriga os principais remanescentes deste bioma, trazendo o reconhecimento da importância da Mata Atlântica em termos nacionais e internacionais.

As áreas de remanescentes de Mata Atlântica nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Espírito Santo e Minas Gerais foram as primeiras áreas a serem incluídas devido a sua importância para conservação da biodiversidade e a necessidade de uma gestão territorial integrada com objetivos no desenvolvimento sustentável das áreas intersticiais que formam as Reservas da Biosfera e que incluem também as áreas do entorno das Áreas Protegidas ou de Amortecimento das Unidades de Conservação.

Além da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), que abriga os principais remanescentes deste bioma, o Brasil possui a Reserva da Biosfera do Cerrado (Distrito Federal), a Reserva da Biosfera do Pantanal, a Reserva da Biosfera da Caatinga, a Reserva da Biosfera da Amazônia Central e a Reserva da Biosfera do Cinturão Verde, na cidade de São Paulo.

FIGURA 1.2 – Mapa da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Brasil



1.2.1.1. – Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro

No Estado do Rio de Janeiro, a RBMA representa uma estratégia de integração das iniciativas de conservação, através da formação de um corredor florestal da Serra do Mar, que se estende, de forma quase contínua, desde Parati até o Parque Nacional do Desengano. Na realidade, esta é uma das razões mais importantes e um dos princípios para a declaração de uma Reserva da Biosfera – manutenção e restauração da continuidade de áreas preservadas através de corredores. A RBMA tem representação em 83 municípios do Estado, ocupando uma área de 18.529,58Km^2 de extensão.

Os municípios abrangidos e seus valores de área estão no QUADRO 1.A (ANEXO 1). Os municípios da região da RB União, Casimiro de Abreu, Rio das Ostras e Macaé, totalizam uma área de aproximadamente 1095 km^2 na área da RBMA no Estado. Cabe ressaltar que os Municípios de Casimiro de Abreu e Macaé possuem uma porção bastante significativa de sua superfície abrangida pela RBMA: 77,58% e 58,21%, respectivamente.

O Rio de Janeiro possui um número significativo de Unidades de Conservação sob proteção e domínio público nas esferas federal e estadual, além das Reservas Particulares do Patrimônio Natural, sendo que, aproximadamente 95% delas estão inseridas na RBMA no Estado do Rio de Janeiro.

RAMBALDI et al, (2002) contabilizaram 39 Unidades de Conservação, entre federais e estaduais, inseridas na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro. Estas UCs totalizam uma área de 464.475,61 ha, considerando-se as UCs de Proteção Integral e as UCs de Uso Sustentável, excetuando-se as RPPNs. O QUADRO 1.2 mostra a área de cada uma dessas UCs em hectares e em quilômetros e o órgão responsável pela sua gestão. Nota-se que 17 das Unidades de Conservação pertencem ao âmbito federal e 22 ao estadual, representando 61,5% e 38,5% da área total protegida no contexto da RBMA, respectivamente. Não se pode deixar de considerar que, além destas, outras UCs foram criadas no Estado, mais recentemente, e que devem estar incluídas na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

A superfície coberta pelas UCs, presentes na RBMA, representa aproximadamente 0,8% da superfície total abrangida pelas UCs no território brasileiro.

QUADRO 1.2 – Unidades de Conservação abrangidas pela RBMA no Estado do Rio de Janeiro

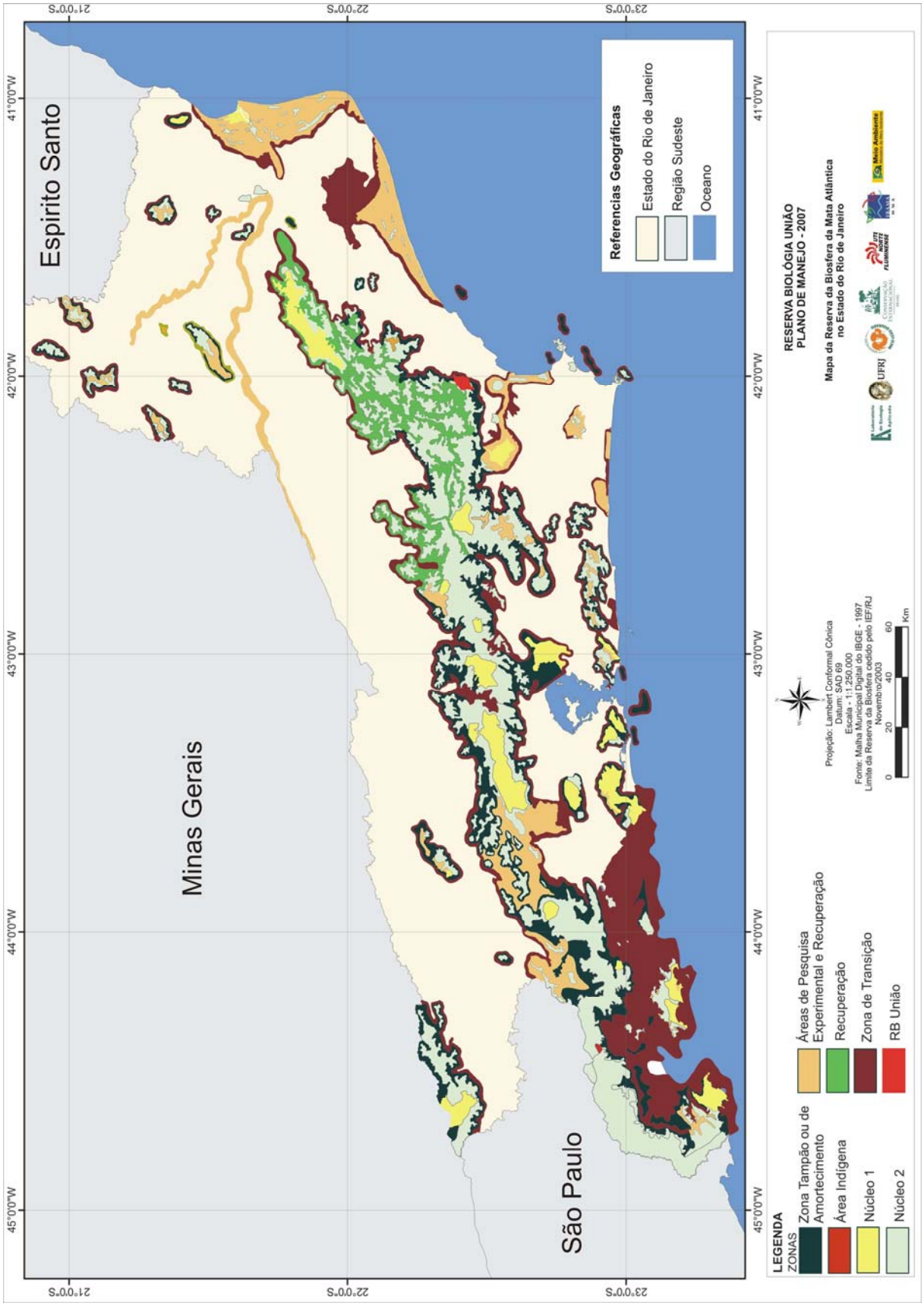
Unidades de Conservação	Área (ha)	Área (Km^2)	Órgão responsável
APA da Serra da Mantiqueira	27.620,58	276,21	IBAMA
APA da Serra de Sapiatiba	5.957,76	59,58	FEEMA
APA da Bacia do Rio São João / Mico-Leão-Dourado	150.686,0	1.506,86	IBAMA
APA de Cairuçu	29.818,35	298,18	IBAMA
APA de Guapimirim	13.809,40	138,09	IBAMA
APA de Macaé de Cima	34.985,61	349,86	FEEMA
APA de Mangaratiba	22.617,57	226,18	FEEMA
APA de Maricá	968,98	9,69	FEEMA
APA de Massambaba	8.879,93	88,80	FEEMA
APA de Petrópolis	58.435,81	584,36	IBAMA
APA de Tamoios	20.646,79	206,47	FEEMA
APA de Gericinó-Mendanha	7.955,97	79,56	FEEMA
APA dos Frades	6.878,61	68,79	FEEMA
APA e APP Floresta do Jacarandá	3.288,95	32,89	FEEMA
ARIE do Arquipélago das Cagarras	35,34	0,35	IBAMA
ARIE da Floresta da Cicuta	270,99	2,71	IBAMA
EE Estadual do Paraíso	4.947,46	49,47	FEEMA
EE de Tamoios	8.898,19	88,98	IBAMA
EE da Guanabara	1.935,0	19,35	IBAMA

Unidades de Conservação	Área (ha)	Área (Km^2)	Órgão responsável
PN de Itatiaia	12.744,95	127,45	IBAMA
PN da Restinga de Jurubatiba	14.860	148,60	IBAMA
PN da Serra da Bocaina	68.763,56	687,64	IBAMA
PN da Serra dos Órgãos	10.496,75	104,97	IBAMA
PN da Tijuca	3.456,96	34,57	IBAMA
PE da Ilha Grande	4.301,79	43,02	IEF
PE da Pedra Branca	11.556,65	115,57	IEF
PE da Serra da Tiririca	2.024,62	20,25	IEF
PE do Desengano	21.392,84	213,93	IEF
PE Marinho do Aventureiro	1.786,09	17,86	FEEMA
RB de Araras	2.130,21	21,30	IEF
RB Arqueológica de Guaratiba	2.260,92	22,61	IEF
RB de Poço das Antas	5.038,73	50,39	IBAMA
RB da Praia do Sul	3.438,58	34,39	FEEMA
RB deTinguá	25.089,85	250,90	IBAMA
RB União	2.547,95	25,48	IBAMA
RFdo Grajaú	56,00	0,56	IEF
REc de Alcobaça	281,00	2,81	IBAMA
REc de Jacarepiá	1.572,19	15,72	FEEMA
REc da Juatinga	9.988,61	99,89	IEF
REc de Massambaba	1.391,80	13,92	FEEMA
REx Marinha de Arraial do Cabo	2.632,42	26,32	IBAMA
Total	**616.449,76**	**6.164,53**	

FONTE: RAMBALDI et al, 2002 (atualizado em 2007 pela equipe técnica do P.M.)

A FIGURA 1.3 apresenta a localização da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro.

FIGURA 1.3 – Mapa da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro



A Reserva Biológica União encontra-se entre as UCs de Proteção Integral inseridas na RBMA do Estado (RAMBALDI et al, 2002).

A área da RB União representa aproximadamente 0,63% da área total das Unidades de Conservação dentro da RBMA. Representa 1,36% da área total abrangida pelas UCs de Proteção Integral e 1,02% da área total das UCs federais incluídas na RBMA.

A RB União está inserida na Zona Núcleo I, que corresponde às áreas das Unidades de Conservação federais e estaduais, abrangendo os trechos mais preservados dos ecossistemas do Estado do Rio de Janeiro (RAMBALDI et al, 2002).

Ainda, segundo RAMBALDI et al, (2002), há 29 RPPNs incluídas na RBMA, que estão listadas no QUADRO 1.3 com suas áreas e instrumento de criação. Entretanto, o número de RPPNs vem crescendo a cada ano, e, hoje, no Rio, existem 38 RPPNs criadas.

Pode-se observar que quatro RPPNs estão localizadas na Região da Reserva Biológica União, ou seja, na região abrangida pelos Municípios de Casimiro de Abreu, Macaé e Rio das Ostras, sendo que este último ainda não possui RPPNs criadas.

Estas quatro RPPNs localizadas na Região da Reserva representam 23% da área total das RPPNs inseridas na RBMA, de acordo com RAMBALDI et al, (2002). Este percentual poderá aumentar com as iniciativas e tendências atuais e com o Programa de incentivo à criação de RPPNs, desenvolvido na região de ocorrência do Mico-leão-dourado.

QUADRO 1.3 – Reservas Particulares do Patrimônio Natural abrangidas pela RBMA no Estado do Rio de Janeiro

Denominação	Município	Área (ha)	Portaria
Fazenda Roça Grande	Rio Claro	63,70	481/91-N
Sítio Poranga	Itaguaí	34,00	041/92-N
Sítio Angaba	Itaguaí	29,00	041/92-N
Pedra dos Amarílis	Petrópolis	39,64	06/93-N
Fazenda Córrego da Luz	Casimiro de Abreu	20,00	16/93-N
CEFLUSMME	Rio de Janeiro	3,40	102/94-N
Fazenda Arco íris	Silva Jardim	45,86	103/94-N
Fazenda Santa Isabel	Mangaratiba	525,00	05/96-N
Granja Redenção	Silva Jardim	33,80	72/96-N
Sítio Santa Fé	Silva Jardim	14,31	110/96-N
Sítio Fim da Picada	Rio Claro	21,10	12/97-N
Fazenda Limeira	Petrópolis	18,73	61/97-N
Sítio Cachoeira Grande	Silva Jardim	14,00	171/97-N
Saquinho do Itapirapuã	Angra dos Reis	3,97	03/98-N
Fazenda Bom Retiro	Casimiro de Abreu	472,00	04/98-N
Sítio Shangrilah	Macaé	43,00	156/98-N
Maria Francisca Guimarães	Teresópolis	1,02	160/98-N
Fazenda Suspiro	Teresópolis	18,21	03/99-N
Reserva Querência	Magé	6,30	05/99-N
Fazenda Cachoeirinha	Mangaratiba	650,00	22/99-N
Reserva Jornalista Antenor Novaes	Eng. P. de Frontin	125,00	22/99-N
Fazenda São Geraldo	Valença	173,00	39/99-N
Centro Ecológico Metodista Ana Gonzaga	Rio de Janeiro	73,12	44/99-N
Fazenda Barra do Sana	Macaé	162,40	65/99-N
Fazenda União	Silva Jardim	343,10	68/00-N
El Nagual	Magé	17,20	88/99-N
Sítio Granja Jorge	Rio de Janeiro	2,60	91/99-N
Sítio Santa Cruz	Mendes	46,80	110/99-N
Reserva Mato Grosso	Saquarema	26,11	25-00-N
Total		**3026.37**	

FONTE: Rambaldi et al, 2002

A contribuição da Reserva Biológica União para o cumprimento dos objetivos da Reserva da Biosfera deve ser reconhecida, já que protege áreas bem conservadas da Mata Atlântica, tanto de encosta quanto de baixada. Esta Reserva é a segunda maior área de Mata Atlântica da região de ocorrência do mico-leão-dourado, após a Reserva Biológica de Poço das Antas. Este fato favorece a realização de projetos e o estabelecimento de programas que visem a proteção deste ecossistema e a possibilidade de acordos de cooperação técnica e científica, captação de recursos internacionais essenciais para a proteção do Ecossistema, e das espécies vegetais e animais. Além disto, promove a pesquisa científica, o monitoramento e a educação ambiental, desenvolvendo um papel importante como indutor do desenvolvimento territorial em bases sustentáveis.

1.2.1.2. – Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

Segundo a Lei Nº 9.985/00, as Reservas da Biosfera são geridas em nível nacional por um Conselho Deliberativo, formado por representantes de instituições públicas, de organizações da sociedade civil e da população residente, respeitadas as normas legais que disciplinam cada categoria específica.

Com este fim, constituiu-se o Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (CN-RBMA), órgão máximo de gestão da RBMA. O Conselho é formado por 40 membros, sendo que, entre os 20 membros governamentais, quatro representam o governo federal (Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Ecossistemas do IBAMA e Diretoria de Recursos Naturais do IBAMA e Jardim Botânico do Rio de Janeiro), 15 representam os governos dos estados em que se situa a Unidade (Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) e um representa os Municípios (Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente). Entre os 20 membros não-governamentais, seis representam a comunidade científica, seis as entidades ambientalistas e seis as comunidades residentes, distribuídas eqüitativamente pelas regiões abrangidas pela Reserva da Biosfera no Brasil, além de outros dois membros da iniciativa privada convidados pelo CN-RBMA, sendo um deles representante do setor empresarial (RBMA, 2005).

O CN-RBMA conta com a colaboração de seis grupos temáticos para a definição de ações específicas em cada área do conhecimento. São elas:

1. áreas protegidas;

2. espécies;

3. educação ambiental;

4. planejamento ambiental e desenvolvimento sustentável;

5. qualidade ambiental; e

6. legislação.

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. Na estrutura do Conselho Nacional existem 14 comitês estaduais, com formação análoga, subordinados ao Conselho Nacional.

Os Comitês Estaduais são as instâncias de apoio e articulação que coordenam a implantação da Reserva da Biosfera em cada estado, bem como dos projetos, segundo os princípios e as diretrizes delineados pelo Conselho. Este Comitê é paritário, composto por membros de organizações governamentais e da sociedade civil, que desenvolvem projetos

voltados para a conservação e o desenvolvimento sustentável no Estado (LINO et al, 2000). Sendo a RB União uma das áreas Núcleos da RBMA do Estado, esta se reveste de uma importância fundamental para a implantação de projetos piloto e de desenvolvimento de modelos para a indução do desenvolvimento territorial com bases sustentáveis, inclusive com recursos internacionais.

Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

O Governo do Estado do Rio de Janeiro criou, por meio do Decreto Estadual Nº 26.057, em 14 de Março de 2000, o Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica/RJ com a função de implementar a RBMA promovendo a conservação da biodiversidade no Domínio da Mata Atlântica e ecossistemas associados, no Estado. Este comitê tem como principais atribuições:

- 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 está composto por representantes de 18 instituições, a saber:

- Fundação Instituto Estadual de Florestas
- Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente
- Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagoas
- Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro
- 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 a Conservação da Natureza
- Assembléia Permanente de Entidades de Defesa do Meio Ambiente do Rio de Janeiro
- Associação do Patrimônio Natural
- Movimento dos Sem Terra
- Central Única dos Trabalhadores
- Fórum Estadual de Reitores
- Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
- Sociedade Botânica do Brasil

- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

- OAB - Comissão de Meio Ambiente

1.2.2. – A Importância do mico-leão-dourado no Cenário Internacional e o papel da Associação Mico-Leão-Dourado

Data, praticamente, de 1967 a preocupação com a sobrevivência do Mico-leão-dourado, *Leonthopithecus rosalia* (Linnaeus, 1766). Adelmar F. Coimbra Filho foi o responsável pela execução do Projeto de Pesquisa de nº. 5 "*Leontopithecus rosalia*: situação atual da espécie no Brasil, representando este país no Programa Biológico Internacional". Nesta época, já se pensava em selecionar uma área na região do Vale do São João, que servisse para proteger o mico-leão-dourado e, também, a preguiça-de-coleira (IBDF/FBCN, 1981).

Em 1968, através da Portaria nº 303, de 29 de Maio, o Mico-leão-dourado e a Preguiça-de-coleira, apontados como espécies ameçadas na Lista das Espécies de Animais e Plantas Ameçadas de Extinção no Brasil (1968), passaram a ter proteção especial, inclusive de países signatários de convenções anteriores, tais como a Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América, realizada em Washington, no ano de 1940. No mesmo ano, o Mico-leão-dourado foi usado como símbolo do III Congresso Brasileiro de Zoologia, começando assim a ser utilizado como "espécie bandeira".

Entretanto, foi a partir do ano de 1971 que, com base nos trabalhos efetuados no Brasil sobre o Mico-leão-dourado, a opinião pública internacional foi mobilizada e passou a se interessar pelo tema através de entidades conservacionistas. Assim, em 1972, foi realizado em Washington um Simpósio intitulado "*Golden Lion Marmoset Conference*", que discutiu a importância do Mico-leão-dourado. Nesta mesma época, o movimento pela conservação da espécie recebeu o apoio de importantes instituições internacionais como o Smithsonian Institution - National Zoological Park, Washington, D.C. , e o WWF - World Wildlife Fund. A partir daí foi criado o "Banco Biológico da Tijuca", uma iniciativa da FEEMA - Fundação Estadual de Engenharia e Meio Ambiente, voltada à conservação e reprodução de micos-leões, sendo esta população transferida para o então criado Centro de Primatologia do Rio de Janeiro, em 1979 (Rylands et al, 2002) .

Como em 1973 ainda não havia sido criada a Reserva Biológica de Poço das Antas, no mesmo ano foi entregue um ofício pelo Secretário Geral do IBDF, dirigido ao Chefe de Gabinete do Ministro da Agricultura, comunicando a posição de entidades internacionais de conservação da natureza, com relação à preservação deste primata. No ano seguinte, em 1974, foi criada a Reserva Biológica de Poço das Antas, que tem como um dos objetivos de sua criação proteger o mico-leão-dourado.

Em 1983, iniciou-se o Programa de Conservação do Mico-Leão-Dourado, com estudos ecológicos da população de micos da Reserva Biológica de Poço das Antas e, um ano depois, com o repovoamento de fazendas particulares com micos-leões-dourados nascidos em zoológicos dos Estados Unidos da América e Europa, com o suporte financeiro de diversas instituições, dentre as quais o Smithsonian Institution - National Zoological Park, Washington, D.C., WWF, Jersey Wildlife Conservation Trust *National Geographic Society*, além da colaboração de instituições brasileiras, como a FEEMA e a Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza - FBCN.

Entre 1968 - quando foi produzida a primeira lista de espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção - e 2002, o mico-leão-dourado foi classificado como *criticamente ameaçada* nas listas brasileiras e da IUCN - União Mundial para a Conservação. Em 2003, a *IUCN Red List of Threatned Animals* reclassificou a espécie como *ameaçada.*

A situação atual da espécie encontra-se como criticamente ameaçada (1996), na *List of Brazilian Fauna Threatened with Extinction* e na *Cites Apendix*.

Atualmente, o Programa de Conservação do Mico-Leão-Dourado, desenvolvido pela Associação Mico-Leão-Dourado, é reconhecido mundialmente como um Programa de Cooperação Internacional, recebe o apoio de diversas instituições, dentre as quais muitas entidades internacionais. Cerca de 140 zoológicos de todo o mundo participam dos programas de reprodução em cativeiro. Desta forma, o mico-leão-dourado tornou-se um dos principais símbolos da conservação no mundo. Além disso, o projeto de translocação do Mico-leão-dourado para a Fazenda União, atual Reserva Biológica União, foi o primeiro desenvolvido no Brasil e tem produzido resultados muito positivos para a conservação da espécie.

A Associação Mico-Leão-Dourado tem especial atuação no desenvolvimento de pesquisas técnico-científicas sobre o mico-leão-dourado, sua proteção e manejo (reintrodução e translocação). Com estas atividades, a AMLD estabeleceu parcerias com diversas instituições de pesquisa, ONGs e agências internacionais, que apoiam os programas desenvolvidos por ela nas Reservas Biológicas de Poço das Antas e União, e RPPNs da região com potencialidade da sobrevivência e conservação do mico-leão-dourado. Dentre estes organismos e/ou ONGs internacionais que apresentam potencial para apoiar a RB, encontram-se:

- *WWF- Brasil*
- *National Geographic Society*
- *SI - Smithsonian Institution*
- MMA - Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil - PD/A
- Conservação Internacional

Pode-se, ainda, destacar os programas bilaterais e seus participantes como potenciais parceiros em projetos para a RB.

A AMLD estabeleceu uma parceria com o CEPF (Critical Ecossystem Partnership Found) para executar o cadastro e a capacitação de instituições do terceiro setor que atuem em prol da conservação da biodiversidade na região compreendida pela bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, nos Estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, abrangendo, ainda, as bacias periféricas, estendendo-se, portanto, até o Oceano Atlântico. O objetivo deste levantamento é a criação de um banco de dados sobre as instituições ambientais existentes na região de abrangência do projeto (AMLD, 2002).

No PD/A para o período de 1996 a 2000, um dos subprojetos aprovados no Estado do Rio de Janeiro, destaca-se o Programa “Desenvolvimento Agroflorestal Piloto na Região de Ocorrência do Mico”, proposto pela Associação Mico-Leão-Dourado. No ano de 2006 foi aprovado o projeto: Floresta Legal – corredores florestais conectando habitats e envolvendo pessoas. Em 2006, um novo projeto da AMLD foi aprovado pelo PD/A visando o restabelecimento da conectividade da paisagem florestal por meio da criação de corredores florestais e do reconhecimento de Reserva Legal de propriedade rural.

A estratégia de conservação da fauna ameaçada, desenvolvida pelo IBAMA, prevê a criação de comitês responsáveis por atividades de recuperação *in situ* e *ex situ* destas espécies. Em 1981, foi criado o *International Recovery and Management Committee for Leontopithecus* (IRMC) ou Comitê Internacional para o Manejo e Recuperação das espécies de micos-leões. Sua composição é multinacional, com uma representação no Brasil de 50%, com membros que incluem pesquisadores, educadores, administradores e funcionários do IBAMA. Vale

ressaltar que os chefes das UCs federais, as quais protegem as espécies de micos-leões, têm assento no Comitê.

A função do comitê é assessorar o IBAMA no manejo "*In situ*" e "*Ex situ*" das quatro espécies de micos-leões, interagindo com os pesquisadores que exercem atividades relacionadas com as espécies e seus habitats. Anualmente, o comitê reúne-se no Brasil para fornecer subsídios ao IBAMA para tomada de decisões relacionadas a conservação e ao manejo das espécies, com as instituições e unidades que integram tecnicamente o comitê, a exemplo da Reunião Anual realizada na Reserva Biológica de Poço das Antas em junho de 2006.

1.2.3. – A importância da Reserva Biológica União para a conservação e manejo do mico-leão-dourado

O Programa de Translocação de micos-leões-dourados foi iniciado em dezembro de 1993 com o objetivo de resgatar grupos de micos que estavam sobrevivendo em áreas isoladas e degradadas. O tamanho dos fragmentos de mata onde foram encontrados os grupos isolados de micos-leões-dourados variou de 20 ha até uma área de 250 ha. Devido ao estado precário de preservação dessas áreas, ao tamanho, isolamento e ameaças à sobrevivência da espécie, como desmatamento e caça, a translocação desses grupos para uma área de mata maior e bem preservada foi considerada prioridade para a conservação do mico-leão-dourado (Kierulff, 1993; Kierulff & Procópio de Oliveira, 1996). Ainda durante o levantamento de micos-leões-dourados realizado em 1991-92, foram encontradas algumas áreas de mata sem a ocorrência da espécie, entre elas a Reserva Biológica União, que até 1998 era uma fazenda pertencente à Rede Ferroviária Federal S.A. e denominada Fazenda União. A área possui 2.604 ha de Mata Atlântica bem preservada e está localizada nos municípios de Rio das Ostras e Casimiro de Abreu, no estado do Rio de Janeiro.

De outubro de 1994 a setembro de 1997 foram translocados seis grupos de micos-leões-dourados para a RB União (então Fazenda União), totalizando 42 indivíduos. Os grupos foram soltos na manhã seguinte à captura e nenhuma alimentação suplementar foi colocada na mata para os micos-leões (Kierulff & Procópio de Oliveira 1994, 1996). Inicialmente, para não interferir no comportamento e estabelecimento das áreas de uso dos grupos, o monitoramento foi realizado através de triangulação. Essas localizações foram utilizadas para delimitar o deslocamento dos micos na mata.

Após o estabelecimento de suas áreas, os micos-leões-dourados foram habituados aos observadores, permitindo o desenvolvimento de várias pesquisas.

A partir de março de 1997 foi iniciada a coleta sistemática de dados de ecologia e comportamento dos grupos translocados e formados na RB União. A sobrevivência dos indivíduos, a alta taxa de reprodução e a formação de novos grupos podem ser consideradas como resultados positivos da adaptação dos grupos na nova área, evidenciando o sucesso do manejo dos grupos através da translocação. O monitoramento contínuo da população translocada tem contribuído para o desenvolvimento e aperfeiçoamento da técnica de translocação (Kierulff, 1993; Kierulff & Procópio de Oliveira, 1994, 1996; Kierulff, 2000; Kierulff *et al,* 2002a). A população translocada tem sido monitorada continuamente desde o momento em que os grupos foram soltos na área. Os resultados podem ser usados para escolher novas áreas para translocar ou reintroduzir micos-leões-dourados e irão ajudar no manejo de todas as populações de micos com a transferência de grupos entre duas ou mais populações.

Na RB União foi realizado o primeiro e mais completo estudo sobre ecologia alimentar do mico-leão-dourado. A dieta de *L. rosalia* na RB União tem sido acompanhada desde o final de 1996, quando os primeiros grupos translocados começaram a ser habituados. Mais de 150 espécies vegetais (nem todas identificadas), distribuídas em 35 famílias, já foram

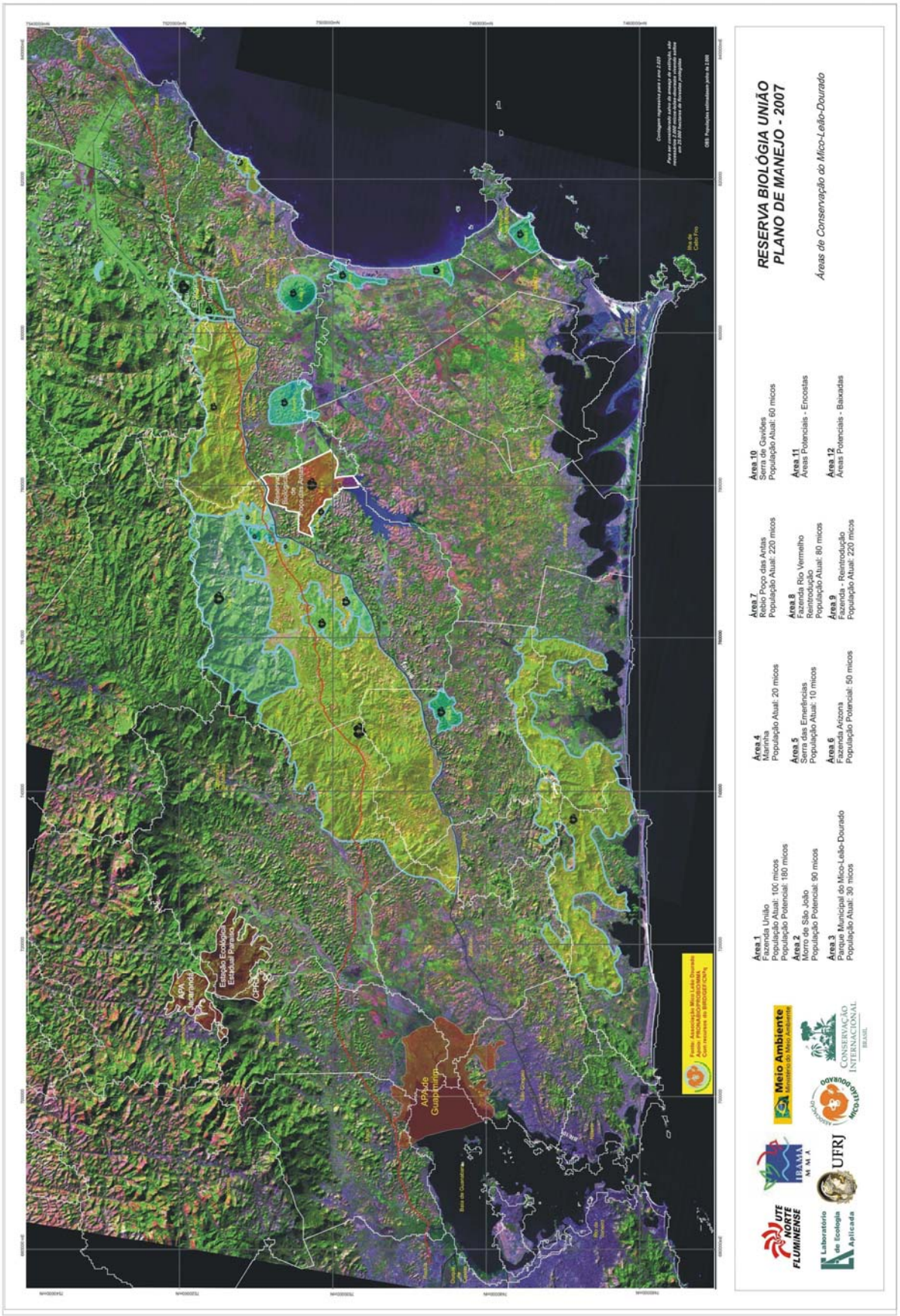
consumidas por *L.rosalia* na RB União. (Procópio-de-Oliveira, 2002; Procópio-de-Oliveira et al, in prep. Procópio-de-Oliveira et al, in press). Pesquisas sobre a qualidade do habitat têm sido realizadas desde o início da translocação de grupos de micos-leões para a área. Estudos fenológicos têm auxiliado na determinação da distribuição, disponibilidade e freqüência de diferentes recursos alimentares utilizados por espécies frugívoras (Kierulff, 2000; Procópio-de-Oliveira, 2002; Procópio-de-Oliveira et al, in prep.). Estudos sobre dispersão de sementes com experimentos de germinação de frutos em laboratório e no campo estão sendo realizados desde 1998 (Lapenta 2002; Lapenta et al, 2003; Lapenta et al, submetido). Através de uma pesquisa sobre processos de pós-dispersão em fezes de micos-leões-dourados, comparando-se o habitat de defecação em relação aos habitats de consumo de frutos (morro, baixada e brejo) da Reserva foi possível considerar o mico-leão-dourado como um dispersor eficiente quanto ao padrão de defecação das sementes para a maioria das espécies consumidas (Lapenta & Procópio de Oliveira, 2005; Lapenta, in prep.; Lapenta et al, submetido).

Os estudos sobre a população translocada de micos-leões-dourados têm fornecido informações básicas sobre ecologia alimentar, preferências de habitat e recursos alimentares críticos, necessários para subsidiar o programa de restauração de habitat e a criação de corredores florestais entre fragmentos de Mata Atlântica (Kierulff, 2000; Kierulff et al, 2002a e b; Kierulff & Procópio de Oliveira, 1994, 1996; Procópio de Oliveira, 2002; Procópio-de-Olveira et al, in prep.; Procópio-de-Oliveira et al, 2004a e b; 2005; Lapenta, 2002; Lapenta et al, submetido; Lapenta & Procópio-de-Oliveira, submetido).

Doze anos após a primeira translocação a população da RB União é formada por mais de 200 indivíduos distribuídos em cerca de 30 grupos, 25 dos quais monitorados sistematicamente até o final do ano 2004 (Procópio-de-Oliveira et al, in prep.). O uso da técnica de translocação contribuiu para o aumento da população e para o retorno do mico-leão-dourado para algumas regiões onde a espécie já estava extinta (municípios de Rio das Ostras e Casimiro de Abreu).

A equipe do IBAMA da RB União, com apoio financeiro do LTBF (Lion Tamarins of Brazil Fund) e institucional da AMLD, desenvolveu em 2006 o projeto : “Reserva Biológica União: O Resgate de sua História” que objetivou reconstituir a história da antiga Fazenda União, área onde hoje é a Reserva Biológica União. Foi desenvolvido em parceria com o Colégio Estadual da localidade de Rocha Leão, visto que esta é a que apresenta maior vínculo histórico com a Unidade de Conservação, já que a maioria dos seus moradores residia ou trabalhava na área, quando a mesma era de propriedade da Rede Ferroviária Federal. Através deste processo de resgate e valorização da história local buscou-se também fortalecer os laços existentes com a comunidade, sensibilizando-a para a importância da Unidade de Conservação, para que a comunidade a assuma como um bem comum, auxiliando na sua conservação.

FIGURA 1.4 – Áreas de Conservação do Mico-Leão-Dourado



1.2.4. – Acordos Internacionais

✓ ***Critical Ecosystem Partnership Fund*** **(CEPF)**

O Fundo de Parceria para Ecossistemas Críticos, como é conhecido no Brasil, constitui uma iniciativa conjunta entre o *Conservation International* (CI), o *Global Environment Facility* (GEF), o Governo do Japão, a *MacArthur Foundation* e o Banco Mundial. Proporciona o financiamento de projetos nos *hotspots* de biodiversidade nos países em desenvolvimento, visando sua conservação. O CEPF tem como objetivo primordial assegurar o empenho da sociedade civil nos esforços dirigidos à conservação da biodiversidade nestes *hotspots*, buscando garantir que estes esforços sejam complementares às estratégias e programas já desenvolvidos pelos governo local, regional e nacional (CI, 2003).

A Mata Atlântica é um dos *hotspots* para os quais estão disponíveis recursos do CEPF. Entre outras ações, serão investidas, durante três anos, quantias significativas destinadas a projetos de conservação nas regiões-alvos dentro do bioma Mata Atlântica, como o Corredor da Serra do Mar, englobando o centro e o sul do Estado do Rio de Janeiro, o nordeste de São Paulo e o sul de Minas Gerais (CI, 2003).

✓ **Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG7)**

É um programa de iniciativa do Governo Brasileiro coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) em parceria com o PPG7, concebido a partir da Reunião da Cúpula realizada em Houston, Texas, EUA, em Julho de 1990. O Grupo dos Sete (G7), firmou com o governo brasileiro o compomisso de desenvolver ações para diminuir a destruição de suas florestas tropicais e promover o desenvolvimento sustentado.

Trata-se da mais abrangente iniciativa de Cooperação Internacional visando a proteção e o uso sustentável das florestas brasileiras na Amazônia e na Mata Atlântica e a promoção do bem-estar das populações humanas destas regiões. Sua implementação envolve vários parceiros em diferentes níveis, incluindo órgãos governamentais, entidades da sociedade civil e o setor privado.

Este programa está constituído por quatro subprogramas. Apenas o componente “Parques e Reservas”, do segundo Subprograma, e o componente “Projetos Demonstrativos do Tipo A” (PD/A), do quarto subprograma, contemplam a Mata Atlântica, que tiveram início em 1995.

O Subprograma Mata Atlântica teve início em 1999, a partir da aprovação do Plano de Ação da Mata Atlântica. Suas ações estão direcionadas à Proteção e Recuperação da Mata Atlântica. Dentre seus componentes, encontra-se o de “Unidades de Conservação”.

✓ **PROBIO**

O PROBIO é um programa criado a partir de um acordo firmado em Junho de 1996 entre o governo brasileiro, o Fundo Ambiental Global (GEF) e o Banco Mundial (GEF/BIRD), com aporte financeiro do Tesouro Nacional e do GEF. É administrado pelo Ministério do Meio Ambiente através de sua Secretaria Técnica e da Coordenação Geral da Diversidade Biológica (COBIO), tendo como gestor administrativo o CNPq.

O Brasil vem assumindo compromissos internacionais da maior importância sob a forma de declarações e convenções, celebrados em conferências como o signatário da Convenção da Diversidade Biológica (CDB), com a participação da grande maioria dos países do globo. Como resultado destes acordos, organismos das Nações Unidas vêm contribuindo para a implementação de estratégias de conservação e de programas de proteção e cooperação técnica. Dentre estes organismos de cooperação internacional, merecem destaque os seguintes:

- **UNESCO** - criou o programa “O Homem e a Biosfera”, que é um programa mundial de cooperação científica, de reconhecimento e criação de Reservas da Biosfera.

- **PNUMA** - é o principal responsável pela cooperação e pela elaboração de tratados internacionais. Além disso, realiza monitoramento das áreas protegidas via satélite.

- **FAO** - sua missão é promover a melhoria das condições de vida das populações humanas. Para isso, busca melhorar a produção e a distribuição de produtos agrícolas. Desenvolve um trabalho conjunto com o PNUMA.

- **UICN** - União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), que promove ações voltadas para as Unidades de Conservação mundiais, através da sua Comissão de Unidades de Conservação e da sua Comissão de Espécies Ameaçadas.

Igualmente, devem ser mencionadas as organizações e agências de desenvolvimento internacional oriundas de diversos países, como a USAID, dos Estados Unidos, que tem repassado recursos para as ONGs que trabalham no entorno das Unidades de Conservação. Destacam-se também, o Banco Mundial, que criou diversos fundos de apoio à conservação e desenvolvimento sustentável, bem como o Banco Alemão de Desenvolvimento Internacional (KFW) e a Agência Alemã de Cooperação Técnica (GTZ), sendo que esta possui representação dentro do IBAMA/DIREC. Há, também, o GEF, que agrupa membros de governos, da comunidade científica, de instituições líderes na área de desenvolvimento e um vasto número de empresas do setor privado e de organizações da sociedade civil, a favor de uma agenda ambiental comum a nível mundial.

Entre 1972, quando aconteceu em Estocolmo a Conferência da ONU sobre Meio Ambiente Humano, e 1992, quando ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), celebrada na Cidade do Rio de Janeiro, foram discutidos e publicados importantes relatórios, abordando a compatibilidade entre desenvolvimento econômico e conservação da biodiversidade.

Em 1980, o PNUMA, somado aos esforços do WWF e da IUCN, elaborou um documento clássico, de referência para a conservação da biodiversidade, conhecido como a “Estratégia Mundial para a Conservação da Natureza”.

Os acordos internacionais são componentes essenciais em prol da cooperação pela biodiversidade. Existem numerosos tratados, convenções e acordos multi ou bilaterais que abordam aspectos da conservação da biodiversidade.

No QUADRO 1.4, estão resumidos os principais acordos internacionais, incluindo convenções e atos, entre outros instrumentos, assinados pelo Brasil, relativos à conservação ambiental, diretamente relacionados às Unidades de Conservação e que, portanto, podem ser aplicados no planejamento da proteção da Reserva Biológica União. Este quadro foi elaborado com base em dados do MMA (2003) e WRI/UICN/PNUMA (1992).

QUADRO 1.4 – Principais acordos e convenções internacionais firmados pelo Brasil

Acordo ou Convenção	Descrição
Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas dos Países da América	Celebrada em Washington, em 12 de Outubro de 1940. Aprovada pelo Decreto Legislativo n° 02, de 13 de Fevereiro de 1948, e promulgado pelo Decreto n° 58.054, de 23 de Março de 1966. Seu objetivo é proteger e conservar, no seu ambiente natural, exemplares de todas as espécies e gêneros da fauna e da flora nativas. Proíbe a caça, a matança ou captura de espécimes da fauna e a destruição da flora.
Programa Homem e a Biosfera (MaB)	Criado em 1972, o Programa Homem e a Biosfera (MAB), da UNESCO, de cooperação científica internacional, reconhece a importância do manejo e da difusão de alternativas de desenvolvimento sustentável das Reservas da Biosfera. Seus objetivos são: ✓ conservar a diversidade natural e cultural; ✓ promover modelos de uso do solo e abordagens de desenvolvimento sustentável; ✓ aperfeiçoar o conhecimento e a interação entre as áreas humanas e científicas por meio da pesquisa, monitoramento, educação e treinamento.
Convenção de Ramsar	A Convenção de Ramsar, ou Convenção sobre Zonas Úmidas, foi realizada na cidade iraniana que lhe dá nome, em 1971. Os países participantes assinaram um tratado de cooperação para a conservação e o uso racional das Zonas Úmidas, reconhecendo as funções ecológicas e o valor econômico, cultural, científico e recreativo dessas áreas. No Brasil, a Convenção entrou em vigor com a promulgação, pelo Presidente da República, do Decreto nº 1.905, de maio de 1996.
Convenção sobre Patrimônio Natural Mundial (WHC)	Foi assinada em Paris, em 1972. Representa um mecanismo para reconhecer sítios de importância global, que são adequadamente protegidos e manejados. Obriga toda nação a proteger áreas naturais e culturais únicas, de valor internacional. O Brasil está incluído na Lista do Patrimônio Mundial Natural com as seguintes áreas: Parque Nacional do Iguaçú, Costa do Descobrimento e Floresta Atlântica do Sudeste.
Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas de Fauna e Flora Silvestre (CITES)	A CITES é um acordo internacional feito em 1973 entre os Estados, com a finalidade de controlar o comércio internacional de espécimes de animais e plantas, para que não constitua uma ameaça à sua sobrevivência. Esta convenção resultou de uma resolução aprovada entre os membros da UICN, celebrada em 1963. O texto da convenção foi acordado em uma reunião em que houve a participação de 80 países, celebrada em Washington D.C., Estados Unidos da América, em 3 de Março de 1973, entrando em vigor em 01 de Julho de 1975. Esta Convenção dividiu as espécies em três apêndices, com níveis progressivos de restrição ao seu comércio. A comercialização de espécies da fauna e da flora em perigo de extinção é regulamentada pelo Decreto nº 76.623, de 17.11.1975, que referendou a CITES. A CITES é o único tratado internacional com objetivo de preservar espécies em extinção e regular o seu comércio. Desta forma, a comercialização das espécies relacionadas nos Apêndices da CITES somente é autorizada com a emissão da Licença de Exportação pelo IBAMA.
Convenção da Biodiversidade (CDB)	Esta convenção foi assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimenrto, realizada no Rio de Janeiro em 5 de Julho de 1992, por 155 países, sendo o Brasil o primeiro signatário. No Brasil, foi aprovada pelo Decreto Legislativo nº 02, de 3 de Fevereiro de 1994, e promulgada pelo Decreto nº 1.160, de 21 de Junho de 1994. Seus maiores objetivos são: proteger as espécimes e sua variação genética e manter a diversidade de ecossistemas; utilizar, de forma sustentável, os recursos biológicos e os materiais da diversidade genética e assegurar a partilha equitativa dos benefícios desses recursos, especialmente pela exploração da diversidade genética nos níveis internacional, nacional e local. Em seu Art.8, convoca os países a estabelecerem e manterem um Sistema de Áreas Protegidas; a desenvolver manuais para a seleção, criação e manejo para essas áreas; a regular ou manejar os recursos biológicos importantes para a conservação da biodiversidade, dentro ou fora das áreas protegidas; a promover qualidade ambiental e desenvolvimento sustentável em áreas adjacentes às áreas protegidas, integrando-as; a conseguir apoio financeiro para a conservação *in situ* da biodiversidade.
Agenda 21	Plano de Ação aprovado pela Comunidade Internacional durante a Conferência Rio-92, a ser implementado, a longo prazo, pelos governos, agências de desenvolvimento, Organizações das Nações Unidas e grupos setoriais, tratando sobre vários temas prioritários para a sustentabilidade da vida na Terra.

1.3. – Enfoque Federal

1.3.1. – A Unidade de Conservação e o Cenário Federal

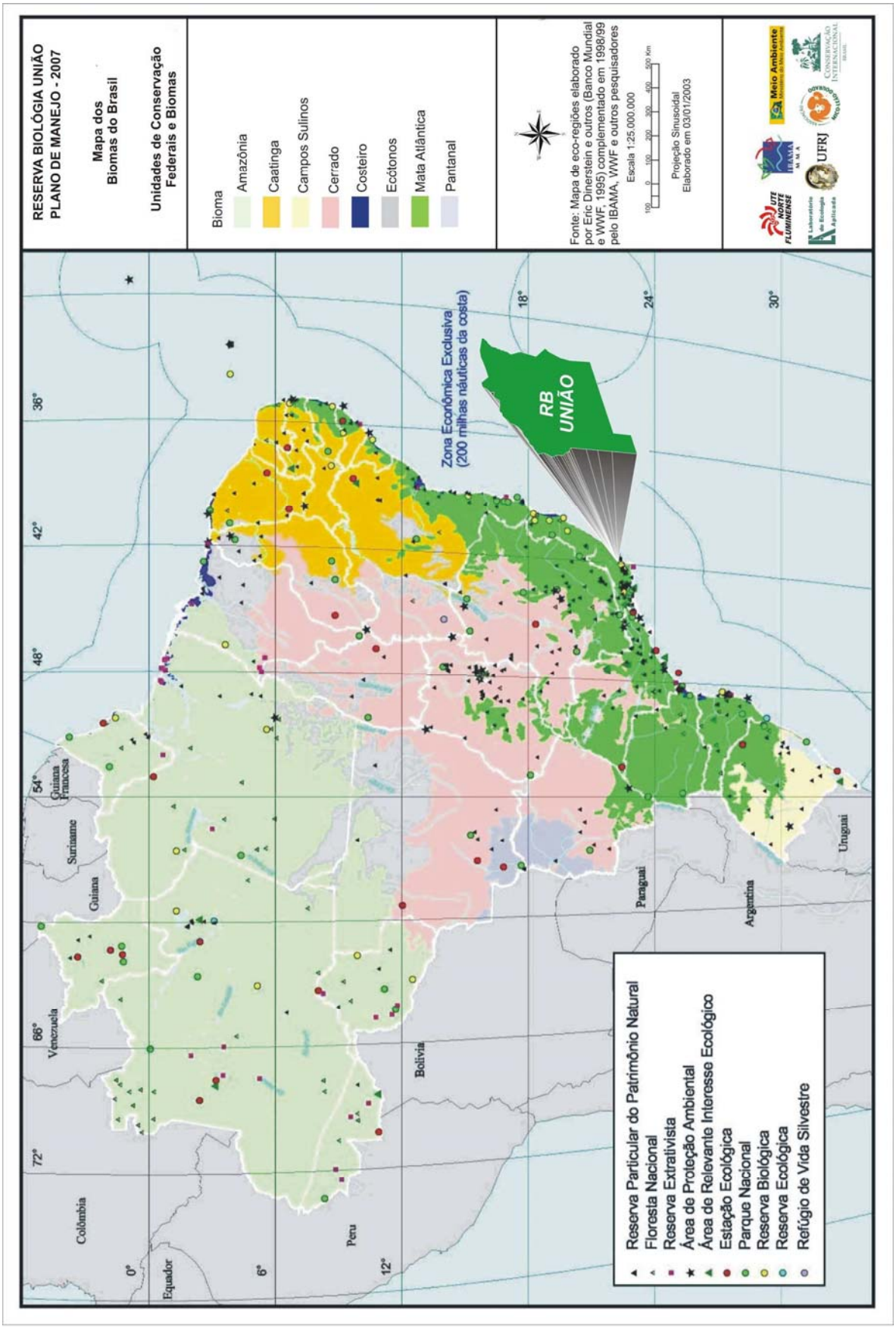
O Brasil, devido à sua grande extensão, apresenta uma grande variedade de ambientes com características físicas e biológicas diferenciadas, distribuídos no litoral e no interior, nas terras baixas e nas montanhas, o que lhe confere uma alta diversidade biológica que se manifesta em grande riqueza de ecossistemas. Assim, existem várias formas de classificação das unidades ambientais do Brasil.

DINERSTEIN (1995) propõe a classificação das eco-regiões e sua distribuição, representando todos os tipos de habitats e ecossistemas da América Latina. Neste mapa, as eco-regiões são unidades com características físicas e biológicas semelhantes, definidas com base em critérios que se ajustam à dinâmica e aos padrões de diversidade para cada um dos principais ecossistemas.

No Brasil, as eco-regiões foram adotadas pelo IBAMA entre 1998 e 1999, para a elaboração do mapa dos biomas brasileiros, que são os seguintes: Amazônia, Caatinga, Campos Sulinos, Cerrado, Costeiro, Ecótonos, Mata Atlântica e Pantanal.

A distribuição destes biomas está apresentada na FIGURA 1.5, na qual também se observa a distribuição das várias Unidades de Conservação federais, verificando-se que a Reserva Biológica União encontra-se inserida no Bioma Mata Atlântica.

FIGURA 1.5 – Mapa dos Biomas do Brasil



Em relação à vegetação, destacam-se as classificações de RIZZINI (1988) que, baseado em critérios fitogeográficos, classifica os ecossistemas brasileiros, que correspondem às doze Unidades Fitogeográficas definidas pelo IBGE (1991, 1993), adotadas, também, pelo MMA a partir de 1998 e pelo IBAMA em 2003. No documento denominado "**Classificação da Vegetação Brasileira, Adaptada a um Sistema Universal"** apresenta-se a distribuição das Regiões Fitoecológicas Brasileiras, descritas de forma resumida, sem as subdivisões a seguir:

I. **Áreas das Formações Pioneiras** (Sistema Edáfico de Primeira Ocupação) - subdivididas em Influência Marinha (restingas), Influência Fluviomarinha (manguezal e campos salinos) e Influência Fluvial (comunidades aluviais).

II. **Áreas de Tensão Ecológica** - Sistemas de Transição (representado pelo contato entre os biomas).

III. **Floresta Estacional Decidual** (Floresta Tropical Caducifólia) - caracterizado por duas estações climáticas (chuvosa e seca). Apresenta o estrato dominante com mais de 50% dos indivíduos despidos de folhagem no período seco.

IV. **Floresta Estacional Semidecidual** (Floresta Tropical Subcaducifólia) - apresenta no conjunto florestal uma porcentagem entre 20 e 50% das espécies caducifólias.

V. **Floresta Ombrófila Aberta** - apresenta quatro faciações florísticas que alteram a fisionomia ecológica da Floresta Ombrófila Densa, imprimindo-lhe clareiras, advindo daí o nome adotado, além dos gradientes climáticos com mais de 60 dias secos por ano.

VI. **Floresta Ombrófila Mista** (Floresta das Araucárias ou Pinheiral) - tipo de vegetação predominante no planalto meridional.

VII. **Floresta Ombrófila Densa** (Floresta Pluvial Tropical) - relacionada a fatores climáticos tropicais de elevadas temperaturas e de alta precipitação, bem distribuídas durante o ano, o que determina uma situação bioecológica praticamente sem período seco.

VIII. **Refúgios Ecológicos** (Relíquias) - toda e qualquer vegetação florísticamente e fisionômico-ecológica diferente do contexto geral da flora dominante em determinada região ecológica.

IX. **Campinarana** - termo regionalista brasileiro empregado para denominar a área do alto rio Negro como sinônimo de campina, que significa, na linguagem dos indígenas, falso campo. Este tipo de vegetação, própria da *Hylaea* amazônica, ocorre em áreas fronteiriças da Colômbia e Venezuela, sem similar fora do território florístico endêmico, adaptado ao solo Podzol Hidromórfico.

X. **Savana** (Cerrado e Campos) - termo criado para designar os *Lhanos* arbolados da Venezuela, foi introduzido na África como *Savannah*. Veio universalizar as definições regionais para cerrado e para campo sujo. É conceituada como uma vegetação xeromorfa sobre solos lixiviados aluminizados, de clima estacional (mais ou menos seis meses secos), podendo, não obstante, ser encontrada, também, em clima ombrófilo.

XI. **Savana Estépica** (vegetação de Roraima, Chaquenha e parte da Campanha Gaúcha) - Esta fisionomia foi extrapolada como sinônimo universalizado do termo indígena Tupi-Guarani "caatinga". No Estado do Rio de Janeiro, ocorre, principalmente, nos Municípios de Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia, Cabo Frio e Arraial do cabo.

XII. **Estepe** - termo de procedência russa empregado originalmente na Zona Holártica. Seu uso foi ampiado para designar outras áreas mundiaisem função da homologia ecológica que com elas apresenta, inclusive com a região Neotropical brasileira, onde está sendo utilizado para denominar os campos gerais paranaense, a campina gaúcha e porções da caatinga.

A distribuição das Classes de Vegetação no Brasil está apresentada na FIGURA 1.6 e, assim como na figura anterior, estão plotadas no Mapa das Unidades de Conservação federais. Segundo esta classificação, a Reserva Biológica União está enquadrada no bioma Floresta Ombrófila Densa, assim como na FIGURA 1.6 do Mapa de Vegetação do Brasil (IBGE, 2004)

FIGURA 1.6 – Mapa da Classificação da vegetação do Brasil

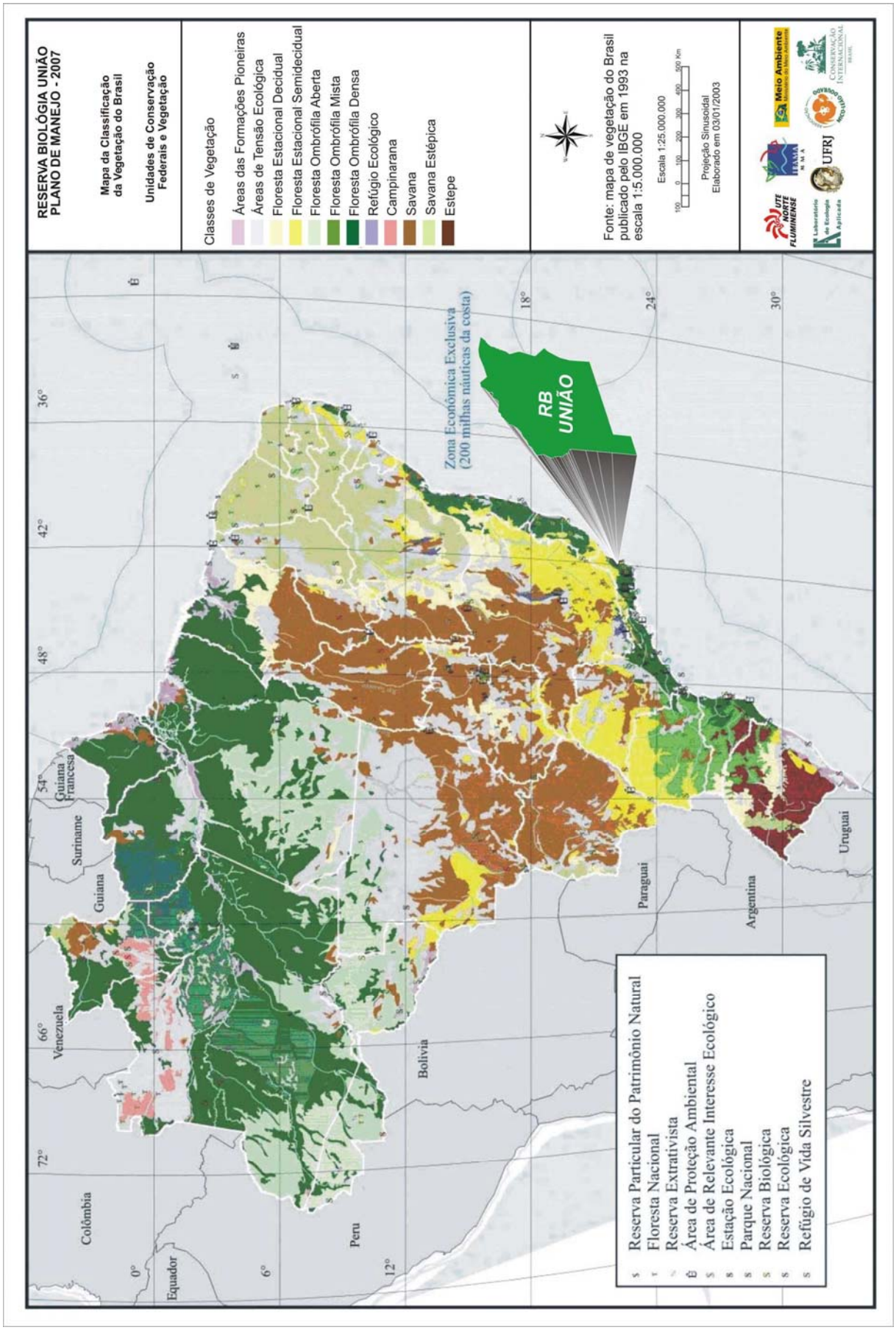
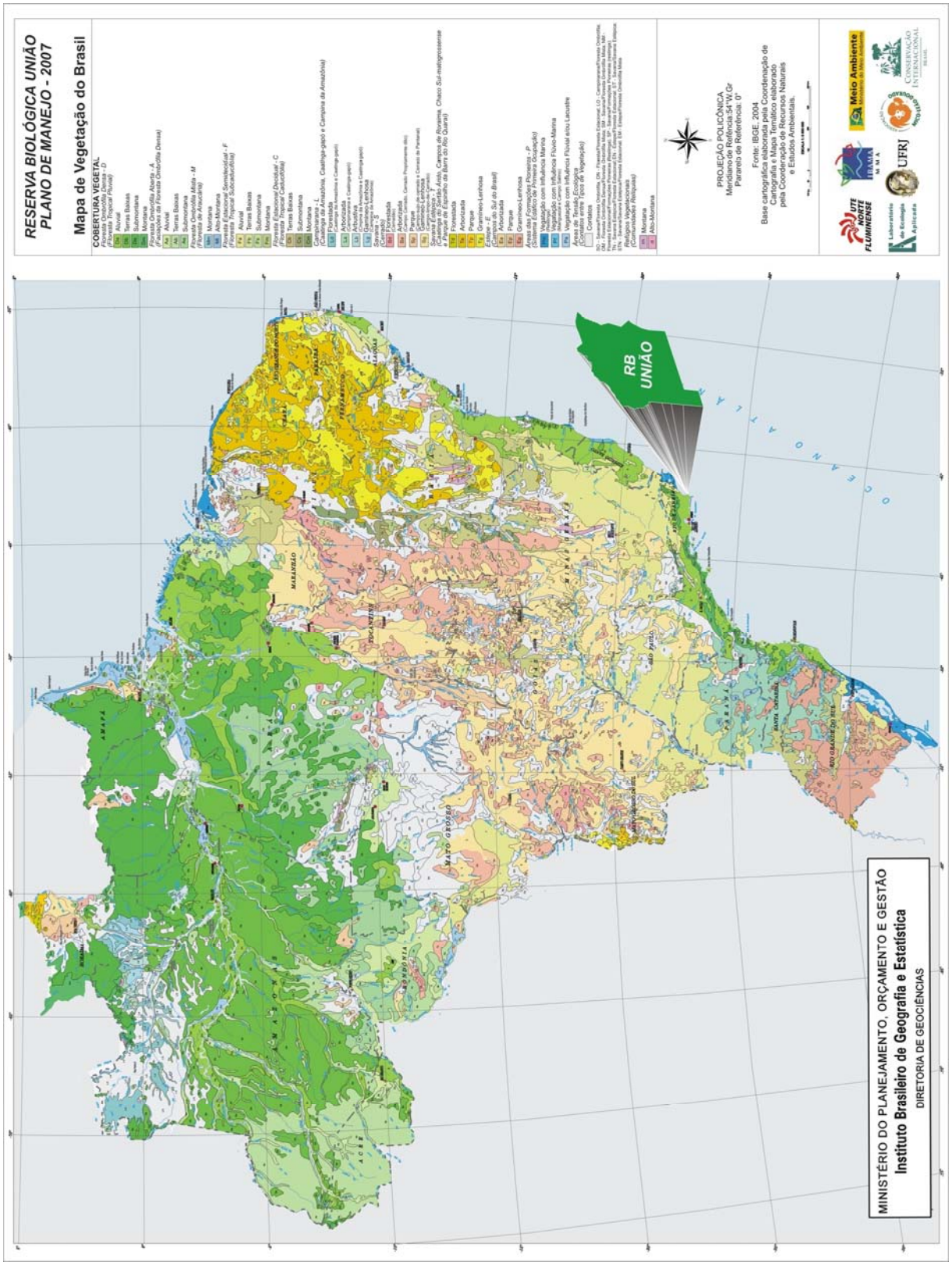


FIGURA 1.7 – Mapa de Vegetação do Brasil



Outros trabalhos importantes, que contribuiram para a discussão dos ecossistemas e adoção de Sistemas de Classificação no Brasil, devem ser destacados:

RIZZINI et al, (1963) definem o território brasileiro por sua vegetação peculiar, constituindo três grandes províncias fitogeográficas: Província Amazônica, Província Atlântica e Província Central. Segundo esta classificação, a Reserva Biológica União está localizada na subprovíncia austro-oriental da Província Atlântica.

AB'SABER (1977) divide a América do Sul em seis grandes domínios morfoclimáticos, baseando-se para tanto na distribuição da pluviosidade e dos grandes grupos vegetacionais. Cada domínio apresenta uma fisionomia própria, uma aparência que permite diferenciá-lo de outras regiões. Este método fundamenta-se nos elementos naturais e sua interdependência. Segundo esta classificação, a RB União integra a Floresta Pluvial Atlântica, correspondendo à região chamada Domínio Tropical Atlântico, não havendo, assim, discordâncias entre os autores que propõem as classificações ambientais.

UDVARDY (1975) subdivide a biosfera em domínios biogeográficos, fundamentado na distribuição geográfica ou paleogeográfica das espécies animais e vegetais. De acordo com esta classificação, o Brasil divide-se em 10 (dez) Províncias Biogeográficas: Amazônia, Guiana, Madeira, Babaçú, Caatinga, Campos, Cerrados, Floresta Pluvial Brasileira, Planalto Brasileiro, Serra do Mar, Pampas e Campos Limpos.

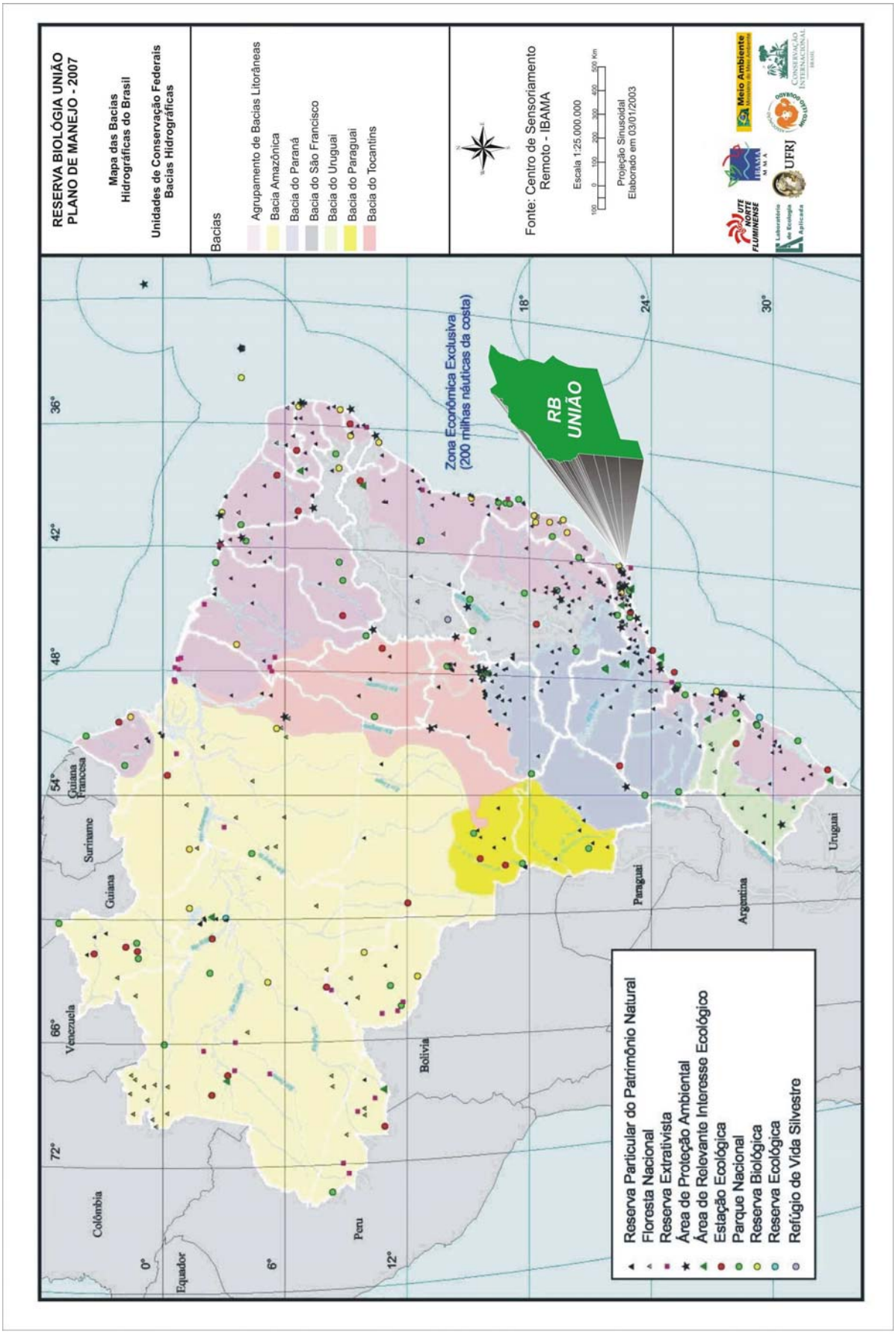
RADAMBRASIL (1982), pioneiro na utilização de Sistemas de Classificação dos Ecossistemas do Brasil, separa inclusive as diferentes características ambientais por temas, com o objetivo de conhecer os recursos naturais e sua distribuição espacial, de forma a contribuir para o seu uso potencial e ordenação da ocupação territorial.

IBGE (1992) agrupou e classificou os solos e organizou os conhecimentos disponíveis sobre os mesmos, visando melhorar seu uso e manejo. Esta classificação oferece uma visão global dos solos predominantes nas grandes áreas, fornecendo informações dos recursos existentes e sua distribuição.

Em relação às bacias hidrográficas, destaca-se a classificação do IBGE de 1995, que apresenta um Mapa da Hidrografia Brasileira com as seis principais bacias hidrográficas e o agrupamento das bacias do Amapá e a do Nordeste. A Região da Reserva pertence, do ponto de vista hidrográfico, ao conjunto das Bacias do Leste. A área da Bacia do Atlântico, mais especificamente o trecho leste, está localizada na região sudeste e parte na região nordeste, entre as latitudes 10^{o} e 23^{o} S e longitude 37^{o} e 46^{o} W. Esta área abrange parte dos territórios dos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Bahía, Sergipe e os territórios dos Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo.

A localização das principais Bacias Hidrográficas no Brasil está apresentada na FIGURA 1.8, onde se observa que a Reserva Biológica União encontra-se no Agrupamento das Bacias Litorâneas.

FIGURA 1.8 – Mapa das Bacias Hidrográficas do Brasil



1.3.1.1. – A Reserva Biológica União e o Bioma Mata Atlântica

A Mata Atlântica possui uma grande complexidade sistêmica e está formada por diferentes tipos de florestas e formações associadas, apresentando estruturas e composições florísticas diferenciadas, em função de diferenças de solo, relevo e clima existentes na ampla área de ocorrência desse bioma no Brasil.

Seu domínio abrange uma faixa de largura variável, de 3.200 quilômetros de extensão, que se estende do Rio Grande do Sul ao Rio Grande do Norte, sendo que, na porção nordestina varia de 20 a 30 quilômetros e nas regiões sudeste e sul alcança de 120 a 160 quilômetros.

A Mata Atlântica foi enquadrada em diversos sistemas de classificação. Em seu domínio existem zonas, áreas, regiões, sub-regiões e outras divisões menores (CI et al, 2000; SEMADS, 2001).

Com menos de 7% da área original, cerca de 1,29 milhão de km^2, a Mata Atlântica é um dos biomas mais ameaçados do Brasil e o segundo bioma florestal mais devastado do mundo, que resiste à ação do homem através de fragmentos esparsos de florestas (WWF, 1999).

O Domínio da Mata Atlântica estende-se por 17 estados brasileiros, abrangendo cerca de 15% do Território Nacional. Mais de 95% deste território é composto por propriedades privadas. Nessa região, concentram-se 60% da população brasileira, cerca de 108 milhões de habitantes, responsáveis por 80% do PIB nacional. Além disso, essa região concentra a maior parte das cidades, metrópoles, pólos industriais, petroquímicos, turísticos e, principalmente, parte significativa das áreas agrícolas (CI et al, 2000).

Cabe ressaltar que a Mata Atlântica está entre os cinco primeiros biomas mais críticos da lista dos 25 *hotspots* mundiais da biodiversidade*,* segundo MITTERMEIR (2000), o que significa que possui um alto grau de riqueza e endemismo (maiores índices de endemismo de plantas vasculares e vertebrados, excluindo peixes) e ameaça, onde 75% ou mais da vegetação original foi destruída (CI et al, 2000).

O total de mamíferos, aves, répteis e anfíbios que ali se encontram, alcança 1.361 espécies, sendo que, 567 são endêmicas, representando 2% de todas as espécies do planeta, somente para estes vertebrados. Para os grupos de primatas, mais de 2/3 das formas presentes no bioma são endêmicos. A Mata Atlântica, que possui 20.000 espécies de plantas, das quais 8.000 são endêmicas, é o segundo maior bloco de floresta tropical do país (CI et al, 2000).

O Mapa de Vegetação do Brasil (IBGE, 1993 e atualizado em 2004) apresentado na FIGURA 1.7 estabelece a delimitação das formações vegetais e ecossistemas associados que constituem a Mata Atlântica (LINO e BECHARA, 2002). Esta definição, que detalha os limites do Domínio da Mata Atlântica, foi aprovada pelo CONAMA, em 1992 e foi também utilizada pelo Decreto Nº 750/93. São eles:

I. Totalidade da Floresta Ombrófila Densa, localizada ao longo do litoral entre os Estados do Rio Grande do Sul e do Rio Grande do Norte, incluindo a parte que recobre a Serra do Mar.

II. Totalidade das Florestas Estacionais Deciduais e Semideciduais dos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espirito Santo, Bahia e Piauí.

III. Florestas Estacionais Semideciduais e Deciduais do Estado de Mato Grosso do Sul localizadas à margem direita dos Vales do Rio Paraná e Serra Bodoquena; do Estado de Goiás, localizadas nas margens do Rio Paranaíba; e das regiões

litorâneas localizadas nos Estados da região nordeste do país, contíguas às florestas ombrófilas.

IV. Totalidade da Floresta Ombrófila Mista ou Floresta de Araucária, nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, e seus encraves nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, incluindo o que recobre a Serra do Mar.

V. Os manguezais, a vegetação de restinga, as ilhas litorâneas e os demais ecossistemas associados às formações florestais anteriormente descritas.

VI. Os encraves de savanas, também denominados de cerrado, encontrados no interior de Florestas Ombrófilas.

VII. Os encraves de estepes ou campos, encontrados no interior de Florestas Ombrófilas.

VIII. Os encraves de campos de altitude, encontrados no interior das Florestas Ombrófilas.

IX. A matas de topo de morro de encostas do nordeste, também conhecidas como brejos e chãs.

X. Formações vegetais nativas dos Arquipélagos de Fernando de Noronha e Trindade.

XI. As área de tensão ecológica, também denominadas de contatos, entre os tipos de vegetação acima citados.

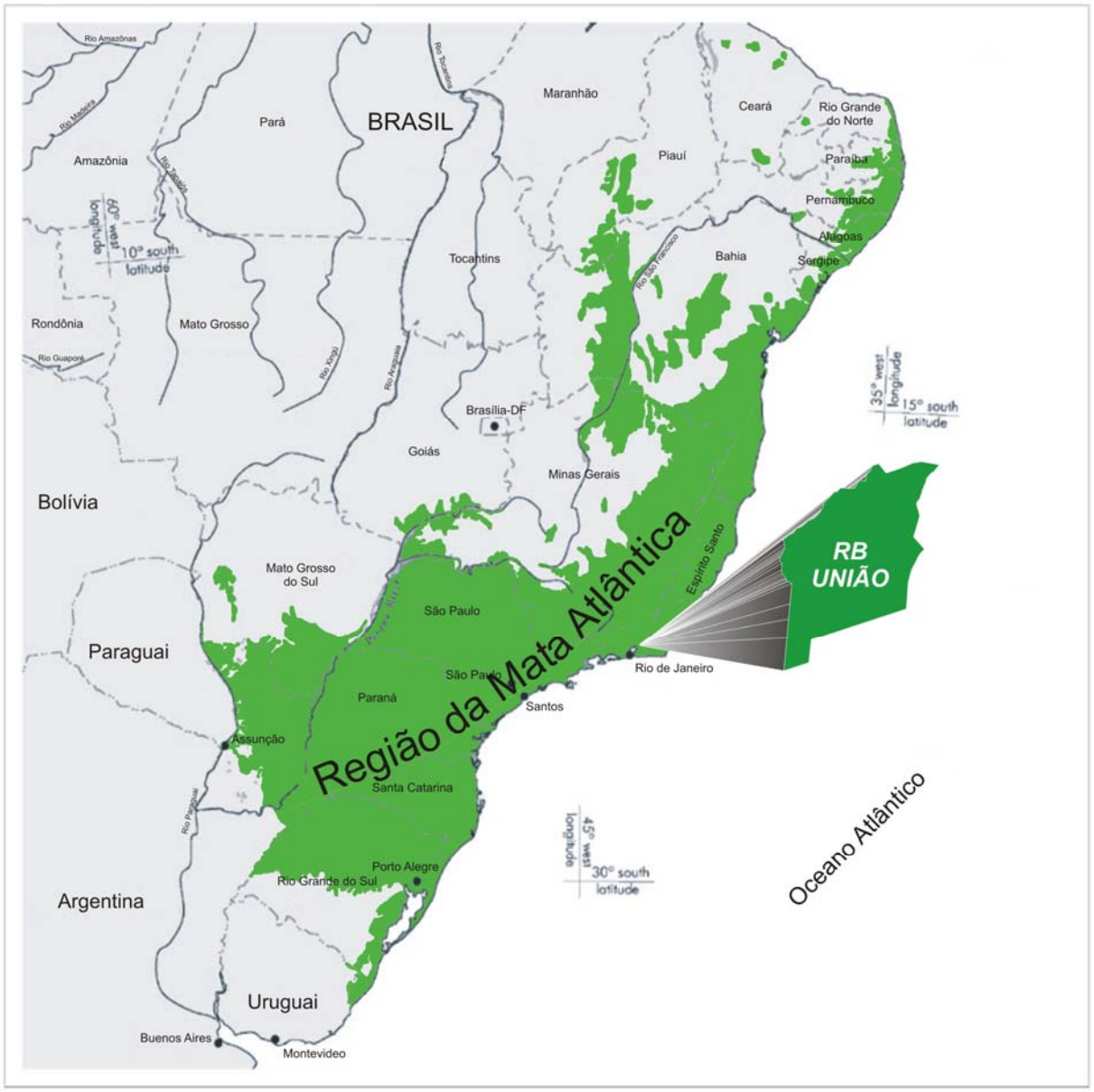
No que se refere à representatividade da Mata Atlântica, segundo esta classificação, na RB União, pode-se dizer que esta protege amostras da Floresta Ombrófila Densa.

Na análise da representatividade da Reserva Biológica União no Bioma Mata Atlântica, um dos critérios mais importantes é a extensão da Unidade de Conservação. É fundamental que esta possua grande extensão em relação à área ainda intacta do bioma.

No caso específico da RB União, a Floresta Atlântica ali existente é considerada uma das mais bem preservadas da baixada litorânea, apesar de existirem áreas em regeneração que foram alteradas anteriormente. A Reserva protege um dos últimos e maiores remanescentes de Mata Atlântica de baixada no Estado do Rio de Janeiro; possui várias espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, entre elas o mico-leão-dourado, espécie endêmica, encontrada somente no Estado do Rio de Janeiro e em nenhum outro lugar do mundo, sendo, inclusive, um dos objetivos de criação da RB a proteção desta espécie.

O *hotspot* Mata Atlântica, segundo a CI (2002), está apresentado na FIGURA 1.9, onde se observa a inclusão do Estado do Rio de Janeiro e, conseqüentemente, da RB União.

FIGURA 1.9 – Mapa do *hotspot* da Mata Atlântica



1.3.1.2. – A Reserva Biológica União e outras UCs localizadas na Mata Atlântica

Atualmente, na Mata Atlântica existem, pelo menos, 65 UCs federais, como mostra o QUADRO 1.5, que apresenta a sua distribuição segundo a categoria de manejo e o estado da federação. A base de dados utilizada foi a lista de Unidades de Conservação do IBAMA (2006), que indica para cada uma delas o bioma correspondente.

Entretanto, este valor não considera as RPPNs reconhecidas pelo governo federal, que, no Bioma Mata Atlântica, somam 192 UCs, o equivalente a uma área de 53.879,08 hectares, segundo o IBAMA (2006). Cabe ressaltar que na Mata Atlântica está o maior número de RPPNs do Brasil (MESQUITA, 2004; IBAMA, 2006).

Além disso, este total não contabiliza as UCs federais que possuem parte do seu território em outros estados, porque a sistematização apresentada foi dividida por cada um dos estados. Sabe-se que, nesse caso, estão incluídos quatro Parques Nacionais, duas Reservas Biológicas e quatro Áreas de Proteção Ambiental.

Por outro lado, aqui se considera as UCs que estão localizadas em mais de um domínio, além da Mata Atlântica. Por este motivo e, também, pelo anterior, não foi apresentada a área total das UCs por estado, dentro do bioma Mata Atlântica.

Como se observa no QUADRO 1.5, 31 das UCs são de Proteção Integral, o que representa 50% do total. Este percentual aumenta ao se considerar as seis UCs de Proteção Integral que possuem seu território em mais de um estado, como foi mencionado acima. Entretanto, sabe-se que a superfície protegida pelas UCs de Proteção Integral é significativamente menor do que a superfície protegida por UCs de Uso Sustentável. Isto se deve, principalmente, à grande extensão territorial abrangida pelas APAs.

A categoria de manejo com maior número de UCs federais na Mata Atlântica, ordenada de forma decrescente é: a Floresta Nacional (18), Parque Nacional (17) e Reserva Biológica (11). Como se pode observar, há pouca representatividade das Reservas Extrativistas e Estações Ecológicas no bioma, e nenhuma, no caso dos Refúgios de Vida Silvestre e das Reservas Ecológicas.

Apesar das Reservas Biológicas existirem em número alto no bioma, em comparação com outras categorias, ainda é insuficiente o percentual de área protegida por elas em todo o bioma, considerando a necessidade de se conservar a biodiversidade através de uma categoria de maior grau restritivo de uso e alta proteção.

QUADRO 1.5 – Unidades de Conservação federais localizadas no Bioma Mata Atlântica

Estado da Federação	Categoria de Manejo									
	PN	RB	EE	RVS	REc	APA	ARIE	FN	REx	Total
AC										
AL			1							1
AM										
AP										
BA	4	1								5
CE										
DF										
ES	1	5						3		9
GO										
MA										
MG	1	1						1		3
MS	1									1
MT										
PA										
PB		1				1				2

Estado da Federação	Categoria de Manejo									
	PN	RB	EE	RVS	REc	APA	ARIE	FN	REx	Total
PE		1								1
PI										
PR	3							2		5
RJ	3	3				4	2	1	1	14
RN								2		2
RO										
RR										
RS	2		1					3		6
SC	2	1				2	1	4		10
SE										
SP			1			1	1	3		6
TO										
TOTAL	**17**	**11**	**3**	**0**	**0**	**8**	**4**	**18**	**1**	**65**

LEGENDA: PN - Parque Nacional; RB - Reserva Biológica; EE - Estação Ecológica; RVS - Refúgio de Vida Silvestre; REc - Reserva Ecológica; APA - Área de Proteção Ambiental; ARIE - Área de Relevante Interesse Ecológico; FN - Floresta Nacional; REx. - Reserva Extrativista; RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural.

FONTE: IBAMA, 2006

NOTAS: Existem quatro Parques Nacionais que dividem seu território com outro estado: RJ e MG; MG e ES; RJ e SP e PR e MS. Existem duas Reservas Biológicas que dividem seu território com um ou mais estados: uma no AL e PE e outra no ES e BA. Existem quatro APAs criadas em áreas que abrangem mais de um estado: MG, RJ e SP; PR e SP; PR, SP e MS e AL e PE. Não estão contabilizadas as RPPNs.

Segundo dados fornecidos por ANTONGIOVANNI et al, (2002), até maio de 2002 existiam, aproximadamente, 764 UCs federais e estaduais no Domínio da Mata Atlântica, segundo sua definição legal, incluindo as RPPNs que, juntas, cobrem uma área de aproximadamente 16.023.084,41 ha, o que equivale a 1,88 % da extensão total do Território Brasileiro e, aproximadamente, 12,26% da extensão total do Domínio da Mata Atlântica, dos quais quase 9% estão representados por UCs de Uso Sustentável.

Diante desta situação, a criação, implementação, ampliação e mudança de categoria de Unidades de Conservação da Mata Atlântica foram as ações específicas mais recomendadas como o instrumento mais importante para a conservação da biodiversidade, pelos especialistas que participaram do *Workshop* Mata Atlântica e Campos Sulinos, (CI et al, 2000).

1.3.2. – A Reserva Biológica União e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

A criação de Unidades de Conservação faz parte da Estratégia Global da Biodiversidade e da Política Nacional de Meio Ambiente no Brasil.

Em 18 de Julho de 2000 foi sancionada no Brasil a Lei N^{o} 9.985, que vinha tramitando no Congresso Nacional há oito anos (CABRAL, 2002). Esta Lei instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e foi regulamentada em 22 de Agosto de 2002, pelo Decreto n^{o} 4.340.

O SNUC estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação, criadas por ato do poder público. É constituído por um conjunto de Unidades de Conservação federais, estaduais e municipais, de Proteção Integral e Uso Sustentável. A existência de diferentes categorias de manejo de Unidades de Conservação contribui para que os objetivos de conservação, definidos pelo SNUC, sejam atingidos.

Em seu art. 2, inciso I, a Lei Nº 9.985 definiu Unidade de Conservação como sendo "*o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas juridicionais, 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".

No âmbito do SNUC, a Reserva Biológica União cumpre com os objetivos que visam a manutenção da diversidade biológica, a proteção de espécies ameaçadas nos âmbitos regional e nacional e a promoção de atividades de pesquisa científica, de monitoramento e de interpretação e educação ambiental.

A principal contribuição da Reserva Biológica União para a conservação da biodiversidade dá-se através da preservação de espécies ameaçadas de extinção e da proteção de remanescentes importantes de Mata Atlântica. Assim, a Reserva possui uma importância ecológica fundamental na preservação e conservação deste bioma, que é um dos mais ameaçados do mundo.

1.3.2.1. – Situação atual da Estratégia de Conservação *In Situ* no Brasil no âmbito federal

De acordo com as últimas atualizações realizadas pelo IBAMA (2006), o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza soma, a nível federal, sem considerar as RPPNs, aproximadamente 61 milhões de hectares, que correpondem a 7,23% do território nacional.

O QUADRO 1.6 mostra as categorias de manejo que integram o SNUC, o número de Unidades de Conservação federais existentes dentro de cada uma delas e a porcentagem que isso representa no total de Unidades de Conservação criadas, com exceção das RPPNs, que são abordadas no item 1.3.2.2.

A situação atual reflete a estratégia de conservação *in situ* da biodiversidade, implementada no Brasil. Pelo QUADRO 1.7, pode-se verificar que, atualmente, o país dispõe de 266 Unidades de Conservação federais, sendo que, 116 pertencem ao Grupo de Proteção Integral, e representam 43,6% do total de UCs, e 150 pertencem ao Grupo de Uso Sustentável, e correspondem a 56,4% do total.

Entre as categorias de manejo das Unidades de Conservação federais de Proteção Integral, a mais numerosa é a dos Parques Nacionais e a menos numerosa é a dos Refúgios de Vida Silvestre (QUADRO 1.6), não havendo UCs criadas na categoria Monumento Natural.

Os Parques Nacionais representam 21,4% do total de UCs federais criadas e 49,1% do total de Unidades criadas dentro do Grupo de Proteção Integral e somam uma área de, aproximadamente, 17.074.743,93 hectares, que correspondem a 2% da área continental do Brasil.

As 27 Reservas Biológicas criadas no território nacional representam 23,3% do total de Unidades de Conservação de Proteção Integral (QUADRO 1.6), o que demonstra uma política que durante muito tempo privilegiou a proteção dos espaços e dos seus recursos naturais através da categoria de Parques Nacionais. Considerando as categorias de manejo apresentadas no QUADRO 1.6, as Reservas Biológicas representam 10% do total das Unidades de Conservação federais criadas no Brasil, um percentual ainda pequeno, considerando o grau de ameaça a que está submetida à biodiversidade no país.

A Reserva Particular do Patrimônio Natural é a categoria mais numerosa dentro do Grupo de Unidades de Conservação de Uso Sustentável, representando 60,12% do total dos dois grupos. As Florestas Nacionais representam, aproximadamente, 40% das UCs federais de Uso Sustentável e totalizam, aproximadamente, 19.190.166,23 hectares, ou 2,25% da área continental do Brasil (IBAMA, 2006).

QUADRO 1.6 – Número de Unidades de Conservação federais por categoria de manejo

Número total de Unidades por Categoria		
Categoria de Manejo	**Sub-total**	**%**
Parque Nacional (PN)	57	20,80%
Reserva Biológica (RB)	27	9,85%
Estação Ecológica (EE)	30	10,95%
Refúgio de Vida Silvestre (RVS)	02	0,73%
Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE)	17	6,20%
Área de Proteção Ambiental (APA)	29	10,58%
Reserva Extrativista (REx)	43	15,69%
Floresta Nacional (FN)	68	24,82%
Reserva de Desenvolvimento Sustentável	01	0,36%
Total	**274**	**100,00**

FONTE: IBAMA, 2006
NOTA: Não estão contabilizadas as RPPNs

QUADRO 1.7 – Número total de Unidades de Conservação federais por grupo

Número total de Unidades de Conservação por Grupo		
Grupo	**Nº**	**% do Nº**
Proteção Integral (PN, RB, REc, EE, RVS)	116	42,34%
Uso Sustentável (ARIE, APA, REx, FN)	158	57,66%
Total	**274**	**100,00**

FONTE: IBAMA, 2006
NOTA: Não estão contabilizadas as RPPNs

No total, como mostra o QUADRO 1.8, as Unidades de Conservação de Proteção Integral cobrem uma área de, aproximadamente, 28 milhões de hectares, enquanto as de Uso Sustentável cobrem uma área aproximada de 34 milhões de hectares, que correspondem a 3,29% e 3,94% da área continental do Brasil, respectivamente, sendo que a área continental do Brasil é de 854.546.635,67 hectares.

QUADRO 1.8 – Superfície protegida do continente brasileiro segundo o tipo de uso

Número total de Unidades de Conservação por Grupo		
Grupo	**Área das UCs**	**% do continente brasileiro**
Proteção Integral (PN, RB, REc, EE, RVS)	28.146.636,9	3,29
Uso Sustentável (ARIE, APA, REx, FN)	33.663.938,75	3,94
Total	**61.811.153,68**	**7,23**

FONTE: IBAMA, 2006
NOTA: Não estão contabilizadas as RPPNs

Um dos elementos essenciais de um Sistema de Unidades de Conservação é a representatividade. Isto significa dizer que a distribuição espacial das Unidades de Conservação constituintes do sistema deve englobar todos os tipos de biomas e ecossistemas existentes, a diversidade de ambientes cênicos ou belezas naturais, o patrimônio genético e as espécies raras ou em perigo de extinção, numa escala regional, nacional ou mesmo mundial.

Outro atributo importante é a complementaridade, que indica como a Unidade de Conservação contribui para a conservação de ecossistemas ou paisagens ainda não protegidas, dentro de uma determinada região ecológica natural ao atual Sistema de Unidades de Conservação.

Na esfera federal, as Unidades de Conservação encontram-se irregularmente distribuídas pelas regiões do território brasileiro, como mostra o QUADRO 1.9.

A Região Norte apresenta o maior número de Unidades de Conservação (98), incluindo o maior número de Estações Ecológicas (12), de Florestas Nacionais (28), de Reservas Extrativistas (31) e a única Reserva de Desenvolvimento Sustentável criada no país. Chama a atenção uma única APA criada nesta região. Pelo quadro, pode-se observar que nesta região as Unidades de Conservação de Uso Sustentável encontram-se em maior número.

A Região Nordeste possui o mesmo número de Unidades de Conservação de Proteção Integral e de Uso Sustentável (30). Cabe destacar a existência de 15 Parques Nacionais nesta região.

A Região Centro-Oeste é a que possui o menor número de Unidades de Conservação (19), onde os Parques Nacionais e as Áreas de Proteção Ambiental são as categorias que contribuem com o maior número de UCs para a região. Existe, até o momento, um equilíbrio no número de Unidades de Conservação de Uso Sustentável e de Proteção Integral. Chama a atenção o fato de a região possuir somente uma Reserva Biológica.

A Região Sudeste apresenta um número significativo de Unidades de Conservação (55), representando 20,2% do total das Unidades. Nesta região são mais numerosos os Parques Nacionais (12). Há um maior número de Unidades de Uso Sustentável (29) do que de Unidades de Proteção Integral (26). Essa região apresenta o maior número de Reservas Biológicas do país (9) e um número significativo de ARIEs.

A Região Sul apresenta, até o momento, um número maior de Unidades de Conservação de Uso Sustentável (18), e chama a atenção o fato de a região possuir somente uma Reserva Biológica e um dos dois Refúgios de Vida Silvestre existentes no país.

QUADRO 1.9 – Número de Unidades de Conservação Federais por Categoria de Manejo e por Região Geopolítica

Unidade de Conservação federal / Região	PN	RB	EE	RVS	FN	APA	ARIE	RDS	R.Ex	Total/ região
Norte	14	8	12	-	38	1	3	1	31	108
Nordeste	15	8	6	1	9	9	3	-	9	60
Centro-Oeste	6	1	3	-	3	5	1	-	-	19
Sudeste	12	9	5	-	9	9	8	-	2	54
Sul	10	1	4	1	9	5	2	-	1	33
Total	**57**	**27**	**30**	**02**	**68**	**29**	**17**	**1**	**43**	**274**

FONTE: IBAMA, 2006
NOTAS: Modificado e atualizado pela equipe do Plano com dados da fonte. Não estão contabilizadas as RPPNs.

Em função desta desigualdade na distribuição das UCs, observa-se que o país não trata igualmente os seus biomas (FERREIRA, 2005).

Segundo o mapeamento realizado pelo IBAMA, em parceria com outras instituições, dos sete biomas brasileiros em 78 eco-regiões - unidade básica - com características físicas e biológicas semelhantes, para o planejamento das prioridades de conservação da biodiversidade, está desequilibrada a representantividade dos biomas e dos ecótonos.

A área coberta por Unidades de Conservação federais de Proteção Integral varia bastante entre as eco-regiões. As Unidades de Conservação existentes protegem apenas uma pequena parte dos conjuntos espaciais formados pela combinação de tipos de vegetação e eco-regiões e, além disso, a área coberta por elas é reduzida e mal distribuída, incluindo somente uma pequena parte da variabilidade ambiental existente. No Brasil, o método de seleção de áreas prioritárias, baseado na distribuição de eco-regiões, tem sido menos utilizado que os métodos baseados na distribuição de espécies (SILVA e DINNNOUTI, 2002). Segundo FERREIRA (2005), esta situação demonstra que, além da necessidade de criação de novas Unidades de Conservação de Proteção Integral, a seleção das áreas deve ser efetuada com a aplicação de critérios e abordagem com ênfase biogeográfica.

Desde a perspectiva de Eco-região como unidade geográfica de análise, a Mata Atlântica inclui 13 delas que, por sua vez, diferem muito em extensão. Apesar desse bioma possuir um grande número de UCs, protege pouco de suas florestas. Por outro lado, observa-se que os biomas mais protegidos por Unidades de Conservação de Proteção Integral são o Costeiro e a Amazônia. Este aspecto pode ser observado no QUADRO 1.9.

Pelo QUADRO 1.10, observa-se que o bioma Costeiro possui o maior percentual de áreas protegidas por UCs de Uso Sustentável (10,22%) e por UCs de Proteção Integral (6,36%). A Amazônia é um dos biomas mais privilegiados, devido, principalmente, à sua grande extensão. Cabe ressaltar que a Amazônia é o maior bioma brasileiro, ocupando 43,2% do Brasil, enquanto o bioma Costeiro é o menor, representando 0,6% do Brasil.

Como mostra o QUADRO 1.10, considerando a totalidade do território brasileiro, observa-se que a maior extensão de área protegida está na Amazônia, tanto na forma de Unidades de Conservação de Proteção Integral, como de Uso Sustentável. As UCs de Uso Sustentável cobrem cerca de 3,12% do bioma e as de Proteção Integral cobrem cerca de 2,55%.

A Caatinga possui apenas 2,88% de sua área protegida, sendo um dos biomas menos protegidos.

Os Ecótonos Caatinga-Amazônia têm a maior porcentagem relativa do bioma protegido (7,22%) na forma de Unidades de Conservação de Uso Sustentável, seguido do bioma Costeiro, que tem a maior porcentagem (6,36%) em termos de Unidades de Proteção Integral.

Em contrapartida, os Ecótonos Cerrado-Caatinga possuem a menor porcentagem do bioma em área protegida, em termos de Unidades de Conservação de Uso Sustentável (0,13%), e os Ecótonos Caatinga-Amazônia possuem o menor percentual do bioma protegidos sob a forma de UCs de Proteção Integral (0,05%) (IBAMA, 2006).

A Mata Atlântica, com um número expressivo de Unidades de Conservação federais, tem somente, aproximadamente, 2,75% de sua área total protegida e, neste bioma, os centros de endemismo do Nordeste ainda se encontram sub-representados.

Menos de 1% deste bioma encontra-se protegido pelas Unidades de Proteção Integral. Esta situação se agrava ao se considerar problemas específicos das Unidades de Conservação, que podem ser consideradas “ilhas florestais” formadas pelo intenso processo de fragmentação e isolamento que este bioma sofre. Além disso, quase a metade representa UCs minimamente ou razoavelmente implementadas, diminuindo para menos de 1% de área efetivamente protegida deste bioma (WWF, 1999).

Também o Pantanal conta com poucas Unidades de Conservação, que englobam menos de 1% do seu território.

A porcentagem de área protegida por bioma nas Unidades de Conservação federais, segundo o IBAMA (2006), está apresentada no QUADRO 1.10.

QUADRO 1.10 – Distribuição das Unidades de Conservação de Proteção Integral e de Uso Sustentável, por bioma, com o total da área ocupada e a porcentagem protegida em relação ao mesmo

Bioma	Área do bioma* (ha)	% total	UCs de Uso Sustentável** (ha)	% Bioma	UCs de Proteção Integral (ha)	% Bioma
Amazônia	368.897.770,58	43,22	26.706.403,65	7,23	21.807.488,72	5,91
Caatinga	73.683.355,61	8,63	1.560.372,51	2,11	573.219,80	0,77
Campos Sulinos	17.137.843,83	2,00	317.016,06	1,84	62.540,55	0,36
Cerrado	196.776.409,71	23,05	1.402.634,28	0,71	3.498.294,30	1,77
Costeiro	5.137.738,27	0,60	525.099,82	10,22	326.972,15	6,36
Ecótonos Caatinga-Amazônia	14.458.427,49	1,69	1.044.289,35	7,22	7.792,23	0,05
Ecótonos Cerrado-Amazônia	41.400.747,68	4,85	119.436,48	0,28	311.002,79	0,75
Ecótonos Cerrado-Caatinga	11.510.825,60	1,34	15.527,04	0,13	383.379,25	3,33
Mata Atlântica	110.720.264,34	12,97	1.950.493,28	1,76	1.100.008,12	0,99
Pantanal	13.684.633,64	1,60	0,00	0,00	78.188,70	0,57
Totais	**853.408.016,75**	**100**	**33.641.272,47**	**100**	**28.149.464,66**	**100**

LEGENDA: * segundo mapeamento elaborado pelo IBAMA/WWF, na escala 1:5.000.000, sendo considerada apenas a área continental.
** as sobreposições entre as UCs foram processadas incluindo-as na categoria de maior restrição Não estão contabilizados os dados referentes às RPPNs.
FONTE: IBAMA, 2006

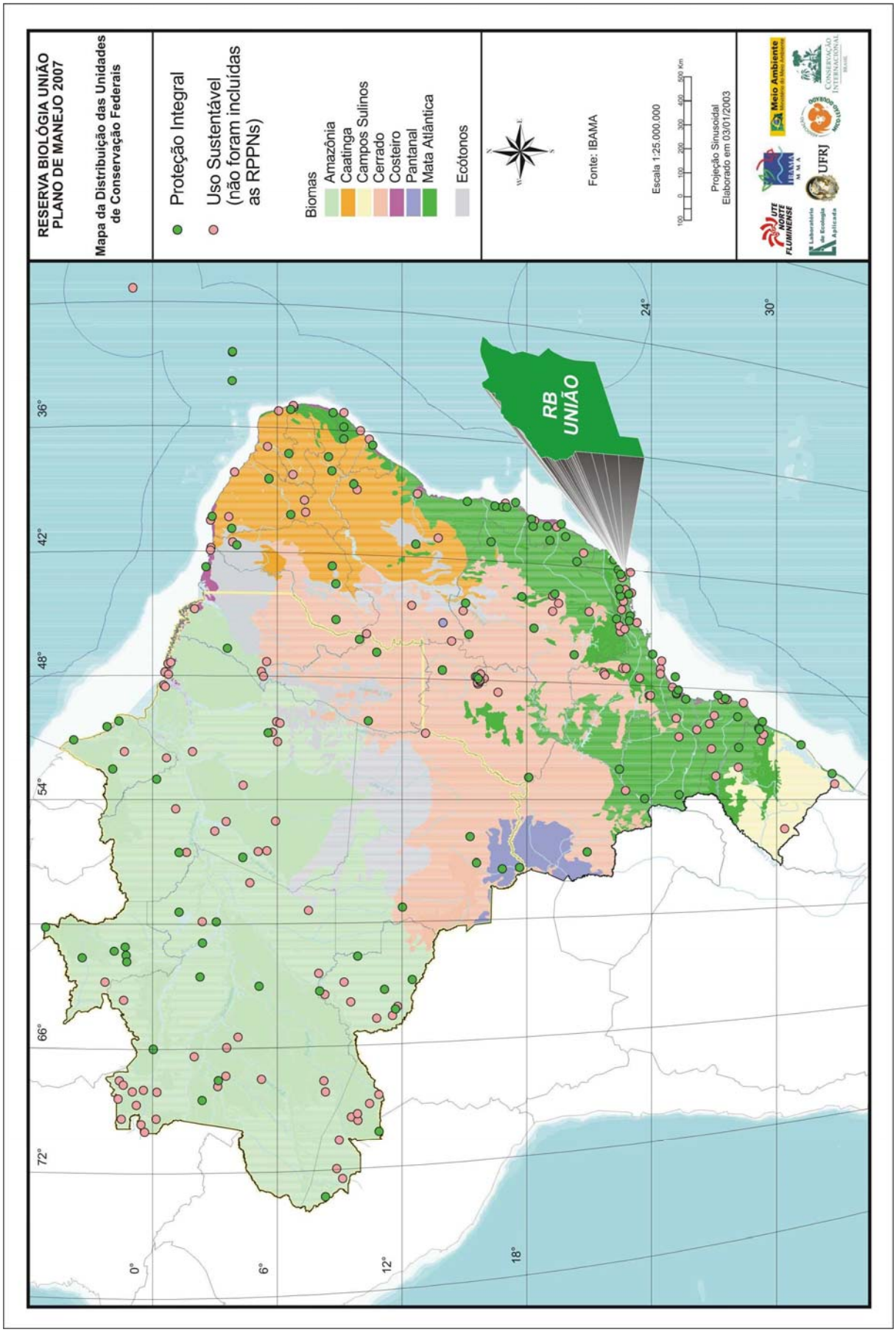
NOTAS: Atualizado pela equipe do Plano; com dados da fonte.

Em anexo, estão apresentadas as tabelas que sistematizam as informações atualizadas e detalhadas das Unidades de Conservação existentes no Brasil, segundo as diferentes categorias de manejo, com a sua localização regional, legislação, superfície e bioma protegido.

Cabe ressaltar que, além da RB União, as únicas UC's federais localizadas na região de ocorrência do Mico-leão-dourado são a Reserva Biológica Poço das Antas e a APA da Bacia do Rio São João, excetuando-se as RPPNs. Estas duas UC's estão integralmente ou parcialmente localizadas nos municípios de Silva Jardim, Rio das Ostras, Casimiro de Abreu, Araruama, Cabo Frio, Rio Bonito e Cachoeiras de Macacú. Próximo à RB, já na Região Norte Fluminense, nos municípios de Macaé, Carapebus e Quissamã, está localizado também o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba que tem uma importância fundamental para a proteção dos ecossistemas litorâneos lagunares e restinga.

Na FIGURA 1.10 pode ser observada a distribuição das Unidades de Conservação do Brasil, no âmbito federal, incluindo a Reserva Biológica União.

FIGURA 1.10 – Mapa da Distribuição das Unidades de Conservação Federais



1.3.2.2. – Criação das Reservas Particulares do Patrimônio Natural

No Brasil, as primeiras Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) surgiram em 1990, fundamentadas no Decreto Federal Nº 98.914, de 31 de janeiro de 1990, que instituiu esta categoria no cenário brasileiro. O Decreto 1.922, de 5 de junho de 1996, reconheceu a categoria e complementou sua regulamentação. A partir deste Decreto, as RPPNs passaram a ser reconhecidas, também, a nível estadual e passaram a ter obrigatoriedade de elaboração de um plano de uso. Somente a partir de 1996, o IBAMA estruturou o Programa RPPN, efetivando atividades tais como a padronização de vistorias, organização das informações, realização de congressos e criação de bancos de dados. Em 2000, por meio do SNUC, as RPPNs, de fato, integraram o sistema, no grupo de UCs de Uso Sustentável (PEREIRA, 2002).

Esta categoria difere das outras por ser constituída exclusivamente por vontade de seu proprietário, enquanto as outras são criadas por força da lei.

Atualmente, as RPPNs correspondem à categoria mais representativa em número de UCs de Uso Sustentável.

Hoje, o Brasil dispõe de um número expressivo de RPPNs distribuídas em todas as regiões do país, como mostra o QUADRO 1.11, sem contar todas as RPPNS criadas pelos órgãos estaduais.

QUADRO 1.11 – Número e extensão das RPPN's reconhecidas pelo IBAMA, distribuídas por região no território brasileiro

REGIÃO	NÚMERO DE RPPNs	ÁREA (HA)
Norte	36	18.379,33
Nordeste	108	93.211,96
Centro-Oeste e Distrito Federal	78	262.922,52
Sudeste	144	40.903,29
Sul	60	24.428,30
Total	**426**	**439.845,40**

FONTE: IBAMA, 2006

Como se observa no QUADRO 1.11, a Região Sudeste destaca-se entre as demais com um número significativo de RPPNs criadas, principalmente quando comparada à Região Norte. Isto se deve ao fato de que o estado que possui o maior número de RPPNs é o de Minas Gerais, com 65 RPPNs. O Estado do Rio de Janeiro é o quarto colocado em nível nacional, depois de Goiânia, que ocupa o terceiro lugar. Por outro lado, considerando as Reservas Particulares do Patrimônio Natural reconhecidas por órgãos estaduais, o Estado do Paraná é o primeiro colocado, com 175 RPPNs. Já a região Centro Oeste e o Distrito Federal possuem a maior extensão de área coberta por RPPNs criadas no país.

A cada ano que passa, o número vem aumentando progressivamente (PEREIRA, 2002). Segundo MESQUITA (2004), existem hoje 656 RPPNs reconhecidas no Brasil, entre aquelas tituladas pelo IBAMA e aquelas tituladas pelos órgãos estaduais. Até março de 2005, foram reconhecidas pelo IBAMA e divulgadas através do Relatório Resumido das RPPN por Estado (IBAMA, 2006) 403 RPPNs, que, juntas, somam uma área de, aproximadamente, 436.000 hectares do território brasileiro (IBAMA, 2005). A relação completa das RPPNs criadas no Brasil se encontra em anexo.

Nestas RPPNs estão representados os principais biomas do país, tais como Mata Atlântica, Floresta Amazônica, Cerrado e Caatinga, que, juntos, protegem uma área superior a 400.000 hectares, como mostra o QUADRO 1.12. Cabe destacar que na Mata Atlântica encontra-se o maior número de RPPNs, apesar da maior extensão encontrar-se no Pantanal.

QUADRO 1.12 – Total de RPPNs por bioma

Bioma	Número de RPPNs	Área
Caatinga	36	58.649,66
Campos Sulinos	18	5.655,87
Cerrado	113	64.321,91
Costeiro	8	3.284,21
Floresta Amazônica	42	21.764,05
Mata Atlântica	192	53.879,08
Pantanal	17	231.080,53
Total	**426**	**438.635,31**

FONTE: IBAMA, 2006

Várias Unidades de Conservação públicas já se beneficiaram com a criação de RPPNs localizadas em sua região, como no caso da Reserva Biológica de Poço das Antas, que já conta com um número significativo e crescente de RPPNs criadas no seu entorno. Este aumento no número de UCs deve-se, principalmente, ao desenvolvimento, desde 1992, do Programa de Incentivo à Criação de RPPNs na região de ocorrência do mico-leão-dourado. Este programa é uma iniciativa da Associação Mico-Leão-Dourado, com o apoio do IBAMA, das Prefeituras Municipais, do WWF-Brasil e de outras entidades localizadas no Estado do Rio de Janeiro, como a Associação do Patrimônio Natural (APN).

1.3.2.3. – A Unidade de Conservação e a Categoria de Manejo Reserva Biológica

A Reserva Biológica está incluída no SNUC como uma categoria de manejo do Grupo I das Unidades de Conservação de Proteção Integral, que tem por objetivo a preservação dos recursos naturais, e apresenta-se como uma das categorias de manejo com maior restrição ao uso dos recursos naturais.

Atualmente, o Brasil possui, na esfera federal, como mostra o QUADRO 1.13, 27 Reservas Biológicas, sendo que, 14 delas (52%), juntamente com a Reserva Biológica União, protegem o bioma Mata Atlântica, apesar de algumas delas protegerem uma porção de outro bioma.

Como todas as categorias de manejo instituídas legalmente no Brasil, as Reserva Biológicas devem cumprir objetivos específicos de manejo, de tal forma que o Sistema de Unidades de Conservação possa alcançar a totalidade dos objetivos nacionais de conservação da natureza.

No QUADRO 1.13 apresentam-se informações sobre o número de RBs por região, por bioma protegido no Brasil e a porcentagem de área em relação à área total existente.

QUADRO 1.13 – Reservas Biológicas federais por região, mostrando o Bioma protegido

Região	Nº de RBs	Total em ha	BIOMA	Área Total do Bioma	% em relação à área total do Bioma
Norte	8	3.326.287,78	Amazônia	368.900.747,92	0.9
Sudeste	9	119.537,95	Mata Atlântica	110.628.585,32	0,1
Sul	1	17.133,00	Mata Atlântica	110.628.585,32	0,01
Nordeste	1	35.342,00	Marinho	-	-
	1	4.126,00	Costeiro	5.057.202,13	0,08
	1	627,00	Caatinga	73.683.355,62	$8,5 \times 10^{-4}$
	2	11.205,00	Mata Atlântica	110.628.355,62	0,01
	1	272.379,00	Amazônia	368.900.747,92	0,07
	2	6.471,00	Caatinga e Mata Atlântica	184.311.940,94	0,003
Subtotal		**330.150,00**			**-**
Centro-oeste	1	3.461,00	Cerrado	196.777.081,36	-
Total	**27**	**3.453.528,00**	**6 biomas protegidos**		

FONTE: IBAMA, 2006

A Região Sudeste apresenta o maior número de Reservas Biológicas (9). Entretanto, essas unidades protegem, somente, cerca de 0,1% da área do bioma Mata Atlântica. Este percentual é muito baixo, considerando que as Reservas Biológicas são UCs de maior restrição e, portanto, de maior importância para a conservação da biodiversidade. Por outro lado, como acontece com outras categorias de manejo, a Região Norte apresenta, a nível federal, a maior extensão de área protegida por esta categoria. A área total das Reservas Biológicas localizadas nessa região é de 3.326.287,78ha, correspondendo a 0,9% da área total do bioma Amazônia.

Em conclusão, apesar da RB União estar localizada no bioma Mata Atlântica e na Região Sudeste, onde existem o maior número de RBs federais, observa-se que a extensão da área protegida por estas UCs ainda não abrange a biodiversidade existente no bioma.

Por esta razão, é ainda maior a necessidade de que estas UCs sejam efetivamente implantadas e manejadas para cumprir com os objetivos pelos quais foram criadas e, assim, crontribuirem para o alcance dos objetivos de conservação nacionais.

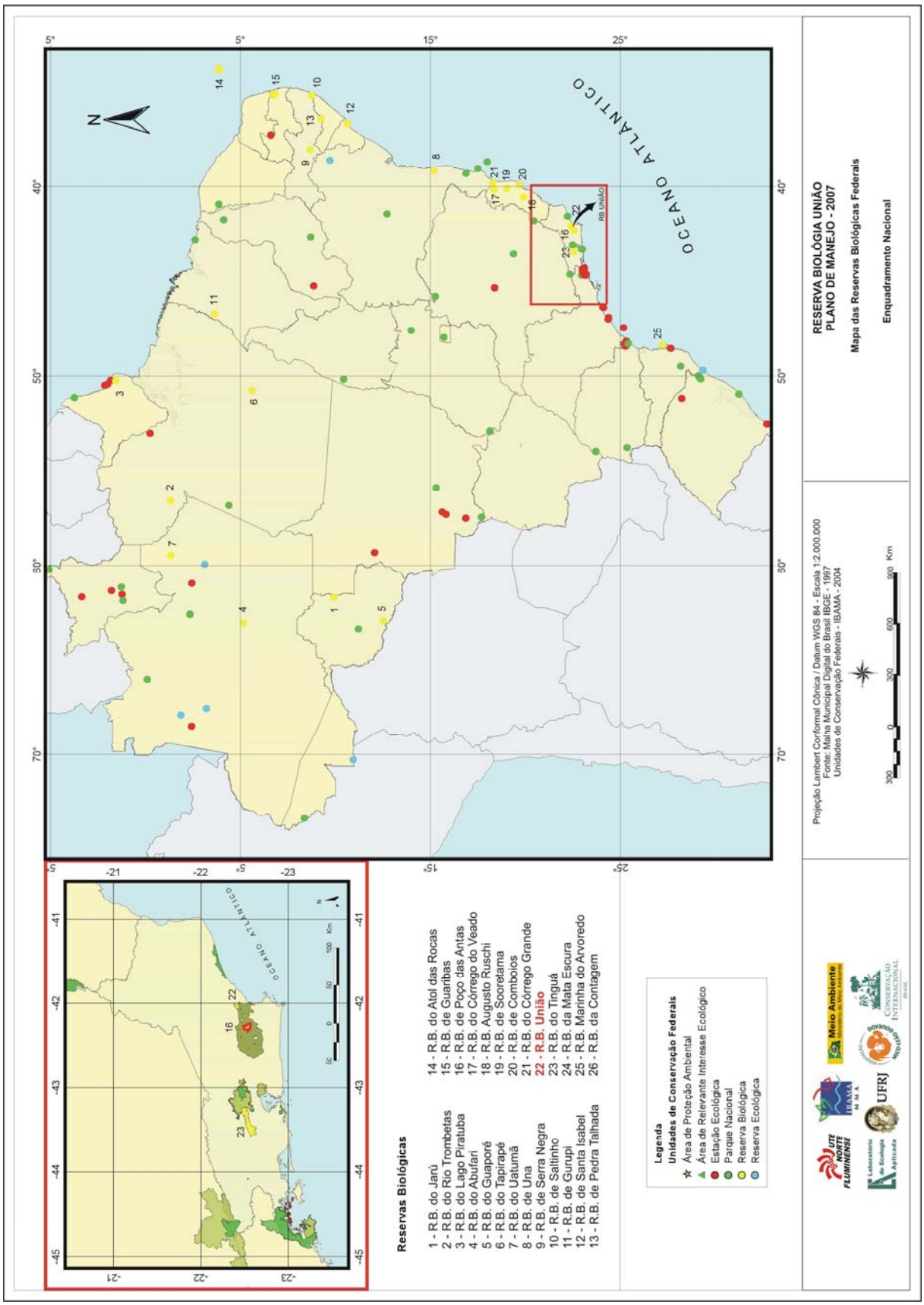
As Reservas Biológicas federais estão apresentadas no quadro em anexo, onde podem ser observadas informações detalhadas sobre o instrumento legal de criação, área, bioma protegido e os estados de sua localização. A FIGURA 1.11 apresenta a distribuição das Reservas Biológicas no Brasil, onde se observa a RB União.

Existe a possibilidade de conectividade entre vários fragmentos da Floresta Ombrófila Submontana a partir da RB União. Na FIGURA 1.11 pode-se observar a localização estratégica da RB União, visto que representa um fragmento protegido de ligação entre os remanescentes da Florestas Ombrófila Densa Submontana e de Terras Baixas.

A parte norte, noroeste e nordeste da RB é coberta pela Floresta Ombrófila Densa Submontana, que está conectada a outros fragmentos desta floresta de encosta e/ou ainda possui forte potencial de conectividade com áreas cobertas por esta formação vegetal bem conservadas. Estas áreas, protegidas ou não, têm um papel importante na conservação da biodiversidade e na proteção do Complexo Mata Atlântica. Estas áreas fazem parte dos Blocos de Vegetação Remanescentes de Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro (Rocha *et al,* 2006). Destacam-se nesta região o Parque Estadual do Desengano, o Parque Estadual dos Três Picos, a Estação Ecológica Paraíso, e mais distantes, o Parque Nacional da Serra dos Órgãos e a Reserva Biológica do Tinguá, além de várias RPPNs.

Ao sul, para o litoral, observa-se potencial de conectividade com a Reserva Biológica de Poço das antas, várias RPPNs, e fragmentos do Morro de São João.

FIGURA 1.11 – Reservas Biológicas Federais



A capacidade de uma Unidade de Conservação de sustentar determinadas espécies é uma medida básica do seu valor de conservação. O tamanho da área protegida é fundamental para preservar populações de espécies viáveis, particularmente as espécies de mamíferos que necessitam de áreas extensas. Em função disso, um elemento importante é a viabilidade, ou seja, é essencial assegurar que as amostras de ambientes, populações e comunidades mantenham seus elementos como garantia de permanência e evolução (SOULÉ e WILCOX, 1995).

A RB União possui um dos últimos e maiores remanescentes do hábitat original do mico-leão-dourado *Leontopithecus rosalia,* espécie classificada como "criticamente ameaçada", segundo a lista da IUCN, *Red List of Threatned Animals*, de espécies ameaçadas, e classificada como "Em Perigo", pela Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA, 2003).

Sua distribuição abrangia a Mata Atlântica de baixada do Rio de Janeiro, desde o sul do Estado até o sul do Espírito Santo e hoje a espécie sobrevive em apenas 2% do seu hábitat original. Esses primatas vivem em fragmentos de florestas distribuídas em sete municípios da região das baixadas litorâneas (Armação dos Búzios, Cabo Frio, Casimiro de Abreu, Rio das Ostras, Saquarema e Silva Jardim) e metropolitana (Rio Bonito) do estado do Rio de Janeiro.

Entretanto, nem a R.B.União, nem a de Poço das Antas, primeira Reserva Biológica criada no Brasil, são suficientes, enquanto Unidades de Conservação, para comportar uma população mínima viável da espécie do mico-leão-dourado. Esta afirmação está embasada na Análise de Viabilidade de População e de Habitat, que estimou que a população mínima deve estar constituída de 2.000 micos e que, para tal, são necessários 25.000 hectares de florestas protegidas, segundo a AMLD (2000). Somente assim a espécie será considerada salva da ameaça de extinção nos próximos 200 anos.

Em 2001, com os esforços da AMLD e seus inúmeros colaboradores, foi atingida uma população de cerca de 1.000 micos, que corresponde a 50% desta meta. Destes, cerca de 220 indivíduos viviam na Reserva Biológica de Poço das Antas e 120 na Reserva Biológica União. Na APA da bacia do rio São João / Mico-Leão-Dourado, existiam cerca de 380 micos oriundos de grupos reintroduzidos em propriedades particulares, algumas transformadas em RPPNs e cerca de 280 micos selvagens também em propriedades particulares. Somando-se os remanescentes florestais existentes em propriedades privadas às Unidades de Conservação, estima-se o total de florestas disponível em 16.600 hectares (AMLD, 2002). Um levantamento da atual população de micos-leões vem sendo conduzido pela equipe da AMLD. Estima-se que atualmente, a população silvestre de mico-leão-dourado é de aproximadamente 1600 indivíduos, sendo que destes, cerca de 220 vivem na RB União.

A Reserva Biológica União, juntamente com a Reserva Biológica de Poço das Antas, constituem duas UCs de Proteção Integral que têm uma importância muito grande para a conservação de remanescentes da Mata Atlântica, em especial na região de ocorrência do mico-leão-dourado, sendo que a primeira apresenta algumas especificidades que estão detalhadas na caracterização ambiental da UC, no Encarte 3.

Frente ao exposto acima, pode-se dizer que o valor da RB União é maior quando se considera sua importância dentro do contexto regional onde está inserida, já que aumenta, junto com outras UCs, a área protegida neste espaço territorial, protegendo importantes remanescentes de ambientes naturais que se encontram degradados ou inexistentes em outras áreas da região, e que são de grande importância para a manutenção das espécies, dos processos ecológicos e da biodiversidade.

Em conclusão, pode-se dizer que, apesar da RB União não constituir caso único e não preencher uma lacuna do SNUC, é uma das UCs que contribui para aumentar a proteção do

bioma Mata Atlântica, o qual, como já vimos, possui um percentual ainda muito inferior (0,94%) ao desejado, coberto por UCs de Proteção Integral.

1.4. – Enfoque Estadual

O objetivo deste enfoque é contextualizar a Reserva Biológica União dentro do Estado do Rio de Janeiro, apresentando informações e destacando sua importância como área protegida.

1.4.1. – Implicações Ambientais da inserção da Reserva no espaço territorial do Estado

A Reserva Biológica União situa-se integralmente no Estado do Rio de Janeiro, abrangendo, aproximadamente, 0,1% do território estadual. Por sua vez, o Estado do Rio de Janeiro está integralmente inserido no Bioma Mata Atlântica, que, em conjunto com seus ecossistemas associados recobriam, no século XVI, 97% da sua área, mas que foram reduzidos à cerca de 17% da cobertura original (SOS Mata Atlântica/INPE, 2001).

Segundo a Classificação Biogeográfica Mundial e o Código Numérico Nomeclatural, a Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro está enquadrada na região fitogeográfica nº 8 (Região Neotropical), na província biogeográfica nº 7 (Serra do Mar) e no grupo de biomas nº 1 (Floresta Tropical Úmida) (SEMADS, 2001).

Hoje, a Mata Atlântica ocupa cerca de 7% da área que ocupava no ano de 1.500. Dados recentemente publicados pela Fundação SOS Mata Atlântica, em parceria com o INPE, obtidos a partir de análises de imagens de satélite, mostraram que, em 1995, restavam no Estado do Rio de Janeiro cerca de 738.402 ha de remanescentes florestais, correspondendo a 16,82% da superfície do Estado. A partir deste ano, até 2000, os resultados revelaram que as florestas fluminenses perderam 3.773 ha ou 0,51% da cobertura existente em 1995 (SOS Mata Atlântica/INPE, 2001), o que diminuiu para cerca de 734.629 ha os remanescentes florestais do Estado, neste período.

Entre as causas da redução e degradação da cobertura vegetal nativa no Estado, destacam-se a expansão de áreas para a pecuária, a expansão de áreas urbanas e loteamentos rurais e litorâneos e queimadas.

No Estado, as áreas florestadas remanescentes estão potencialmente isoladas ou em risco de consolidação do isolamento. Os principais remanescentes encontram-se, principalmente, nas regiões montanhosas, em locais de maior declividade das elevações que compõem a Serra do Mar e os maciços litorâneos, que abrangem as regiões de Paraty, Angra dos Reis, Mangaratiba e o interior do Estado, na região serrana, desde a Reserva Biológica do Tinguá até o Parque Estadual do Desengano, passando pelo Parque Nacional da Serra dos Órgãos (SOS Mata Atlântica/INPE, 2001). Estes remanescentes ainda guardam as maiores extensões de florestas contínuas e conservadas do Estado.

Por outro lado, as áreas mais fragmentadas e degradadas encontram-se nas regiões norte e noroeste do Estado.

ROCHA et al, (2003) classificaram os remanescentes florestais do Estado como grandes blocos de vegetação, nos quais ainda ocorre relativamente elevado grau de conectividade. Foram reconhecidos cinco grandes blocos de remanescentes florestais, sendo que a RB União está localizada no Bloco da Região Norte Fluminense, na Serra do Mar, porção centro-norte do Estado do Rio de Janeiro, que abrange áreas de baixada costeira. Nesse bloco também se encontram a RB Poço das Antas e o Morro São João, entre outras áreas.

A vegetação dos remanescentes do Bloco Norte Fluminense caracteriza-se pela ocorrência de diferentes formações vegetacionais, como Floresta Ombrófila Densa, Floresta Estacional Semidecidual e áreas de Formações Pioneiras.

Nesta região, restam pouco das matas baixo-montanas nas planícies (ROCHA et al, 2003). Devido, principalmente, à exploração da agricultura e à urbanização, a Mata Atlântica de Baixada foi a formação que mais sofreu, perdendo grande parte da cobertura original (KIERULFF, 1993). Como conseqüência dessas atividades, ocorreram a perda e a redução de hábitats de muitas espécies que desapareceram e de outras, que se encontram restritas, como *Leontopithecus rosalia,* que sobrevive em espaços protegidos e em remanescentes de propriedades privadas. Contribuíram para isso, principalmente, os desmatamentos para a implementação de cultivos e pastagens, além de abertura de estradas e execução de obras de engenharia na Bacia do Rio São João (CASTRO, 2002).

Grande parte das florestas das terras baixas estende-se por uma estreita e fragmentada faixa ao longo da fronteira sul do eixo central. Algumas florestas das terras baixas mantêm conexão entre si apenas através da floresta mais elevada; outras são completamente isoladas. Apesar desta situação, uma quantidade significativa das florestas das terras baixas sobrevive e grande parte delas permanecem conectadas às das terras altas (CIDE, 2003). Nesse sentido, a RB União é de fundamental importância, pois, apesar de ser cortada por infra-estruturas lineares, permite a conexão entre a floresta das terras baixas e a floresta das terras altas.

O Morro São João é ainda mais isolado do que as Reservas União e Poço das Antas, visto que é circundado por terras agrícolas, no entanto existe a possibilidade de conectividade com a criação de um corredor de floresta ao longo do rio São João (CIDE, 2003).

1.4.1.1. – Regiões Fitoecológicas no Estado do Rio de Janeiro

As Regiões Fitoecológicas compreendem formações florestais e não florestais. O Estado do Rio de Janeiro, segundo o mapa de vegetação do Projeto RADAMBRASIL (1982), na escala 1:1.000.000, abrangia parcelas das regiões fitoecológicas originais do Bioma Mata Atlântica, como mostra o QUADRO 1.14.

QUADRO 1.14 – Regiões Fitoecológicas originais da Mata Atlântica

Região Fitoecológica	Formação	Subformação
Floresta Ombrófila	Floresta Ombrófila Densa (Floresta Pluvial Tropical)	Aluvial Terras Baixas Submontana Montana Alto Montana
	Floresta Ombrófila Mista	Montana
Floresta Estacional	Floresta Estacional Semidecidual	Aluvial Terras Baixas Submontana Montana
Savana	Gramíneo Lenhosa	
Savana Estépica	Savana Estépica Arbórea Aberta	
Áreas de Formação Pioneira	Influência Marinha Influência Fluvio-marinha	Restinga Mangue
Refúgio Ecológico	Altomontano	Herbáceo

FONTE: RAMBALDI et al, 2002
NOTAS: Baseado no RADAMBRASIL, 1982

Ainda hoje apresenta uma grande diversidade de regiões fitoecológicas, segundo as Folhas S23/24- Rio de Janeiro/Vitória, do Projeto RADAMBRASIL (1982). Os tipos florestais e não florestais do Estado do Rio de Janeiro pertencem a quatro Regiões Fitoecológicas, sendo

que, na Reserva Biológica União está presente a Região Fitoecológica Floresta Ombrófila Densa, descrita a seguir:

Os ambientes desta região, cuja ocorrência vai do litoral até as áreas montanhosas que seguem a linha costeira, apresentam extensão considerável de formações remanescentes em condições naturais bem preservadas. Anteriormente designada de Floresta Pluvial, os ambientes deste tipo de floresta ocupam a área tropical mais úmida, com chuvas bem distribuídas com médias anuais em torno de 1.500 mm, com período seco anual variando de 0 a 60 dias. Caracteriza-se pela presença de fanerófitas perenifoliadas, com brotos foliares geralmente desprovidos de proteção contra a seca. Esta Região é originalmente representada por 5 formações em todo o Brasil, sendo que no Rio de Janeiro estão representadas apenas 4:

- Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas

Está estabelecida nas baixas altitudes, até 50 metros, com remanescentes ao longo do Estado, nas áreas alagadas ou muito úmidas. Os remanescentes mais expressivos podem ser encontrados no litoral sul do Rio de Janeiro, que vem sofrendo, desde a construção da Estrada Rio-Santos, intensa descaracterização. Porém, a maior parte dos ambientes desta formação encontra-se ocupada por atividades antrópicas representadas por pastagem e agricultura. Manchas florestais incluídas em tal tipificação denominam-se matas paludosas, de composição florística variada. Sua vegetação caracteriza-se pela sucessão, desde a fase pioneira dos locais salobros com vegetação higrófila de *Eleocharis*, *Typha* e *Cyperus*, até a fase fanerofítica de *Ficus*, *Tabebuia* e *Arecastrum,* ainda em áreas úmidas, mas com água doce, com uma fase intermediária de *Callophylum, Tapirira* e *Geonoma.* Nas bacias dos Rios São João e Macaé, estão presentes o guanandi e uanani. A umidade desses ambientes favorece a alta incidência de epífitas que incluem as Bromeliaceae, Araceae, Cactaceae e Orchidaceae. Além destas, nas matas paludosas estão presentes algumas trepadeiras, que incluem a escova-de-macaco *Combretum fruticosum* e *Combretum laxum*, da família Dioscoreaceae. Encontra-se, também, a jarrinha, importante alimento da lagarta da borboleta-da-restinga, ameaçada de extinção.

- Floresta Ombrófila Densa Submontana

Esta formação ocorre entre 50 e 500m de altitude através de relevo montanhoso e nas fraldas das serras e planaltos. Remanescentes da vegetação dessa formação são encontrados nas encostas das serras litorâneas, como a Serra do Mar, na altura de Mangaratiba, para o sul, e emencostas interiorizadas, sob a influência da massa tropical marítima, como a serra dos Órgãos, assinalando-se que, parte do PN da Serra da Bocaina e do PN da Serra dos Órgãos e quase a totalidade dos ambientes do PE da Ilha Grande são constituídas por vegetação da formação submontana. Possuem estrutura fanerofítica, com ocorrência de caméfitas, epífitas e lianas, além da presença de um estrato de até 25-30 m de altura com muriqui ou pau-de-tucano (*Vochysia tucanorum*), baguaçu (*Talauma organensis*), faveira (*Parkia sp.*), jacatirão (*Miconia theaezans*), palmito (*Euterpe edulis*), *Geonoma* sp. e xaxim. É comum encontrar a imbaúba (*Cecropia* sp.) e plântulas de regeneração do estrato dominante no estrato inferior.

- Floresta Ombrófila Densa Montana

Sua ocorrência varia entre 500 e 1500 m de altitude com relevo dissecado de caráter montanhoso, de difícil acesso. A vegetação se caracteriza por apresentar um estrato dominante com altura até 25 m, que inclui *Vochysia laurifolia*, *Cariniana excelsa* e um estrato dominado por diversas espécies das famílias Rubiaceae, Myrtaceae e Melastomataceae, e mais a presença generalizada de Palmae (palmito, guaricanga e tucum), Pteridophytae (samambaia e xaxim), Bromeliaceae e grande quantidade de epífitas e lianas.

- Floresta Ombrófila Densa Alto-Montana

Ocorre acima de 1500 m de altitude. Abrange sítios com solos litólicos e cambissolos e a vegetação se caracteriza por apresentar uma estrutura de nano e microfanerófitas, cuja altura varia entre 5 a 10 m, em função da altitude local. Sua composição florística está constituída por espécies endêmicas e está representada por famílias pertencentes a gêneros como *Drymis, Clethra, Ilex, Weimmannia, Rapanea, Hexachlamys, Marliera, Roupala* e *Miconia*. Também estão representadas a família Bromeliaceae, com os gêneros *Vriesia, Aechmea* e *Nidularium*, a família Cyperaceae, pelo gênero *Cyperus*, a Gramineae *Chusquea mimosa* e muitas pteridófitas que recobrem o terreno. A vegetação destes ambientes também inclui formas xerofíticas, apresentando troncos e galhos finos, casca rugosa, folhas ericóides pequenas, coriáceas ou carnosas e brotos terminais protegidos.

1.4.1.2. – Unidades de Conservação do Estado do Rio de Janeiro

O Estado do Rio de Janeiro possui Unidades de Conservação nas três esferas: federal, estadual e municipal. Este Plano de Manejo enfoca apenas as Unidades de Conservação federais e estaduais do Rio de Janeiro. Entretanto, é importante destacar os esforços realizados na esfera municipal pelas prefeituras, que, juntas, contribuem para fortalecer a estratégia de conservação da biodiversidade no Brasil.

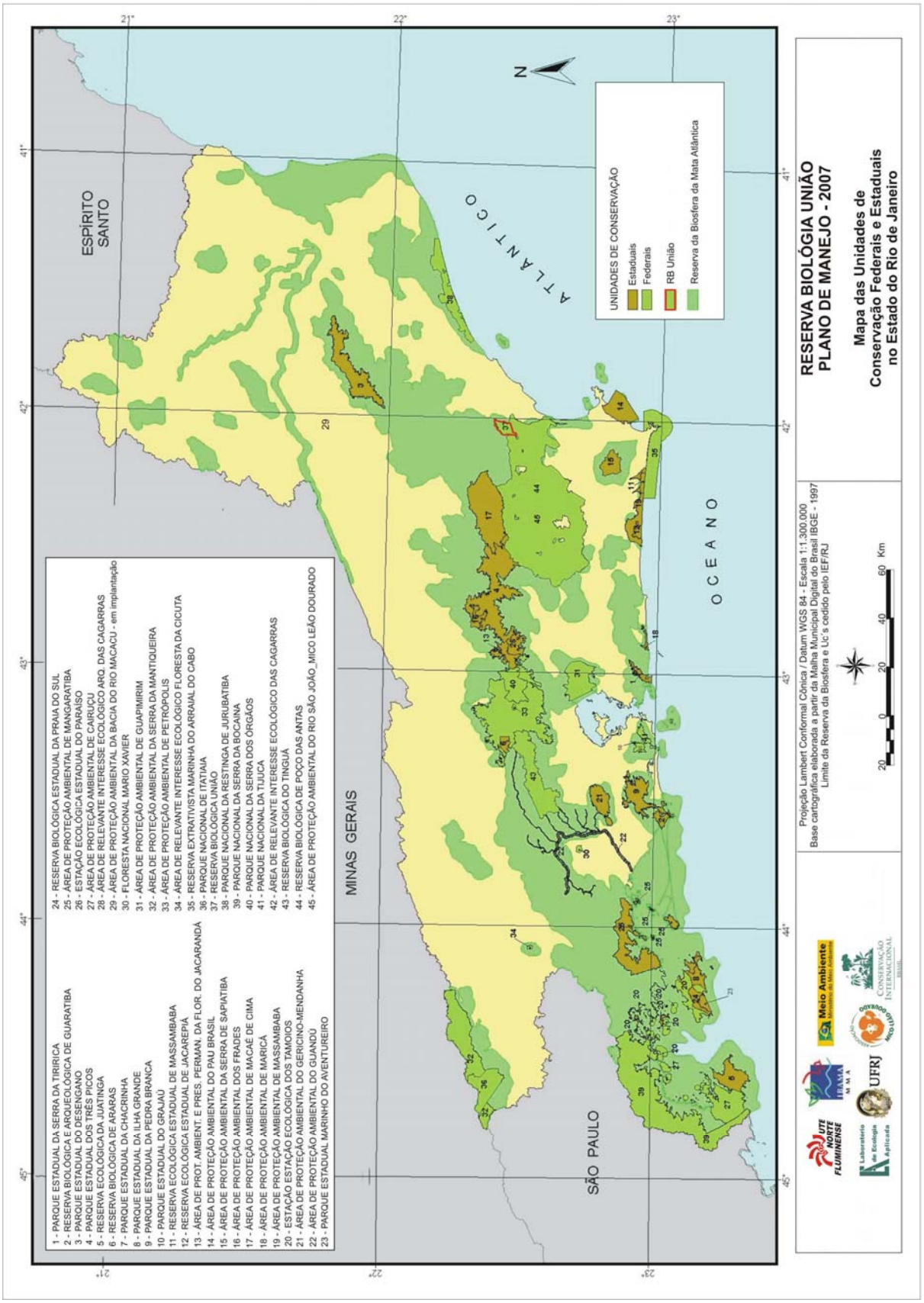
Nas primeiras duas esferas, o Estado do Rio de Janeiro possui 44 Unidades de Conservação. Além destas, o Estado possui 38 RPPNs criadas em seu território, reconhecidas a nível federal, dando um total de 82 UCs.

Entretanto, é válido lembrar que muitas UCs têm suas áreas sobrepostas ou totalmente incluídas em outras Unidades de Conservação. Algumas UCs de Uso Sustentável englobam UCs de Proteção Integral. Além disso, algumas UCs têm área no oceano, o que nem sempre é considerado nos cálculos das fontes oficiais.

As informações sobre as UCs do Estado do Rio de Janeiro estão apresentadas aqui separadamente, nas esferas federal e estadual, neste Plano de Manejo.

A FIGURA 1.12. apresenta a localização e a distribuição das Unidades de Conservação federais e estaduais localizadas no Estado.

FIGURA 1.12 – Mapa das Unidades de Conservação Federais e Estaduais no Rio de Janeiro



Esfera Federal

O Estado do Rio de Janeiro contribui para a conservação da biodiversidade e a melhoria da qualidade de vida da população brasileira, com 18 UCs federais, como mostra o QUADRO 1.15.

Deste total, nove (9) UCs pertencem ao Grupo de Proteção Integral e nove (9) pertencem ao Grupo de Uso Sustentável e se encontram sob a tutela do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Entretanto, além da sobreposição mencionada acima, neste total estão incluídas algumas UCs federais que possuem parte de sua área em territórios de outros estados, como no caso da APA da Serra da Mantiqueira, que possui uma grande extensão em territórios dos Estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro.

Segundo o Atlas de Unidades de Conservação do Estado do Rio de Janeiro (SEMADS, 2001), as UCs federais cobrem uma área de, aproximadamente, 4.300 km^2 ou 430.000 hectares (cerca de 10% do território). Entretanto, desde sua publicação em 2001 criaram-se novas UCs no Estado, o que contribuiu para aumentar a área protegida para, aproximadamente, 9.500 km^2 ou 950.000 hectares, que corresponde à cerca de 21% do território estadual, valor superestimado pelas razões já mencionadas.

QUADRO 1.15 – Unidades de Conservação do Estado do Rio de Janeiro, sob tutela federal

Categoria de Manejo	Número	Área total (ha)	Bioma
Parque Nacional*	5	155.168,00	Mata Atlântica
Reserva Biológica	3	32.318,95	Mata Atlântica
Estação Ecológica	1	21.441,00	Marinho
Área de Proteção Ambiental**	5	688.665,00	Mata Atlântica/Costeiro
Área de Relevante Interesse Ecológico	2	134,00	Mata Atlântica
Reserva Extrativista	1	51.699,00	Mata Atlântica
Floresta Nacional	1	493,00	Mata Atlântica
Total	**18**	**949.918,95**	

FONTE: IBAMA, 2006

NOTAS: Foi incluído o P.N. da Bocaina, que abrange uma área de 98.115 ha, nos Estados do RJ e SP. Foi incluída a APA da Serra da Mantiqueira, que abrange uma área de 422.873,00 ha nos Estados de MG, RJ e SP. Não foram incluídas as RPPNS

Pelo QUADRO 1.15, observa-se que os Parques Nacionais encontram-se em maior número e cobrem uma maior extensão de área protegida dentro do Grupo de Unidades de Proteção Integral, o qual não conta, até o momento, com UCs federais criadas dentro das categorias Refúgio de Vida Silvestre e Monumento Natural.

Pelo QUADRO 1.16, observa-se que, sem considerar as RPPNs – UCs de Uso Sustentável, as Unidades de Conservação de Proteção Integral, criadas no âmbito federal no Estado do Rio de Janeiro, cobrem uma área quase quatro vezes menor do que a área ocupada por Unidades de Conservação de Uso Sustentável. A área total coberta por UCs de Uso Sustentável representa 78% da área total protegida por UCs federeais no Estado. Isto se deve ao fato de que a maior extensão de área protegida no Estado, na esfera federal, é resultado da existência das cinco APAs, que, juntas, totalizam 688.665 hectares.

QUADRO 1.16 – Número total de Unidades de Conservação federais criadas no Estado do Rio de Janeiro, por grupo, sua área total e porcentagem

Número total de Unidades por Grupo			
Grupo	**Subtotal**	**Área total (ha)**	**% da área total**
Proteção Integral	09	208.927,95	22
Uso Sustentável	09	740.991,00	78
Total	**18**	**949.918,92**	**100**

FONTE: IBAMA, 2006
NOTA: Não foram incluídas as RPPNS.

O Estado do Rio de Janeiro é, proporcionalmente, o território que possui o maior número de Parques Nacionais, abrangendo uma área total de, aproximadamente, 155.168 hectares, e a maior proporção de área protegida por esta categoria de manejo (ROCHA, 2002). Entre estes, encontram-se os dois Parques Nacionais mais antigos, originados na primeira fase do processo de criação das UCs no Brasil: O P.N de Itatiaia e o P.N da Serra dos Órgãos.

O QUADRO 1.17 apresenta os dados referentes aos Parques Nacionais criados no Estado do Rio de Janeiro.

QUADRO 1.17 – Parques Nacionais do Estado do Rio de Janeiro, sob a tutela federal

Parques Nacionais	Área Total (ha)	Ano de Criação
P.N. Itatiaia (RJ/MG)	28.155	1937
P.N. Serra dos Órgãos (RJ)	10.527	1939
P.N. Tijuca (RJ)	3.466	1961
P.N. Serra da Bocaina (RJ/SP)	98.115	1971
P.N. Restinga de Jurubatiba (RJ)	14.905	1998
Total	**155.168**	

FONTE: IBAMA, 2006

O QUADRO 1.18 apresenta os dados referentes às Reservas Biológicas federais localizadas no Estado do Rio de Janeiro. Das 26 RBs existentes no Brasil, três se encontram no Estado do Rio de Janeiro e foram criadas no período entre 1974 e 1998, sendo que, duas delas, a RB Poço das Antas e a RB União, encontram-se localizadas na região de ocorrência do mico-leão-dourado, justificando sua importância nos cenários federal e estadual. Com relação à extensão, a RB Tinguá apresenta uma área significativamente maior do que a área das outras duas RBs.

As três Reservas Biológicas federais criadas no Estado (Tinguá, União e Poço das Antas) somam uma área de 328 km^2 ou 32.897 hectares, o que representa 0,7% do território do Estado, 3,5% da área total protegida por UCs federais no Estado e 15,7% da área total (209.506 ha) coberta pelas UCs de Proteção Integral no Estado.

QUADRO 1.18 – Reservas Biológicas do Estado do Rio de Janeiro, sob a tutela federal

Reservas Biológicas	Área Total (ha)	Ano de Criação
R.B. de Poço das Antas (RJ)	5.065	1974
R.B. do Tinguá (RJ)	24.902	1989
R.B. União (RJ)	2.547,95	1998
Total	**32.515**	

FONTE: IBAMA, 2006

No QUADRO 1.19 estão apresentados os dados da E.Ec. de Tamoios, criada com o objetivo de proteger e promover a pesquisa científica e o monitoramento de uma amostra representativa de Mata Atlântica situada no ecossistema insularmarítimo da baía de Ilha Grande, onde se destaca a diversidade biológica da ictiofauna marinha (SEMADS, 2001).

QUADRO 1.19 – Estação Ecológica inserida no Estado do Rio de Janeiro, sob a tutela federal

Estação Ecológica	Área Total (há)	Ano de Criação
E.E. de Tamoios (RJ)	21.441,00	1990
E.E da Guanabara	1.935,00	2006
Total	**23.376,00**	

FONTE: IBAMA, 2006
NOTA: Elaborado pela equipe do plano, com dados disponibilizados pela fonte

A superfície coberta por APAs que estão sob a tutela federal é bastante significativa dentro do território do Estado, sendo que a APA da Mantiqueira também engloba territórios dos Estados de Minas Gerais e São Paulo.

Cabe destacar a recém-criada APA da Bacia do Rio São João, com uma área de, aproximadamente, 150.700 hectares, localizada na área de ocorrência do mico-leão-dourado. Esta APA abrange, parcialmente, os Municípios de Cabo Frio, Casimiro de Abreu, Araruama, Rio Bonito, Rio das Ostras e Cachoeiras de Macacú e, integralmente, o Município de Silva Jardim (CILSJ, 2002). Esta foi a penúltima UC criada no Estado do Rio de Janeiro, na esfera federal, desconsiderando-se as RPPNs. A última UC federal criada no Estado do Rio de Janeiro foi a Estação Ecológica da Guanabara.

Pode-se observar, no QUADRO 1.20, que todas as outras APAs foram criadas no período entre 1982 e 1985.

QUADRO 1.20 – Áreas de Preservação Ambiental do Rio de Janeiro, sob tutela federal

Área de Proteção Ambiental	Área Total (ha)	Ano de Criação
A.P.A de Petrópolis (RJ)	68.395,00	1982
A.P.A de Cairuçu (RJ)	32.688,00	1983
A.P.A de Guapi-Mirim (RJ)	13.961,00	1984
A.P.A da Mantiqueira (RJ/MG/SP)	422.873,00	1985
A.P.A da Bacia do São João / Mico-Leão-Dourado (RJ)	150.686,00	2002
Total	**688.603**	

FONTE: IBAMA, 2006
NOTA: Elaborado pela equipe do Plano, com dados disponibilizados pela fonte

O QUADRO 1.21 apresenta as duas ARIEs criadas no Estado do Rio de Janeiro, no âmbito federal. Juntas, estas UCs protegem uma pequena porção do teritório do Estado. Cabe destacar que, apesar do IBAMA (2007) e do IEF (2007) manterem no seu banco de dados a criação da ARIE das Ilhas Cagarras, a mesma não foi efetivada e atualmente está em discussão no RJ com a comunidade a categoria de manejo mais adequada.

QUADRO 1.21 – Áreas de Relevante Interesse Ecológico do Rio de Janeiro, sob tutela federal

Área de Relevante Interesse Ecológico	Área Total (ha)	Ano de Criação
A.R.I.E. Floresta da Cicuta (RJ)	125,00	1985
A.R.I.E. das Ilhas Cagarras (RJ)	200,00	1989
Total	**325,00**	

FONTE: IBAMA, 2006
NOTAS: Elaborado pela equipe do plano, com dados disponibilizados pela fonte

A Reserva Extrativista do Arraial do Cabo, apresentada no QUADRO 1.22, foi declarada de interesse social e ecológico, com a finalidade de garantir a exploração auto-sustentável e a conservação dos recursos naturais renováveis, especialmente os pesqueiros, utilizados pelas populações tradicionais do Município de Arraial do Cabo, onde se encontra inserida (SEMADS, 2001).

QUADRO 1.22 – Reserva Extrativista do Rio de Janeiro, sob a tutela federal

Reserva Extrativista	Área Total (ha)	Ano de Criação	Principal recurso manejado
R.Ex. Marinha do Arraial do Cabo (RJ)	51.699,00	1997	Pesca
Total	**51.699,00**		

FONTE: IBAMA, 2006
NOTAS: Elaborado pela equipe do Plano com dados disponibilizados pela fonte

A Floresta Nacional Mario Xavier (QUADRO 1.23) abriga, nas partes mais elevadas, exemplares de florestas naturais. Com o apoio do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, no período entre 1946 e 1977 nela foram plantadas diversas espécies nativas. As principais atividades desenvolvidas nesta F.N. estão relacionadas à produção e comercialização de mudas, coleta e beneficiamento de sementes, corte e comercialização de toras e mourões e escoramentos de eucaliptos, além de atividades de apoio à educação ambiental (SEMADS, 2001).

QUADRO 1.23 – Floresta Nacional, sob tutela federal

Floresta Nacional	Área Total (ha)	Ano de Criação	Principal recurso manejado
F.N Mário Xavier (RJ)	493,00	1986	Mudas e sementes florestais
Total	**493,00**		

FONTE: IBAMA, 2006
NOTAS: Elaborado pela equipe do Plano com dados disponibilizados pela fonte

Igualmente importante é a existência de um número crescente e significativo de RPPNs no Estado do Rio de Janeiro, por iniciativa de proprietários particulares, empresas e Organizações Não-Governamentais.

O Rio de Janeiro está entre os primeiros estados do Brasil, com o maior número de RPPNs, num total de 42, que totalizam 3.961,27 hectares, sendo que Silva Jardim se tornou o município com o maior número de RPPNs federais do Estado do Rio de Janeiro, com sete RPPNs criadas, segundo o Relatório Resumido das RPPN por Estado (IBAMA, 2006).

A existência destas RPPNs no Estado fortalece a proteção na Região da Reserva Biológica União, onde estão localizadas duas RPPNs em Macaé (Barra do Sana e Shangrilah), que somam uma área de 248,40 hectares, e duas em Casimiro de Abreu (Córrego da Luz e Bom Retiro), que somam 492 hectares. Juntas, estas quatro RPPNs, localizadas na Região da RB União, somam uma área de, aproximadamente, 740 hectares. O QUADRO 1.24 apresenta as RPPNs criadas do Estado do Rio de Janeiro.

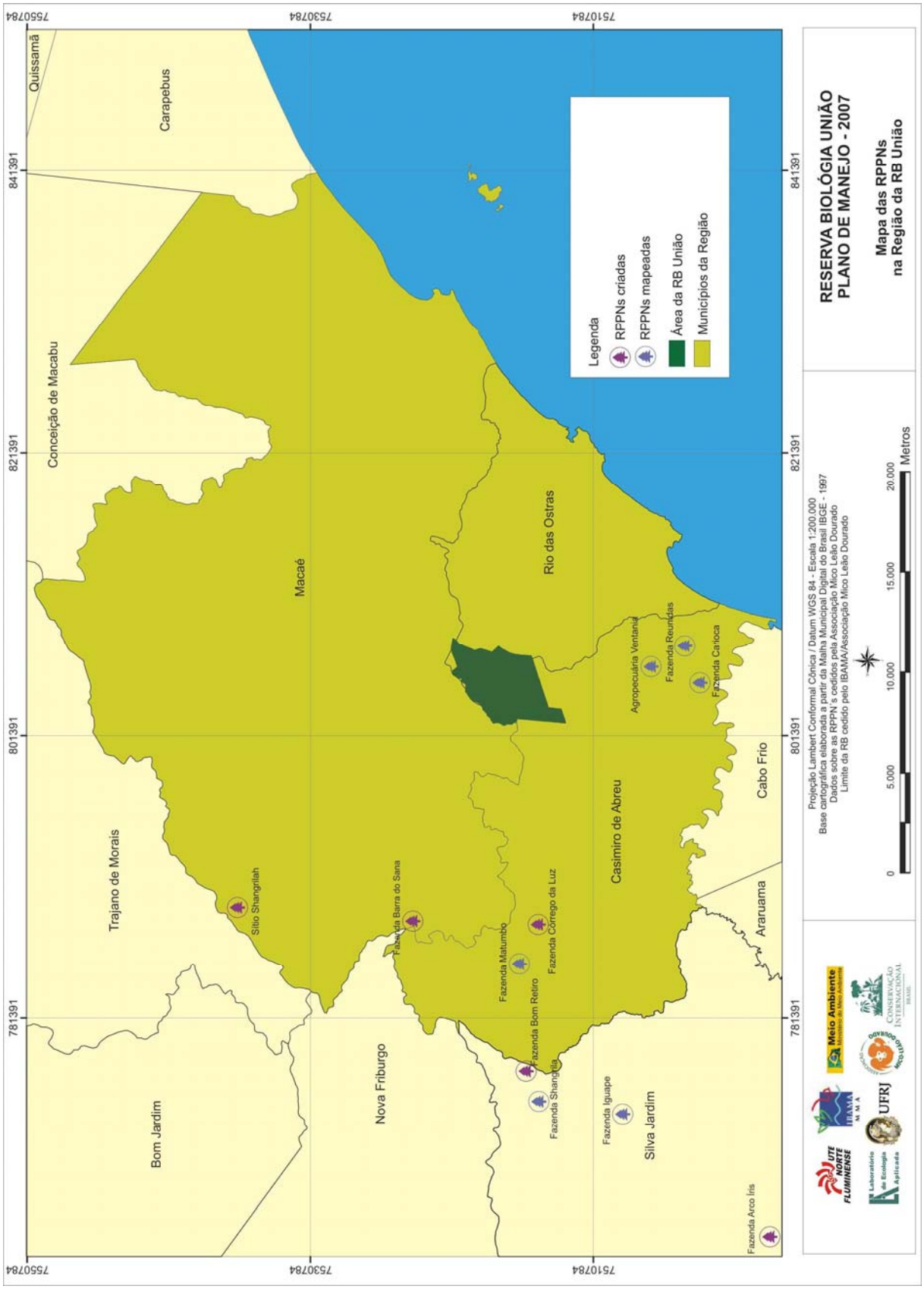
QUADRO 1.24 – Reservas Particulares do Patrimônio Natural do Estado do Rio de Janeiro

Reserva Particular do Patrimônio Natural	Município / UF	Legislação	Área / Ha
Gleba O Saquinho de Itapirapuã	Angra dos Reis / RJ	03/98-N	3,97
Gaia	Bom Jardim	122/02	40,00
Sítio Granja São Jorge	Campo Grande / RJ	091/99	2,60
Fazenda Bom Retiro	Casimiro de Abreu / RJ	04/98-N	472,00
Fazenda Córrego da Luz	Casimiro de Abreu / RJ	16/93-N	20,00
Jornalista Antenor Novaes	Eng. Paulo de Frontin	29/99-N	125,00
Fazenda Porangaba	Itaguaí	123/02	9,00
Sítio Poranga	Itaguaí / RJ	041/92-N	34,00
Sítio Angaba	Itaguaí/ RJ	041/92-	29,00
Fazenda Barra do Sana	Macaé / RJ	065/99	162,40
Sítio Shangrilah	Macaé / RJ	156/98-N	86,00
Querência	Magé	05/99-N	6,30
El Nagual	Majé / RJ	088/99	17,20
Fazenda Santa Izabel	Mangaratiba	05/96-N	525,00
Fazenda Cachoeirinha	Mangaratiba / RJ	22/99-N	650,00
Sítio Santa Cruz	Mendes / RJ	100/99-N	46,80
Fattoria Grigea	Nova Friburgo	135/02	10,20
Sítio Paiquerê	Nova Igauçú	89/02	14,10
Fazenda Limeira	Petrópolis / RJ	61/97-N	18,73
Pedra Dos Amarílis	Petrópolis / RJ	06/93-N	39,64
Nossa Senhora das Graças	Rio Claro	171/02	30,73
Fazenda Roça Grande	Rio Claro / RJ	481/91	63,70
Fazenda São Benedito	Rio Claro / RJ	70/01	144,00
Sítio Fim da Picada	Rio Claro / RJ	33/2000	7,05
Ce. Ecol. Metodista Ana Gonzaga	Rio de Janeiro / RJ	044/99-N	73,12
Ceflusmme	Rio de Janeiro / RJ	102/94	3,40
Mato Grosso	Saquarema / RJ	25/2000	26,11
Floresta Alta	Silva Jardim	153/01	524,03
Fazenda Arco-Íris	Silva Jardim / RJ	103/94	45,86
Fazenda Gaviões	Silva Jardim / RJ	69/01	117,39
Granja Redenção	Silva Jardim / RJ	72/96-N	33,80
Reserva União	Silva Jardim / RJ	68/00	343,10
Serra Grande	Silva Jardim / RJ	18/04	108,00
Sítio Cachoeira Grande	Silva Jardim / RJ	171/97-N	14,00
Sítio Santa Fé	Silva Jardim / RJ	110/96-N	14,31
Fazenda Suspiro	Teresópolis / RJ	03/99-N	18,21
Maria Francisca Guimarães	Teresópolis / RJ	160/98-N	1,02
Sesc/Tinguá	Tinguá	176/02	16,50
Fazenda São Geraldo	Valença / RJ	039/99-N	173,00

FONTE: IBAMA, 2006

A FIGURA 1.13 mostra as RPPNs criadas na Região da Reserva Biológica União.

FIGURA 1.13 – Mapa das RPPNs na Região da RB União



Esfera Estadual

Segundo o Atlas das Unidades de Conservação do Estado do Rio de Janeiro (SEMADS, 2001), as UCs estaduais abrangem uma área de, aproximadamente, 1.400 km^2, que correspondem à 3.2% do seu território. Estas UCs têm a tutela dividida entre dois órgãos vinculados à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento: a FEEMA e a IEF.

No entanto, hoje, a área do Estado protegida por UCs estaduais aumentou para 184.877,3ha que correspondem à 5,1% do território do Estado, com a criação de novas UCs, como a APA de Macaé de Cima, criada em 2001, e o Parque Estadual dos Três Picos, em 2002.

As UCs de Proteção Integral, exceto o P. E. Marinho Aventureiro, a RB da Praia do Sul e a E.E. do Paraíso, são administradas pelo IEF, e as UCs de Uso Sustentável estão sob a tutela da FEEMA.

Cabe ressaltar que, no Estado do Rio de Janeiro, existem áreas especialmente protegidas que não foram contempladas na Lei do SNUC, mas que continuam válidas, sem, contudo, serem regidas por tal legislação, entre as quais se destacam a Reserva Biológica e Arqueológica de Guaratiba e a Reserva Ecológica da Juatinga. Da mesma forma, os municípios apresentam categorias de manejo não contempladas pelo SNUC.

Os QUADROS de 1.25 a 1.31 apresentam informações das Unidades de Conservação estaduais, por categoria de manejo, incluindo a área total e o bioma. Cabe ressaltar que nenhuma das 26 UCs estaduais está localizada na Região da RB União.

Os dados mostram que, na esfera estadual, o Rio de Janeiro possui 26 Unidades de Conservação, algumas delas muito relevantes, como os Parques Estaduais,que representam uma área importante para conservação, conforme pode ser observado no QUADRO 1.25

Nota-se que as APAs são em maior número e as únicas UCs estaduais existentes no Estado do Rio de Janeiro do grupo de Uso Sustentável Estadual. Ocupando uma grande extensão no território estadual.

QUADRO 1.25 – Unidades de Conservação Estaduais

Categoria de Manejo	Número	Área total (ha)	Bioma
Parque Estadual	8	88.712,3	Mata Atlântica/ Costeiro
Reserva Biológica	3	9.268	Mata Atlântica
Reserva Ecológica	3	10.947	Mata Atlântica
Estação Ecológica	2	8.180	Mata Atlântica/ Marinho
Área de Proteção Ambiental	10	67.770	Mata Atlântica/ Costeiro
Total	**26**	**184.877,3**	

FONTE: IEF, 2005; FEEMA, 2005

No QUADRO 1.26, podem ser observados os valores de área das UC's estaduais, notando-se que as de Proteção Integral são em maior número e cobrem uma área maior (63%) em relação às UCs de Uso Sustentável (36,7%). Entretanto, como foi mencionado anteriormente, este valor está superestimado, visto que algumas UCs de Uso Sustentável abrangem áreas de UCs de Proteção Integral.

QUADRO 1.26 – Número total de Unidades de Conservação estaduais do Rio de Janeiro, por grupo, sua área total e porcentagem

Número total de Unidades por Grupo			
Grupo	**Subtotal**	**Área total (ha)**	**% da área total**
Proteção Integral	16	117.107,3	63,3
Uso Sustentável	10	67.770	36,7
Total	**26**	**184.877,3**	**100**

No QUADRO 1.27, podem ser observados os valores de área dos oito Parques Estaduais do Rio de Janeiro, verificando-se que apenas três foram criados mais recentemente, a partir da década de 90, destacando-se o P.E. dos Três Picos, em 2002, que é a unidade mais extensa dentro desta categoria, no âmbito estadual. Em 2002, a Reserva Florestal do Grajaú, que outrora era a única UC criada dentro desta categoria, foi transformada em Parque Estadual, através do Decreto Estadual nº 32.017, de 15 de outubro de 2002, atendendo ao Art. 55 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. A área foi reflorestada a partir de 1966 e sua criação foi o resultado da reivindicação dos moradores do bairro do Grajaú, onde está localizada, e da Sociedade dos Amigos da Reserva do Grajaú (SEMADS, 2001).

QUADRO 1.27 – Parques Estaduais do Estado do Rio de Janeiro, apresentados por ordem crescente do ano de sua criação

Parques Estaduais	Área total (ha)	Ano de criação
1. P.E. do Chacrinha	13,30	1969
2. P.E. do Desengano	22.400	1970
3. P.E. da Ilha Grande	5.594	1971
4. P.E. da Pedra Branca	12.500	1974
5. P.E. Marinho Aventureiro*	-	1990
6. P.E. da Serra da Tiririca	1.800	1991/93
7. P.E. dos Três Picos	46.350	2002
8. P.E. do Grajaú	55,00	1978/2002
Total	**88.712,3**	**-**

FONTE: SEMADS, 2001; IEF, 2005; FEEMA, 2005; e Drummond, 1997
NOTAS: Elaborado pela equipe do Plano com dados disponibilizados pela fonte.
LEGENDA: *O P.E. Marinho do Aventureiro compreende uma área de 5 milhas náuticas

No QUADRO 1.28, podem-se verificar os dados referentes às Estações Ecológicas Estaduais. A Estação Ecológica do Paraíso foi criada com o objetivo principal de propiciar a realização de pesquisas básicas e aplicadas de ecologia, a proteção do ambiente natural e o desenvolvimento de atividades de educação ambiental. Nela foi implantado, em 1979, o Centro de Primatologia do Rio de Janeiro (CPRJ), que desempenha um importante papel para a conservação de espécies da fauna primatológica brasileira ameaçada de extinção, entre as quais o mico-leão-dourado *Leontopithecus rosalia*. A E.E. de Guaxindiba foi criada com o objetivo de proteger o último remanescente expressivo de mata estacional na região nordeste do Estado, na localidade conhecida como Mata do Carvão.

QUADRO 1.28 – Estações Ecológicas do Estado do Rio de Janeiro

Estação Ecológica	Área total (ha)	Ano de criação
E.E. Paraíso	4.920	1987
E.E. de Guaxindiba	3.260	2002
Total	**8.180**	

FONTE: SEMADS, 2001
NOTA: Elaborado pela equipe do Plano, com dados disponibilizados pela fonte

Como mostra o QUADRO 1.29, o Estado do Rio de Janeiro possui três Reservas Biológicas, entre as quais se destaca a RB da Praia do Sul, que é a mais extensa e protege cinco ecossistemas naturais diferentes, além de apresentar importantes sitíos arqueológicos.

Cabe ressaltar que a Reserva Biológica e Arqueológica de Guaratiba está enquadrada em uma categoria de manejo não contemplada no SNUC.

QUADRO 1.29 – Reservas Biológicas do Estado do Rio de Janeiro, apresentadas por ordem crescente do ano de sua criação

Reserva Biológica	Área total (ha)	Ano de criação
Reserva Biológica e Arqueológica de Guaratiba	2.800	1974
RB de Araras	2.068,45	1977
RB da Praia do Sul	3.600	1991
Total	**9.268**	

FONTE: SEMADS, 2001
NOTA: Elaborado pela equipe do Plano, com dados disponibilizados pela fonte

Verifica-se no QUADRO 1.30 que existem três Reservas Ecológicas no Estado do Rio de Janeiro, sob a tutela estadual. A REc. de Jacarepiá foi criada com o objetivo principal de proteger a mata de restinga próxima à Lagoa de mesmo nome, localizada no Município de Saquarema - área de elavada importância para diversas espécies da fauna, entre as quais o mico-leão-dourado. A R.Ec. da Juatinga, localizada no Município de Paraty, possui uma área expressiva de 8.000 hectares de Floresta Atlântica, incluindo vegetação de restinga, manguezais e costões rochosos. Cabe ressaltar que esta categoria de manejo não foi enquadrada no SNUC e, portanto, estas serão avaliadas e adaptadas à lei.

QUADRO 1.30 – Reservas Ecológicas do Estado do Rio de Janeiro, apresentadas por ordem crescente do ano de sua criação

Reserva Ecológica	Área total (ha)	Ano de criação
R.Ec. de Jacarepiá	1.267	1986
R.Ec. Massambaba	1.680	1986
R.Ec. da Juatinga	8.000	1992
Total	**10.947**	

FONTE: SEMADS, 2001
NOTA: Elaborado pela equipe do Plano, com dados disponibilizados pela fonte

O Estado do Rio de Janeiro possui 10 Áreas de Proteção Ambiental que ocupam, no mínimo, uma área total de 67.770ha e foram criadas no período entre 1984 e 2002, conforme pode ser observado no QUADRO 1.31.

QUADRO 1.31 – Áreas de Proteção Ambiental do Estado do Rio de Janeiro, apresentadas por ordem crescente do ano de sua criação

Área de Proteção Ambiental	Área total (ha)	Ano de criação
APA de Marica	500	1984
APA de Jacarandá	2.700	1985
APA de Massambaba	7.630	1986
APA de Mangaratiba	23.000	1987
APA de Gericinó-Mendanha	10.500	1988
APA da Serra de Sapiatiba	6.000	1990
APA das Bacias dos Frades	7.500	1990
APA de Macaé de Cima	*	2001
APA do Pau-Brasil	9.940	2002
APA da Bacia do Rio Macacú	*	2002
Total	**67.770**	

FONTE: SEMADS, 2001; FEEMA, 2005
NOTA: Elaborado pela equipe do Plano, com dados disponibilizados pela fonte
LEGENDA: * dados não encontrados

1.4.1.3. – O Planejamento Regional e a inserção da RB

O planejamento ambiental envolve o ordenamento do espaço físico, que inclui a criação, o planejamento e a gestão de áreas protegidas.

É fundamental que o planejamento de uma Unidade de Conservação leve em consideração os sistemas de planejamento da região onde se encontra inserida. Estes sistemas podem envolver os planos diretores dos municípios, a gestão de APAs, o zoneamento-ecológico-econômico e os planos de bacias hidrográficas e de microbacias, entre outros.

As ações, os planos, os projetos e os programas que visam a manutenção e a recuperação da biodiversidade e o desenvolvimento sustentável devem estar associados e, de preferência, integrados a tais estratégias de ordenamento e planejamento do desenvolvimento territorial regional.

Esta integração pode ser feita através do estabelecimento de corredores ecológicos e também de mosaicos de UCs, ou, numa escala maior, através da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, do gerenciamento costeiro e do manejo integrado de bacias hidrográficas (CI et al, 2000).

A utilização em associação das diferentes estratégias de conservação, como aquelas mencionadas acima, torna-se instrumento de extrema importância para a gestão integrada da paisagem, que é considerada, atualmente, a abordagem mais eficiente para conservar a biodiversidade (CABRAL, 2002).

A Lei que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza contemplou alguns destes instrumentos de planejamento e manejo na escala de paisagens, tais como os Corredores Ecológicos, os Mosaicos de UCs e as próprias Zonas de Amortecimento.

No caso da Mata Atlântica, os esforços integrados para implementar o planejamento regional são recentes. A seguir, são apresentadas algumas destas estratégias de planejamento e gestão ambiental de interesse para a conservação da RB União: a divisão do Estado do Rio de Janeiro em macroregiões ambientais, com a criação de consórcios e comitês de bacia; a gestão participativa nas APAs; iniciativas de implementação de corredores em diferentes escalas e o incentivo à criação de RPPNS.

Além do que já foi citado, ressalta-se a importância dos incentivos e das ações para a criação de RPPNs no contexto do planejamento integrado da paisagem.

Macroregiões Ambientais do Estado do Rio de Janeiro

A SEMADUR dividiu o território do Estado em sete macroregiões ambientais, oficializadas pelo Decreto Estadual Nº. 26.058 de 14/03/2000, como estratégia de planejamento e gestão ambiental.

A superfície terrestre de uma macroregião compreende uma ou mais bacias hidrográficas, sendo delimitada por divisores de água. Cada uma possui sua porção terrestre e marinha. Esta última abrange a zona costeira, incluindo baías, praias, costões rochosos, manguezais, estuários e uma faixa de mar aberto, cuja largura é estabelecida com base em critérios definidos pelo Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro.

Das sete macroregiões existentes no Estado, duas delas, a MRA-4 e a MRA-5, estão localizadas na Região da Reserva Biológica União, que abrange o território dos Municípios de Casimiro de Abreu, Rio das Ostras e Macaé.

A MRA-4 corresponde às bacias da Região dos Lagos e do Rio São João e a Zona Costeira Adjacente e tem o nome abreviado "Região dos Lagos-São João". O setor terrestre está constituído pelas bacias das lagunas de Jaconé, Saquarema e Araruama e dos Rios São João, Una e das Ostras. O Setor Costeiro está constituído pela Zona Costeira, entre a ponta situada próxima aos limites entre Maricá e Saquarema e uma ponta ao sul da praia de Itabepussus, no Município de Rios das Ostras. Abrange uma superfície continental de 3.752 $km^{2,}$, o que corresponde a cerca de 8% da superfície do Estado.

A bacia do Rio S. João abrange, parcialmente, os Municípios de Cachoeiras de Macacú, Rio Bonito, Araruama, São Pedro D'Aldeia, Cabo Frio, Rio das Ostras e Casimiro de Abreu e, integralmente, o Município de Silva Jardim.

Os seguintes municípios possuem seu território integralmente situado na MRA-4: Saquarema, Araruama, Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Armação de Búzios e Silva Jardim. Por outro lado, os Municípios de Rio Bonito, Cachoeiras de Macacú, Casimiro de Abreu, Rio das Ostras e Maricá possuem seu território parcialmente situado nesta macroregião, que tem um total de 12 municípios.

Na área de abrangência da MRA-4 estão localizadas, total ou parcialmente, Unidades de Conservação federais, estaduais e municipais, conforme mostra o QUADRO 1.32.

Entre estas UCs encontra-se a Reserva Biológica União, sendo alvo das ações que vêm sendo implementadas ou apoiadas pelo Consórcio Intermunicipal Lagos São João.

QUADRO 1.32 – Unidades de Conservação e outras Áreas Protegidas localizadas na Macroregião Ambiental MRA-4

Denominação / Subordinação	Área (ha)	Atos Legais	Município
Reserva Biológica de Poço das Antas (IBAMA)	5.000	Dec. nº 73.791 de 11.03.74, Dec.nº 76.534, de 03.11.75	Silva Jardim
Reserva Biológica União (IBAMA)	2.547,95	Dec. s/n, de 22.04.98	Rio das Ostras, Casimiro de Abreu e Macaé
REx Marinha de Arraial do Cabo (IBAMA)	56.769	Dec. s/n, de 03.01.97	Arraial do Cabo
APA da bacia do Rio São João/ Mico-leão-Dourado(IBAMA)	150.700	Dec.s/n, de 27.06.02	Municipios da bacia do Rio São João
P.E. Três Picos (IEF)	46.350	Dec. Est. Nº 31.343/ 02	Teresópolis, Nova Friburgo, Guapimirim, Silva Jardim e Cachoeiras de Macacu
APA do Pau-Brasil (FEEMA)	-	Dec. nº 31.346, de 06.06.02	Cabo Frio e Búzios
Parque das Dunas (IEF)	----	Lei nº 1807, de 3/04/91	Dunas dos Peró, Massambaba e Dama Branca
REc. de Massambaba (IEF)	1.680	Dec. nº 9.529-A, de 15.12.86	Arraial do Cabo
REc. de Jacarepiá (IEF)	1.267	Dec. nº 9.529-B, de 15.12.86	Saquarema
APA de Massambaba (FEEMA)	7.630	Dec. nº 9.529 – C, de 15/12/86	Arraial do Cabo, Araruama e Saquarema
APA da Serra da Sapiatiba (FEEMA)	6.000	Dec. nº 15.136, de 20/07/90	São Pedro da Aldeia e Iguaba Grande
APA da Serra do Sambê	-	-	Rio Bonito
APA da Lagoa do Iriry (Secretaria Municipal de Rio das Ostras)	98,27	Dec. Municipal n.º 028, de 27.07.00, regulamentado pela Lei Municipal n.º 740 / 2003	Rio das Ostras
ARIE de Itapebussus (Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Rio das Ostras)	907,22	Dec. Municipal nº 038/02, regulamentado pelo Decreto 119 / 2004	Rio das Ostras

Denominação / Subordinação	Área (ha)	Atos Legais	Município
Parque Natural Municipal dos Pássaros	8,13	Dec. Municipal 091 / 2002, ampliado pelo Decreto 055 / 2004 e regulamentado pelo Decreto 114 / 2004	Rio das Ostras
Monumento Natural dos Costões Rochosos (Secretaria Municipal de Rio das Ostras)	34,06	Dec.Municipal nº054, de 26/07/02 e regulamentado pelo Decreto 118 / 2004	Rio das Ostras
Parque da Caixa d' água	-	-	Rio Bonito
APA Azeda Azedinha	-	-	Armação dos Búzios
Parque Municipal da Praia do Forte	-	Lei Orgânica Art. 180, V	Cabo Frio
Parque Municipal da Gamboa	-	Lei Orgânica Art. 180, V	Cabo Frio
Parque Municipal da Boca da Barra	-	Lei Orgânica Art. 180, V	Cabo Frio
Parque Municipal das Dunas	-	Lei Orgânica Art. 180, V	Cabo Frio
Parque do Mico-Leão-Dourado	-	Dec. de 1997	Cabo Frio
Matas de Restinga da Marinha do Brasil (Base Aeronaval)	-	-	Cabo Frio
Áreas Tombadas Dunas de Cabo Frio e Arraial do Cabo (INEPAC)	- - -	Resol. SÉC 46/88	Cabo Frio e Arraial do Cabo
RPPN Fazenda Bom Retiro (IBAMA)	472	Portaria IBAMA 04/98	Casimiro de Abreu
RPPN Faz. Córrego da Luz (IBAMA)	20	Portaria IBAMA 16/93	Casimiro de Abreu
RPPN Faz. Arco-Íris (IBAMA)	45	Portaria IBAMA 103/94	Silva Jardim
RPPN Sítio Cachoeira Grande (IBAMA)	14	Portaria IBAMA 171/97	Silva Jardim
RPPN Sítio Santa Fé (IBAMA)	14	Portaria IBAMA 110/96	Silva Jardim
RPPN Granja Redenção (IBAMA)	33	Portaria IBAMA 72/96	Silva Jardim
RPPN Mato Grosso (IBAMA)	26,11	Portaria IBAMA 25/00-N	Saquarema
RPPN Búzios Mega Resort (IBAMA)	-	-	Armação dos Búzios
Reserva Tauá	-	-	Armação dos Búzios
Parque da Preguiça	14	-	Cabo Frio

FONTE: CILSJ, 2003 – Atualizado em 2007 pela equipe técnica do Plano de Manejo

A MRA-5 está formada pela bacia do Rio Macaé, Lagoa Feia e Zona Costeira adjacente. Possui o nome abreviado "Macaé-Lagoa Feia". Seu Setor Terrestre está constituído pela bacia do Rio Macaé e pelas lagoas de Imboassica, Feia e diversas bacias menores situadas até o limite da MRA-6.

Os seguintes municípios possuem seus territórios integralmente situados na macroregião ambiental MRA-5: Macaé, Carapebus, Quissamã e Conceição de Macabú. Por outro lado, os Municípios de Casimiro de Abreu, Nova Friburgo, Rio das Ostras, Campos dos Goytacazes, Trajano de Morais, Santa Maria Madalena e São João da Barra possuem seu território parcialmente situado nesta macroregião, que tem um total de 11 municípios.

As Unidades de Conservação abrangidas, total ou parcialmente, pela MRA-5 estão listadas no QUADRO 1.33. Pode-se observar que algumas UCs têm parte do seu território localizado na MRA-4 e parte na MRA-5, como é o caso da RB União.

QUADRO 1.33 – Unidades de Conservação localizadas na Macroregião Ambiental MRA-5

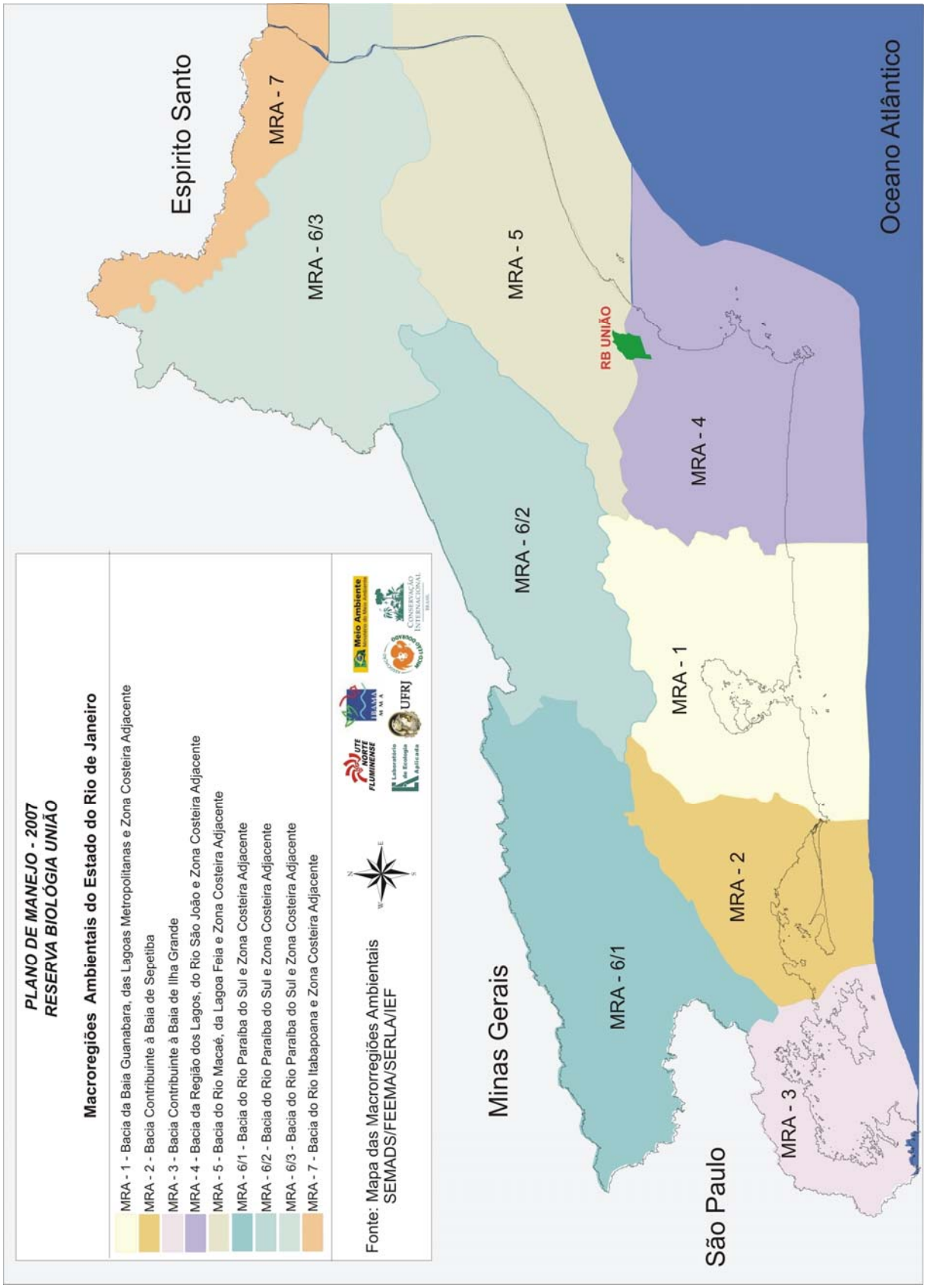
Denominação / Subordinação	Área (Ha)	Atos Legais	Município (S)
P.N. da Restinga de Jurubatiba (IBAMA)	14.860	Decreto federal s/n, de 29.04.98	Quissamã, Carapebus e Macaé
RB União (IBAMA)	2.547,95	Decreto federal de 22.04.98	Rio das Ostras e Casimiro de Abreu

Denominação / Subordinação	Área (Ha)	Atos Legais	Município (S)
APA da bacia do Rio São João/Mico-Leão-Dourado (IBAMA)	150.700	Decreto federal, de 27.06.02	Abrange parcialmente os Municípios de Cachoeiras de Macacú (nascente), Rio Bonito, Casimiro de Abreu (foz), Araruama, Cabo Frio e Rio das Ostras e engloba integralmente o Município de Silva Jardim.
P.E. do Desengano (IEF)	22.400	Decreto-lei 250, de 13.04.70	Campos, São Fidélis e Santa Maria Madalena
P.E. Três Picos (IEF)	46.350	Dec. Est. Nº 31.343/ 02	Teresópolis, Nova Friburgo, Guapimirim, Silva Jardim e Cachoeiras de Macacú
Parque Natural Municipal Fazenda Atalaia (Sec. Municipal de Meio Ambiente de Macaé)	235	Lei Municipal 1596, de abril de 1995	Macaé
APA do Sana (Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Macaé)	11.802	Lei nº 2172, de 30 de novembro de 2001	Macaé
APA do Arquipélago de Sant' Ana (Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Macaé)	Não mencionada na Lei	Lei Municipal Nº 1.216, de 15.12.89	Macaé
Parque Natural Municipal do Arquipélago de Sant' Ana	Não mencionada na Lei	Lei Municipal Nº 1.216, de 15.12.89	Macaé
Parque Municipal Córrego da Luz (Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Casimiro de Abreu)	216,00	Dec. nº 097, de 30 de setembro de 2005	Casimiro de Abreu
R.Ec. de Macaé de Cima (Prefeitura de Nova Friburgo)	7.200	Lei 1.556, de 17.10.90	Nova Friburgo
ARIE de Itapebussus (Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Rio das Ostras)	907,22	Dec. Municipal Nº 038/02, regulamentado pelo Decreto 119 / 2004	Rio das Ostras
Monumento Natural dos Costões Rochosos (Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Rio das Ostras)	34,06	Dec.Municipal nº054, de 26/07/02 e regulamentado pelo Decreto 118 / 2004	Rio das Ostras
Parque Natural Municipal dos Pássaros (Secreatria Municipal de Meio Ambiente, agricultura e Pesca de Rio das Ostras)	8,13	Dec. Municipal 091 / 2002, ampliado pelo Decreto 055 / 2004 e regulamentado pelo Decreto 114 / 2004	Rio das Ostras
Área de Proteção Ambiental da Lagoa do Iriry (Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Rio das Ostras)	98,27	Dec. Municipal n.º 028, de 27 de julho de 2000, regulamentado pela Lei Municipal n.º 740 / 2003	Rio das Ostras
RPPN Sítio Changrilá	43	Portaria IBAMA 156/98	Macaé
RPPN Santuário de Vida Silvestre da Forquilha	81,6		Campos
RPPN Fazenda Bom Retiro (IBAMA)	472	Portaria IBAMA 04/98	Casimiro de Abreu
RPPN Fazenda Córrego da Luz (IBAMA)	20	Portaria IBAMA 16/93	Casimiro de Abreu

FONTE: MRA-5, 2003; CILSJ, 2003. Atualizado em 2007 pela equipe técnica do PM com dados dos Municípios.

Estas Macroregiões estão apresentadas na FIGURA 1.14, onde se pode observar os seus limites e a sua extensão.

FIGURA 1.14 – Macroregiões Ambientais do Estado do Rio de Janeiro



A importância da APA da Bacia do Rio São João / Mico-leão-dourado para a conservação da biodiversidade na Região da RB União

As experiências de planejamento ambiental regional em andamento incluem as Áreas de Proteção Ambiental – APAs.

Para garantir a conservação da biodiversidade em escala regional, que abrange áreas predominantemente de domínio privado, é necessário estabelecer um compromisso entre os diversos setores, grupos e indivíduos envolvidos.

Seguindo estes princípios, foi criada a APA da Bacia do Rio São João, mediante o Decreto Federal s/nº, em 27 de junho de 2002, como resultado de esforços conjuntos de segmentos da sociedade, com o apoio dos municípios que compõem a Bacia Hidrográfica do Rio São João, dos órgãos ambientais, da comunidade científica, de Organizações Não-Governamentais e de membros da sociedade civil.

Esta APA está localizada na região centro-leste do Estado do Rio de Janeiro e possui uma área total aproximada de 150.700,00 hectares, cobrindo quase toda a área da bacia hidrográfica do rio São João, abrangendo, parcialmente, os Municípios de Cachoeiras de Macacú (nascente), Rio Bonito, Casimiro de Abreu (foz), Araruama, Cabo Frio e Rio das Ostras e englobando integralmente o Município de Silva Jardim.

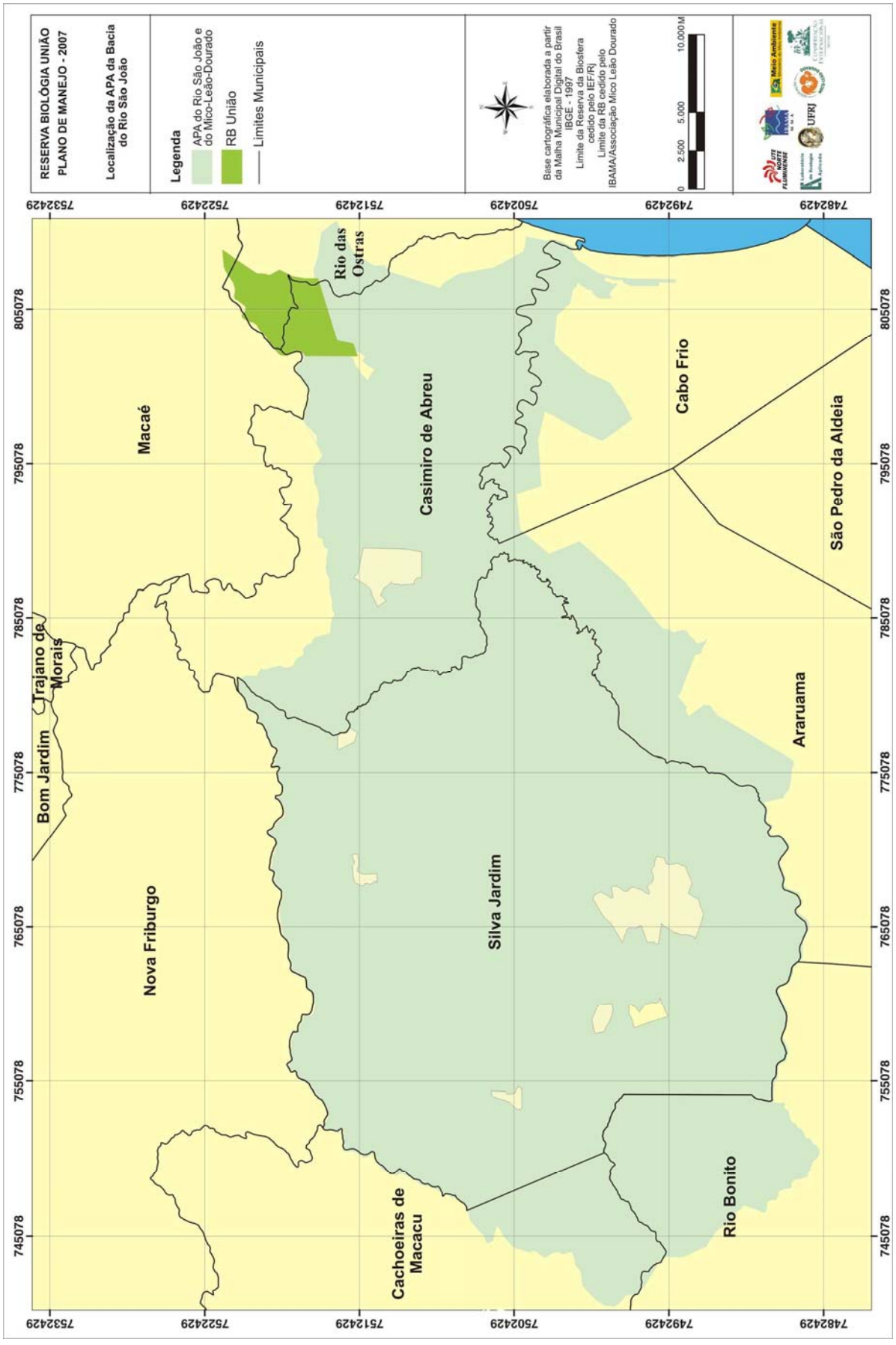
Foi criada para cumprir os objetivos de proteger e conservar os mananciais hídricos, regulando o uso dos recursos hídricos e o parcelamento do solo, visando garantir o uso racional dos recursos naturais e proteger os remanescentes de floresta ombrófila de encosta e baixada – Mata Atlântica e o patrimônio ambiental e cultural da região (Decreto s/n, de 27 de junho de 2002).

Foram excluídas do perímetro da APA as áreas urbanas e a região sul, formada por áreas bastante antropizadas com solos degradados ou com intensa atividade pecuária. Também foram excluídas as Unidades de Conservação – Reservas Biológicas de Poço das Antas e União, Parque Municipal do Mico-Leão-Dourado e todas as Reservas Particulares do Patrimônio Natural já criadas. Entretanto, a APA abrange parcialmente o entorno da RB União.

Os remanescentes abrangidos pela APA são considerados de extrema importância para a conservação da biodiversidade da região, estando incluídos em três polígonos do PROBIO considerados de prioridade extremamente alta para a conservação da biodiversidade: Serra dos Órgãos (MA-690), Poço das Antas (MA-691) e Niterói-Saquarema (MA-693). Sua posição geográfica na região é estratégica e favorece a criação de mosaico com outras UCs, como já vem sendo discutido com as Reservas Biológicas de Poço das Antas e União e as prefeituras locais. As três UCs federais desenvolvem muitas ações em conjunto, o que aumenta a efetividade de sua gestão e também da conservação da biodiversidade em toda a região abrangida por elas.

A FIGURA 1.15 apresenta a localização e a área da APA da Bacia do Rio São João (IBAMA, 2006), incluindo-se a da Reserva Biológica União.

FIGURA 1.15 – Localização da APA da Bacia do Rio São João



Gestão integrada de Unidades de Conservação

Desde 2004, as Reserva Biológicas União e de Poço das Antas junto com a APA da Bacia do Rio São João, estão implementando a gestão integrada das Unidades de Conservação Federais da Região, visando principalmente potencializar as ações das três unidades aproveitando os recursos disponíveis que, somados, constituem um significativo efetivo pessoal e recursos logísticos. Desta forma, foram definidos procedimentos para manifestações do IBAMA nas áreas de sobreposição da APA com as zonas de amortecimento das Reservas Biológicas, sendo as vistorias neste caso realizadas em conjunto entre as unidades afetadas.

Também são programadas ações de fiscalização conjuntas abrangendo toda a área de abrangência das três unidades incluindo suas zonas de amortecimento e áreas de entorno. Durante o segundo semestre do ano de 2004, estas ações eram realizadas durante um dia inteiro todas as semanas, gerando resultados bastante positivos, principalmente pela presença constante do IBAMA, com equipes constituídas de técnicos ambientais e analistas ambientais. Já no ano de 2005 as ações foram pontuais.

Entretanto, no ano de 2006, após a realização de dois sobrevôos na região das unidades, foi elaborado um levantamento de pontos estratégicos para a fiscalização, incluindo áreas de desmatamentos, loteamentos, extração mineral, cerâmicas, dentre outros. Com este planejamento foram realizadas duas operações com duração de uma semana inteira cada, contando com a participação de fiscais de outras unidades de conservação e da Superintendência do IBAMA no estado do Rio de Janeiro, da Polícia Federal, do Batalhão de Polícia Florestal e de Meio Ambiente e de algumas Prefeituras da região. Estas operações maiores, geraram também impactos positivos significativos, não só por coibir crimes ambientais, identificar e punir os responsáveis pelos danos ambientais, mas também pela visibilidade destas operações na imprensa regional, causando reações positivas por parte da sociedade local.

A participação nos fóruns participativos da região, como Conselhos Municipais de Meio Ambiente, Turismo, Agricultura, Comitê de Bacia, além dos próprios Conselhos Consultivos de Unidades de Conservação foram distribuídos entre os servidores das três unidades visando garantir a participação do IBAMA em todos estes espaços e evitar a sobrecarga sobre alguma unidade ou chefe delas.

Formação de mosaicos de Unidades de Conservação

Outra iniciativa de gestão integrada de Unidades de Conservação no Estado está sendo tomada com a implementação do Programa de Consolidação da Estação Ecológica Estadual do Paraíso e do Centro de Primatologia do Rio Janeiro, através da FEEMA e da Associação Mico-Leão-Dourado, com apoio do *Conservation International* e recursos de medidas compensatórias da Usina Termoelétrica Norte Fluminense. O objetivo principal é promover a integração destas áreas com outras Unidades de Conservação existentes na região, como o Parque Nacional da Serra dos Órgãos, o Parque Estadual dos Três Picos e as Áreas de Proteção Ambiental de Guapimirim e Cachoeiras de Macacú, formando um mosaico das Unidades de Conservação que protegem a Mata Atlântica (CI, 2003). A Reserva da Biosfera, junto com o IBAMA, está executando um projeto para a criação oficial deste mosaico de Unidades de Conservação, envolvendo além das unidades já citadas, a Área de Proteção Ambiental de Petrópolis e a Reserva Biológica do Tinguá. Neste mesmo projeto também serão encaminhadas propostas ao Ministério do Meio Ambiente os Mosaicos de Unidades de Conservação na região do Parque nacional de Itatiaia e Área de Proteção Ambiental da Mantiqueira e também na região do Parque Nacional da Serra da Bocaina, Estação Ecológica de tamoios e Área de Proteção Ambiental do Cairuçu.

Como a Reserva Biológica União está situada no divisor entre as bacias dos rios São João e Macaé, existem duas propostas de criação de mosaicos de Unidades de Conservação que a incluem. Por parte da bacia hidrográfica do rio Macaé, a Reserva Biológica União está inserida no projeto aprovado pelo Fundo Nacional do Meio Ambiente intitulado Mosaico Ambiental Serrano na Bacia do Rio Macaé: "Mosaico Serrano do Médio Macaé". Por parte da bacia do Rio São João, a Reserva Biológica União está inserida no projeto em execução pelo Consórcio Ambiental Lagos São João, intitulado “Conservação da Biodiversidade na Região das Baixadas Litorâneas no Estado do Rio de Janeiro: Criação e Implementação de Unidades de Conservação”. Neste projeto, estão sendo realizadas reuniões para discutir a formação de mosaicos de Unidades de Conservação na região. Neste último caso, apesar de diversas reuniões já terem sido realizadas, ainda não há consenso sobre o formato e a composição ideal para a implementação do mosaico.

Iniciativas para a implantação de corredores ecológicos

Os Corredores Ecológicos (CE) apareceram na legislação brasileira com o Decreto Federal n^0 750/93 que, em seu Art. 7, proíbe a exploração de vegetação que tenha a função de proteger espécies da flora e fauna silvestres ameaçadas de extinção, que forme corredores entre remanescentes de vegetação primária ou em estágios avançado e médio de regeneração, ou, ainda, que tenha a função de proteger o entorno de Unidades de Conservação, bem como a utilização das áreas de preservação permanente, de que tratam os artigos 2 e 3 da Lei 4.471, de 15 de setembro de 1965. Essa Lei já tratava do conceito de corredores, quando declarou protegidas as faixas marginais situadas ao longo dos rios ou qualquer curso d’água (VIO, 2001).

A Resolução CONAMA n^o 10, de 1 de outubro de 1993, que estabeleceu parâmetros básicos para a análise dos estágios de sucessão da Mata Atlântica, também trouxe algumas definições, entre as quais a de corredores entre remanescentes e suas funções de habitat e de área de trânsito para a fauna silvestre.

Visando regulamentar o Art. 7 do Decreto no 750/93, foi publicada a Resolução CONAMA n^o 9, que definiu, em seu Art. 1, o seguinte conceito de corredor entre remanescentes: “*faixa de cobertura vegetal existente entre remanescentes de vegetação primária em estágio médio e avançado de regeneração, capaz de propiciar habitat ou servir de área de transição para a fauna residente nos remanescentes”.*

A Lei n^0 9.985, de 18 de julho de 2000, define os CEs como “*porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando Unidades de Conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais*”.

O Projeto Corredores Ecológicos do Brasil e o Corredor da Serra do Mar

No âmbito do Projeto Parques e Reservas, foram definidos sete corredores considerados prioritários nas regiões de florestas da Amazônia e na Mata Atlântica. São eles: 1) Corredor Central da Amazônia; 2) Corredor Norte da Amazônia; 3) Corredor Oeste da Amazônia; 4) Corredor Sul da Amazônia; 5) Corredor dos Ecótones Sul-Amazônicos; 6) Corredor Central da Mata Atlântica; e 7) Corredor da Serra do Mar.

Este projeto integra o PPG-7, como parte do Subprograma de Unidades de Conservação e Manejo de Recursos Naturais. Ele propõe uma nova abordagem para a conservação da biodiversidade e seu enfoque alcança uma escala maior, desenvolvendo estratégias conjuntas para as Unidades de Conservação e para os espaços não estritamente protegidos, visando incrementar a área disponível para a conservação, por meio da

integração de Unidades de Conservação públicas e privadas. Estes corredores incluem áreas de biodiversidade excepcional e englobam muitas das áreas protegidas existentes, incluindo Unidades de Conservação federais, estaduais e municipais, reservas particulares e terras indígenas.

O objetivo geral do projeto é contribuir para uma efetiva conservação da diversidade biológica do Brasil, adotando técnicas da biologia da conservação e estratégias de planejamento e gestão sócio-ambiental, de forma compartilhada. O IBAMA é o executor do projeto junto com os governos estaduais e municipais, além de ONGs.

Segundo o projeto, corredores são definidos como grandes áreas que contêm ecossistemas florestais biologicamente prioritários e viáveis para a conservação da diversidade biológica da Amazônia e da Mata Atlântica, compostos por um conjunto de Unidades de Conservação, terras indígenas e áreas de interstício, de modo a prevenir ou reduzir a fragmentação das florestas existentes e permitir a conectividade entre áreas protegidas (MMA, 2000).

Para identificar e selecionar os corredores, foram utilizados critérios biológicos tais como: riqueza de espécies; diversidade de comunidades e ecossistemas; grau de conectividade; integridade e riqueza de espécies endêmicas. Também foram utilizados critérios não biológicos, com o auxílio de um mapeamento das Unidades de Conservação e das terras indígenas e do estudo de viabilidade institucional para a implementação dos corredores.

Na Mata Atlântica, duas regiões foram definidas como corredores de biodiversidade: o Corredor Central da Mata Atlântica, conhecido como “Corredor do Descobrimento” (compreende o sul da Bahia e as regiões norte e centro-serrana do Espírito Santo) e o Corredor da Serra do Mar (CABS/CI/IESB, 2005). A delimitação destes dois corredores foi feita com base nos limites originais propostos pelos projetos Corredores de Biodiversidade do PPG-7 (CEPF, 2001).

O primeiro tem sido, prioritariamente, alvo de ações do projeto, devido, principalmente, ao seu alto grau de ameaça (grau de vulnerabilidade e fragmentação) e elevado nível de biodiversidade e, também, devido à complexidade de sua implementação.

O Corredor da Serra do Mar abrange o maior remanescente de Mata Atlântica *stricto sensu* formado pelas encostas e topos da Serra do Mar e da Serra da Mantiqueira, e pelas terras baixas adjacentes (CEPF, 2001) e está localizado no centro e no sul do Rio de Janeiro, no nordeste de São Paulo e no sul de Minas Gerais. Esta área corresponde à região de abrangência de um programa recém-criado por meio da parceria entre a Associação Mico-Leão-Dourado e o Fundo de Parceria para Ecossistemas Críticos, que consiste no fortalecimento institucional do terceiro setor que atua no Corredor da Serra do Mar, visando consolidar a sua atuação na proteção, manejo e restauração de habitats, contribuindo para a conservação da biodiversidade. Este fundo é fruto de uma aliança entre o Banco Muncial, o GEF, a CI e a Fundação MacArthur.

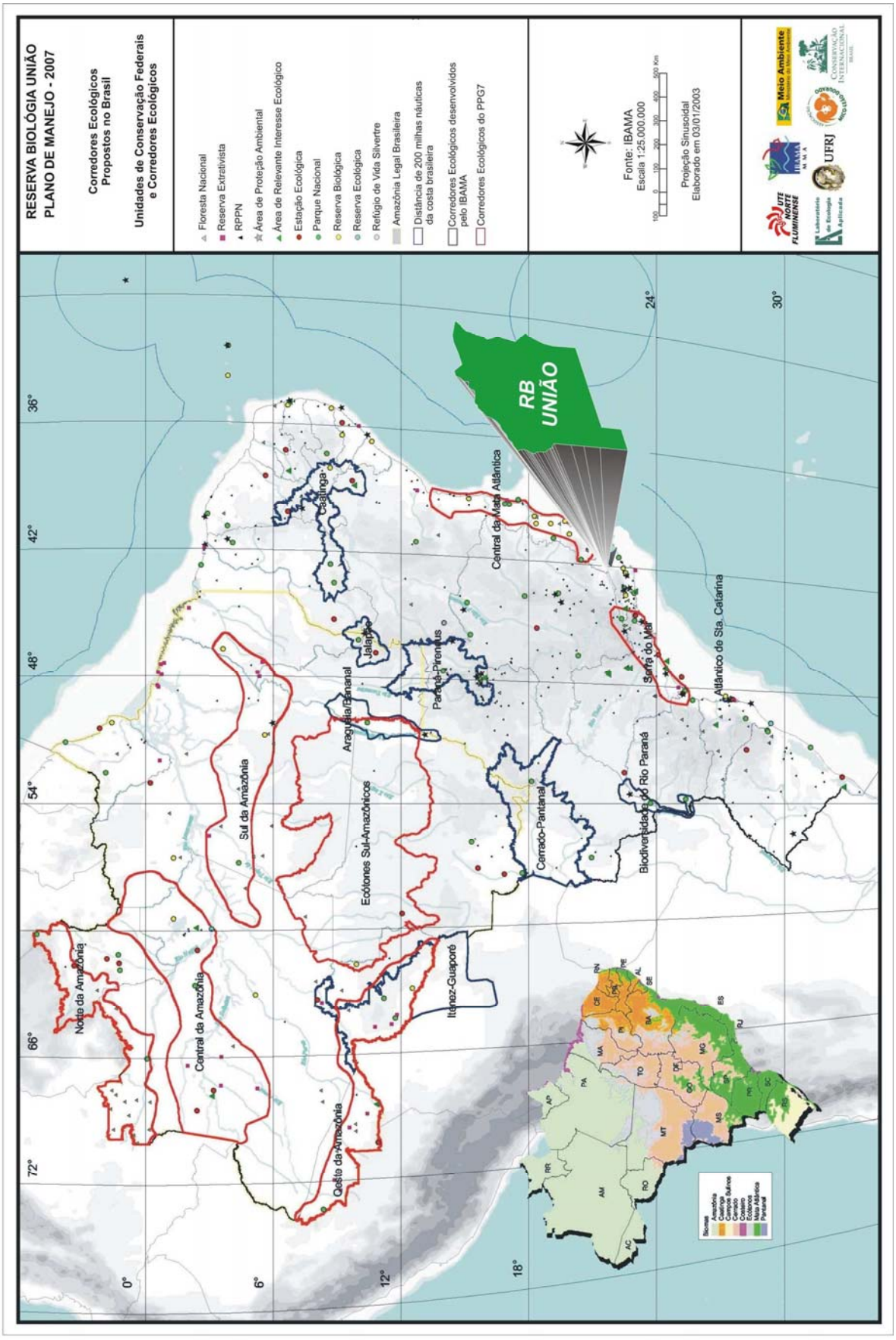
Segundo ROCHA et al, (2006), o Estado do Rio de Janeiro possui uma região estratégica para a conservação, devido à sua elevada biodiversidade e endemismos para diversos grupos vegetais e animais e concentração de espécies ameaçadas.

Estas áreas estão situadas em 5 grandes blocos de remanescentes florestais contendo vegetação contínua, com grau elevado de conectividade, destacando-se: o Bloco da Região Norte Fluminense; o Bloco da Região Serrana Central; o Bloco da Região Metropolitana do Rio de Janeiro; o Bloco da Região Sul-Fluminense; e o Bloco da Região da Serra da Mantiqueira.

A RB União está incluída dentro do Bloco da Região Serrana Central, onde também estão incluídos: O Parque Estadual do Desengano; A Reserva Biológica de Poço das Antas; A Estação Ecológica de Guaxindiba; além de várias RPPN's.

Os corredores ecológicos estão apresentados na FIGURA 1.16, onde se pode observar o Corredor da Serra do Mar.

FIGURA 1.16 – Corredores Ecológicos propostos no Brasil



Projeto "Cordão de Mata": Um Corredor de Biodiversidade para o Estado do Rio de Janeiro

As Regiões Serrana Central e a Norte Fluminense possuem os remanescentes mais significativos da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro, mais precisamente na área que se estende da Reserva Biológica do Tinguá, ao sul, até o norte do Parque Estadual do Desengano. Estas duas regiões possuem relativo grau de conectividade e formam, cada uma, um bloco de remanescentes importantes dentro do Estado.

Criado pelo Pró-Natura, o Projeto "Cordão de Mata" visa congregar esforços para recuperar áreas degradadas em terras privadas localizadas entre fragmentos de florestas, no entorno das maiores Unidades de Conservação do Estado, particularmente o Parque Estadual do Desengano - último remanescente florestal contínuo de Mata Atlântica na Região Norte Fluminense, contribuindo para a conservação e o uso sustentável do bioma.

O projeto inclui a instalação de unidades demonstrativas e de viveiros, a construção de centros de treinamento nas comunidades locais e a distribuição de mudas de espécies nativas para os proprietários, visando promover o reflorestamento destas áreas e a proteção dos mananciais.

Este projeto é desenvolvido em parceria com diversas entidades: Associação do Patrimônio Natural, Instituto Estadual de Florestas, Universidade Estadual Norte Fluminense, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Fundação Pró-Labor, SEBRAE, Escola Técnica Agrícola, prefeituras e ONGs locais, além dos proprietários de terras. Ainda, conta com o apoio da Fundação Ford e *Summit Foundation* (PRO-NATURA, 2002).

Iniciativas de estabelecimento de corredores na Região da RB

Atualmente, ainda não existem iniciativas de integração da RB União com UCs estaduais na forma de corredores. Como foi visto anteriormente, nenhuma das UCs estaduais encontram-se localizadas na Região da RB.

Entretanto, existem algumas possibilidades de formação de corredores entre a UC e fragmentos de florestas na Região da RB, abrangendo também corredores naturais ao longo de rios. Esta proposta resumida está apresentada no Encarte 4.

O reflorestamento necessário para a formação destes corredores requer uma forte parceria entre o governo, as comunidades, o setor privado e as ONGs, para a redução de custos de implantação e a garantia das condições de manutenção, proteção e replantio, se for o caso (CIDE, 2003).

A seguir, estão apresentadas, resumidamente, algumas iniciativas tomadas na Região da RB, ou próxima a esta, para a implantação de corredores que visam conectar remanescentes florestais e UCs.

Projetos e Iniciativas de Formação de Corredores florestais na Região de Ocorrência do mico-leão-dourado

A principal ameaça à sobrevivência do mico-leão-dourado é a perda ou redução do seu habitat, que se caracteriza por florestas localizadas em baixas altitudes, com tamanho suficiente para abrigar grupos que não estejam isolados, de maneira que possam deslocar-se de uma área para outra.

Além da Reserva Biológica de Poço das Antas e da Reserva Biológica União, os micos-leões-dourados vivem em florestas localizadas em propriedades particulares, onde foram

reintroduzidos e onde são monitorados periodicamente. Atualmente, a área disponível é de aproximadamente 16.600 hectares, e a maioria dessas florestas encontra-se isolada.

Entretanto, para salvar a espécie são necessários, aproximadamente, 25.000 hectares de florestas.

Para restaurar a paisagem e, consequentemente, o habitat do mico-leão-dourado, a AMLD implantou, em 1996, um Programa que contempla a plantação de mudas, visando a formação de corredores, em parceria com os proprietários rurais do entorno. Várias reservas estão aderindo a este programa.

Este projeto foi lançado em 2001, com a Campanha "Mico 1000", objetivando a arrecadação de fundo, e tem contado com o apoio do WWF e da Aracruz Celulose S.A., que está doando 50 mil mudas de espécies nativas, com o objetivo de implantar corredores para o mico-leão-dourado (WWF, 2003).

Sua meta é implementar 14 corredores florestais, que totalizam cerca de 200.000 m^2 (20 ha), interligando 13 ilhas de florestas que abrigam grupos de micos reintroduzidos. Estes corredores florestais atravessarão, no sentido nordeste/sudoeste, o Município de Silva Jardim, ligando a RB Poço das Antas à Fazenda Rio Vermelho, estendendo-se por mais de 20km no Município de Rio Bonito. Estas são as duas maiores áreas de florestas disponíveis para a espécie que ainda existem abaixo da Rodovia BR-101, na região (AMLD, 2003). Com o estabelecimento destes corredores florestais, incorporar-se-ão e disponibilizar-se-ão mais 3.500 hectares de florestas para a fauna local.

A parceria entre a AMLD e os proprietários das fazendas estabelece que estes devem ceder as áreas para a implantação dos corredores e, de preferência, devem isolá-las, caso sejam rodeadas por pastos. Além disso, devem disponibilizar mão-de-obra suficiente para o plantio e a manutenção dos mesmos. Em contrapartida, a AMLD pode oferecer a essas propriedades: o apoio para a recuperação de áreas de florestas e a regularização das Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal, nas propriedades, em cumprimento ao Código Florestal; o apoio para criação de RPPNs, como elaboração de planta de situação e localização da propriedade, e a realização de seminários sobre Sistemas Agroflorestais e técnicas de melhorias na produção de pastagens.

Programa da AMLD de Incentivo à Criação de RPPNs nas regiões de ocorrência do mico-leão-dourado

Este Programa, que conta com o apoio da APN, do WWF-Brasil e da Prefeitura de Silva Jardim, faz parte de um programa mais amplo da AMLD, o de educação ambiental. Ele tem uma importância fundamental no fortalecimento do planejamento e da gestão integrada na Região da RB União. Esta iniciativa aumenta a área protegida (por lei) no entorno da RB União. Além disso, a criação de RPPNs favorece a estratégia de estabelecimento de corredores ecológicos. Também incentiva que nas propriedades particulares sejam desenvolvidas atividades ambientalmente sustentáveis, entre as quais se destacam a recuperação de áreas degradadas, o ecoturismo, a adoção de práticas agroflorestais e a reintrodução de micos nascidos em cativeiro.

1.4.2. – Implicações Institucionais

A inserção da Reserva Biológica União no escopo estadual tem implicações para a sua própria gestão e manejo e, consequentemente, para o cumprimento dos seus objetivos. Por outro lado, também tem implicações para a gestão de instituições estaduais, principalmente para a implementação de iniciativas governamentais que influenciam ou são influenciadas, direta ou indiretamente, pela Reserva.

Existem vários programas e/ou projetos federais localizados no Estado do Rio de Janeiro que estão previstos, ou em fase de implantação e/ou licenciamento, e que poderão ter interações institucionais com a RB. Um dos principais projetos é o de duplicação da Rodovia BR-101, que corta a Reserva. A realização desta obra, de responsabilidade do DNIT, implicará em medida compensatória para a UC. O acompanhamento pelo IBAMA (Reserva União) de todas as etapas do processo de licenciamento, inclusive da elaboração do Termo de Referência, é extremamente importante para que sejam propostas medidas mitigadoras e de compensação, visando a conservação da biodiversidade.

Assim como no caso anterior, a RB também deve acompanhar o cumprimento de medidas mitigadoras constantes nas licenças de implantação e operação de empreendimentos na sua Zona de Amortecimento e o licenciamento corretivo dos empreendimentos já instalados, bem como acompanhar a aplicação de recursos oriundos de medidas compensatórias.

O Conselho Consultivo da Reserva, que já está implantado e funcionando, é um dos instrumentos mais importantes para garantir a integração da Reserva com as instituições estaduais, incentivando sua participação no processo de tomada de decisões que tenham implicações para a UC. Através do Conselho, espera-se haver maior articulação e integração do Plano de Manejo com as políticas, programas e planos desenvolvidos no Estado.

Da mesma forma, o estabelecimento de Termo de Cooperação Técnica com os órgãos do governo do Estado e com as prefeituras municipais da Região da RB é muito relevante, já que, por seu intermédio a RB pode receber apoio para aumentar a efetividade das ações de fiscalização, educação ambiental, manutenção, vigilância e prevenção e combate a incêndios florestais.

Cabe destacar que o Governo do Estado do Rio de Janeiro, através da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano – SEMADUR, do Instituto de Florestas – IEF e da Fundação Estadual de Meio Ambiente – FEEMA pode ser um ótimo parceiro para a internalização na RB de recursos oriundos da compensação ambiental.

Outra medida de extrema importância para a integração da RB é a implementação e a divulgação de um Programa de Educação Ambiental abrangente, bem como a divulgação de informações sobre a UC e sobre o seu Plano de Manejo.

No Encarte 4 de Planejamento, encontram-se todas as ações de integração externa e de apoio às alternativas de desenvolvimento, que foram consideradas fundamentais para aumentar a integração da RB com seu entorno, proporcionando maior articulação entre atores envolvidos, visando compatibilizar seus interesses e ações com os objetivos da UC.

1.4.3. – Potencialidades de Cooperação

O maior desafio de uma estratégia de conservação *in situ* da biodiversidade, como a criação de um Sistema de Unidades de Conservação com suas Unidades de Proteção Integral e Uso Sustentável, é conciliar os diversos interesses que existem no contexto de sua existência. Além de conhecer e conciliar interesses dos atores envolvidos, é fundamental que se consiga incorporar a conservação e a recuperação da biodiversidade na concepção, gestão e implementação das políticas públicas setoriais e regionais, que influenciam a conservação da Mata Atlântica. Estes setores incluem, entre outros, transporte, energia, agricultura, reforma agrária, turismo e indústria, bem como os programas governamentais que podem gerar impactos positivos ou negativos sobre o bioma e os espaços protegidos. A formação de parcerias não somente favorece a articulação entre os setores, mas também identifica as diversas possibilidades de cooperação. No caso específico da Reserva Biológica União, as parcerias para apoiar sua gestão e manejo estão sendo formadas e envolvem instituições e empresas não apenas estaduais, mas de outras esferas também.

A Portaria Nº 99, de 6 de agosto de 2002, criou o Conselho Consultivo da RB União, com 16 instituições, considerando o disposto no Art. 29 da Lei 9.985/00, que determina que cada Unidade de Proteção Integral deve dispor de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração, com a finalidade de contribuir com ações que serão estabelecidas em seu regimento interno.

Atualmente, o Conselho Consultivo da RB União conta com 17 instituições, entre as quais se encontram representantes de órgãos públicos (Prefeituras de Rio das Ostras, Casimiro de Abreu e Macaé, Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro, Batalhão de Polícia Florestal, Fundação Estudual de Engenharia do Meio Ambiente - FEEMA, Universidade Estadual do Norte Fluminense - UENF, Unidades de Conservação Federais e de organizações da sociedade civil (Consórcio Intermunicipal de Bacia Lagos São João - MRA 4 e MRA 5, Associação Mico-Leão-Dourado - AMLD, Movimento Ecológico de Rio das Ostras - MERO, Associação de Moradores de Rocha Leão, Associação dos Produtores Rurais do Assentamento Bendizia, Sindicato Rural de Casimiro de Abreu) e das empresas (FURNAS Centrais Elétricas SA). As instituições que compõem o Conselho Consultivo são Instituições que já cooperam com a gestão da RB, visto que oficialmente e, por lei, compõem um grupo de instituições que são consultadas e contribuem com a gestão da Unidade. O QUADRO 1.34 apresenta uma lista de várias Instituições que cooperam e/ou podem vir a cooperar com a RB.

QUADRO 1.34 – Instituições colaboradoras ou potencialmente colaboradoras com a RB União

Instituição	Atuação	Formas de cooperação	Parceria
Prefeitura de Rio das Ostras	Administração pública	Prestação de serviços, infra-estrutura e auxílio a proteção da RB	Longo Prazo
Prefeitura de Macaé	Administração pública	Prestação de serviços, infra-estrutura e auxílio a proteção da RB	Longo Prazo
Prefeitura de Casimiro de Abreu	Administração pública	Prestação de serviços, infra-estrutura e auxílio a proteção da RB	Longo Prazo
FEEMA	Fiscalização e licenciamento ambiental	Auxílio à proteção da RB	Longo Prazo
AMLD	Conservação e preservação do Mico-leão-dourado	Pesquisa, educação ambiental e proteção a RB	Longo Prazo
Corpo de Bombeiros de Macaé	Prevenção e extinção de incêndios	Auxílio à proteção da unidade	Longo Prazo
UENF	Ensino e Pesquisa	Pesquisa, manejo, monitoramento e educação ambiental	Longo Prazo
UFRJ (IB, NUPEM, Museu Nacional)	Ensino e Pesquisa	Pesquisa, manejo, monitoramento e educação ambiental	Longo Prazo
MERO	ONG de meio ambiente	Educação ambiental	Variado
Associação de Moradores de Rocha Leão	Associação Comunitária	Resgate da história da região e proteção da biodiversidade	Variado
FURNAS/SA	Produção de Energia	Infraestrutura	Longo Prazo
PETROBRAS	Produção de Energia	Infra-estrutura e projetos de desenvolvimento social sustentável de Projetos de Manejo e Proteção de Biodiversidade	Longo Prazo
AMPLA	Produção de Energia	Infra-estrutura	Longo Prazo
Ferrovia Centro Atlântica – FCA	Transporte	Infra-estrutura e projetos de desenvolvimento social sustentável de Projetos de Manejo e Proteção de Biodiversidade	Longo Prazo
DNIT	Transporte	Infra-estrutura	Longo Prazo
VIVO, EMBRATEL, CLARO, TIM e TELEMAR	Telecomunicações	Infra-estrutura e projetos de desenvolvimento social sustentável	Longo Prazo
Sindicato Rural de Casimiro de Abreu	Associação de produtores	Auxílio na proteção da biodiversidade	Variado
Associação de Produtores Rurais do assentamento Benzidia	Associação comunitária	Proteção da biodiversidade	Variado
Batalhão de Polícia Florestal	Fiscalização e policiamento de áreas florestais	Proteção da RB	
JBRJ	Pesquisa	Pesquisa	Longo Prazo
PROBIO	Financiamento de pesquisas sobre a biodiversidade	Financiamento de pesquisas	Curto

ACEMCA	ONG de conservação ambiental		Curto
CEPF	Conservação da biodiversidade	Financiamento de pesquisas	Curto
PPG7 – PD/A	Cooperação internacional para conservação de florestas	Financiamento de pesquisas	Curto
WWF	Conservação da biodiversidade	Financiamento de pesquisas e conservação	Curto
Embaixada Britânica no Brasil	Relações internacionais	Acordos de cooperação	Curto/Médio
Embaixada do Canadá	Relações internacionais	Acordos de cooperação	Curto/Médio
Embaixada da França	Relações Internacionais	Acordos de cooperação	Curto/Médio
IUCN	Conservação da biodiversidade	Proteção e Manejo da Biodiversidade	Curto/Médio
National Geographic Found	Pesquisa	Pesquisa	Curto/Médio
National Science Found	Pesquisa	Pesquisa	Curto/Médio
Smithsonian Institute	Pesquisa	Pesquisa	Curto/Médio

Em anexo, encontra-se o regimento e a composição do Conselho Consultivo.

Todos estes grupos e instituições têm o potencial de cooperar com a RB. Uma medida necessária é o estabelecimento de parcerias formais e a legalização daquelas já existentes, para apoio a ações de educação ambiental, fiscalização, extensão rural e reforço de pessoal, entre outras, que contribuirão para a implementação das ações na RB e na sua Zona de Amortecimento.

1.5. – Referências Bibliográficas

AB'SABER, A N. **Os domínios morfoclimáticos da América do Sul. Primeira aproximação**. Geomorfologia 52:121. 1977.

ANTONGIOVANNI, M.; NIGRO, C.; DIEGO, Q.; RICARDO, F. Monitoramento das Unidades de Conservação Brasileiras: Uma Avaliação da Situação Atual. CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, III, 2002, Fortaleza. **Anais**... Fortaleza: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza: Associação Caatinga. 2002, p.338- 347.

Associação Mico-Leão-Dourado-AMLD. **Programas**. Disponível em: <www.micoleao.org.br>. Acesso em 01/2002.

Associação Mico-Leão-Dourado - AMLD. **Relatório Anual 1999**. Rio de Janeiro: Associação Mico-Leão-Dourado – AMLD. 36 p. Rio de Janeiro, 2000.

Associação Mico-Leão-Dourado- AMLD. **Relatório Bianual 2000-2001**. Rio de Janeiro, 2003.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm> Acesso em: 15 setembro 2003.

CABRAL, N. R. A. J.; SOUZA, M. P. **Área de Proteção Ambiental: planejamento e gestão de paisagens protegidas**. 2002. São Carlos: RiMa. 154p.

CASTRO, E. V. **Fatores determinantes da vulnerabilidade à extinção e ordem de perda de espécies de pequenos mamíferos em uma paisagem fragmentada de Mata Atlântica**. Rio de Janeiro, 2002. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro - CIDE. Associação Mico Leão Dourado Disponível em: <http://www.cide.rj.gov.br/atuacoes/iqmverde/Micoleao.htm>. Acessos entre: 08/2002 e 03/2003.

Conservation International do Brasil -CI. Fundo de Parceria para Ecossistemas Críticos. Disponível em: <http://www.conservation.org.br>. Acesso em 02/2003.

Conservation International -CI et al, 2000. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos. Disponível em: <http://www.conservation.org.br/publicacoes/files/sumario.pdf>. Acesso em 04/2005.

Centro de Pesquisa Aplicada à Biodiversidade (CABS) / Conservation International (CI) / Instituto de Estudos Sócio-Ambientais da Bahia (IESB). Disponível em: http://www.conservation.org.br . Acesso em 04/2005.

Consórcio Intermunicipal Lagos São João -CILSJ. **Macroregião Ambiental da Bacia da Região dos Lagos, Rio São João, Una e Ostras - MRA 4**. Disponível em: <http://www.riolagos.com.br/calsj/links.htm>. Acessos entre 10/2002 e 03/2003.

Critical Ecosystem Partnership Fund - CEPF. 2001. Perfil do Ecossistema. Mata Atlântica: hotspot de Biodiversidade Brasil. Versão final. 29p. Disponível em: <http://www.cepf.net>. Acesso em 26/08/2003.

DINERSTEIN, E.; OLSON, D. M.; GRAHAM, D. J.; WEBSTER, A. L.; PRIMM, S. A.; BOOKBINDER, M. P. & LEDEC, G. *A conservation Assennment of the terrestrial ecoregions of Latin America and the Caribbean.* Washington: www & The Word Bank. 1995.

FERREIRA, L.V. A distribuição das Unidades de Conservação no Brasil e a identificação de áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade nas ecoregiões do bioma Amazônia. Disponível em: <http://pdbff.inpa.gov.br/medo/pdfs/01-DO_Ferreira_L.pdf>. Consultado em: julho de 2005.

Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente - FEEMA. Unidades de Proteção Ambiental. Disponível em: <http://www.feema.rj.gov.br/atlas/unidades_protecao_integral_2.htm>. Acesso em: 04/2005.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA. Disponível em: <www.ibama.gov.br> - Unidades de Conservação. Acesso em 04/2006.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA / GTZ. Roteiro Metodológico Para o Planejamento de Unidades de Conservação de Uso Indireto. Brasília: 1996. 110p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 1997. Malha municipal digital do Brasil. IBGE/DGC/DECAR.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE / IBDF. Mapa da Vegetação do Brasil. Brasília: IBGE / IBDF, 1993. (Mapa físico, Escala 1:5000.000).

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Manual técnico da vegetação brasileira. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatistica, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. 1991.

Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF / Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza - FBCN. **Plano de Manejo da Reserva Biológica de Poço das Antas**. Brasília: 1981. Brasília: Ed. Brasiliana. 95 p. (Documento Técnico Nº 10).

Instituto de Recursos Mundiais – WRI; União Mundial para a Natureza – UICN; Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA. A estratégia global da biodiversidade: Diretrizes de ação para estudar, salvar e usar de maneira sustentável e justa a riqueza biótica da terra. 1992: Fundação O Boticário. 232p.

Instituto Estadual de Florestas – IEF. Unidades de Conservação. Disponível em http://www.ief.rj.gov.br. Acessado em 04/2005

Kierulff, M.C.M. & P.Procópio-de-Oliveira. 1996. Re-Assessing the Status and Conservation of Golden Lion Tamarin *Leontopithecus rosalia* in the *Wild. Dodo, J.Wildl.Preserv.Trust* 32:98-115.

Kierulff, M.C.M, P.Procópio-de-Oliveira, B.B. Beck & A. Martins. 2002a. Re-introduction and translocation as conservation tools for golden lion tamarins. In: The Lion Tamarins ofBrazil. D. G. Kleiman and A. B. Rylands (editors). Smithsonian Institution Press, Washington, DC.

Kierulff, M.C.M, B. Raboy, P.Procopio-de-Oliveira & K. Miller. 2002b. Time budgets, ranging and feeding behavior, home range and habitat preference of *Leontopithecus* -In: The Lion Tamarins of Brazil. D. G. Kleiman and A. B. Rylands (editors). Smithsonian Institution Press, Washington, DC.

Kierulff, M.C.M. & Rylands, A.B. 2003. Census and Distribution of the Golden Lion Tamarin (*Leontopithecus rosalia*). *American Journal of Primatology* 59:29-44.

Kierulff, M.C.M. 1993. Uma Avaliação das Populações Silvestres de Mico-Leão-Dourado, *Leontopithecus Rosalia,* e uma Proposta de Estratégia para a Conservação da espécie. *Dissertação de Mestrado*. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.

Kierulff, M.C.M. 2000. Ecology and behavior of translocated golden lion tamarins (*Leontopithecus rosalia*). Tese de Doutorado. University of Cambridge, England.

Lapenta, M.J.; P.Procópio de Oliveira; M.C.M.Kierulff & J.C.Motta-Junior. 2003. Fruit Explotation by Golden Lion Tamarins (*Leontopithecus rosalia*) in the União Biological Reserve, Rio das Ostras, RJ – Brazil. *Mammalia* 67(1):41-46.

Lapenta, M.J., P. Procópio-de-Oliveira & P.Nogueira-Neto. 2004. Destino das sementes dispersadas por micos-leões-dourados (*Leontopithecus rosalia)* na Reserva Biológica União, Rio das Ostras-RJ. XXV Congresso Brasileiro de Zoologia, Brasília, DF.

Lapenta, Marina J.; Procópio-de-Oliveira, P. 2005b. Seed Dispersal distance by Golden Lion Tamarins (*Leontopithecus rosalia*): contribution for the Rain Forest Conservation. 19th Annual Meeting Society for Conservation Biology, Brasília, DF.

Lapenta, MJ; Procópio-de-Oliveira, P & Nogueira-Neto, P Activity Period, Home-Range and Sleeping Sites of Golden Lion Tamarins (Leontopithecus rosalia) in the União Biological Reserve, RJ (submetido)

Lapenta, MJ & Procópio-de-Oliveira, P Efficiency of seed dispersal by golden lion tamarins (Leontopithecus rosalia) in the União Biological Reserve, RJ-Brazil (submetido)

Lapenta, M.J. 2002. O Mico-Leão-Dourado (*Leontopithecus rosalia*) como dispersor de sementes na Reserva Biológica União/IBAMA, Rio das Ostras, RJ. M. Sc. Dissertation. University of São Paulo, SP, Brasil.

LINO, C. F. et al, 2003. Planejamento estratégico da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. São Paulo: Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Caderno Nº 25. 54p.

LINO, C. F.; ALBUQUERQUE, L.J.;ALLEGRINI, F.M.. 2000. Comitês estaduais da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Manual para implantação e funcionamento. Caderno N° 952p.

LINO, C. F. BECHARA, E. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica; Fundação SOS Mata Atlântica, São Paulo: 2002. Estratégias e instrumentos para a conservação, recuperação e desenvolvimento sustentável na Mata Atlântica.

Macroregião Ambiental – MRA5. Sinopse da Macroregião Ambiental da Bacia do Rio Macaé, da Lagoa Feia e Zona Costeira (MRA-5). Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: http://www.mra5.org.br. Acessado em 27/08/03.

MESQUITA, B.A.C.; 2004. RPPN. Reservas Particulares do Patrimônio Natural da Mata Atlântica. Carlos Alberto Bernardo Mesquita; Maria Cristina Weyland Vieira. São Paulo: Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. 56p.

Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal - MMA. Conservação da Biodiversidade. Disponível em: <www.mma.gov.br>. Acesso em 02/2003.

Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal -MMA. Projeto corredores ecológicos: novos cenários para a conservação da biodiversidade brasileira. Brasília: 2000.

Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal - MMA. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC: Lei n 9.95, de 18 de julho de 2000; decreto n 4.340, de 22 de agosto de 2002. 2 ed. Aum. Brasília: MMA / SBF, 2002. 52 p.

Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal - MMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais – IBAMA. **Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica**. 135p.2002.

MITTERMEIER, R. A.; MYERS, N.; MITTERMEIER, C. G.; GIL, P. R.. **Hot Spots – Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions**. CEMEX / Conservation International. México. 431p. 2000.

OLIVA, A; COSTA, S. D.; GRABNER, M. L. A atuação do Ministério Público Federal na implementação do mecanismo de compensação ambiental para Unidades de Conservação de Proteção Integral no Estado de São Paulo. In: III Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação (Anais). 2002. Fortaleza: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza: Associação Caatinga. p. 211-222.

PEREIRA, C. A experiência do IBAMA na criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural. In: III Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação (Anais). 2002. Fortaleza: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza: Associação Caatinga. p. 870.

Procópio de Oliveira, P.; V.P. Veruli & M.C.M.Kierulff. 2003. Estrutura do Habitat na Reserva Biológica União. *III Simpósio sobre micos-leões*. Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Teresópolis, RJ.

Procópio-de-Oliveira, Paula, M.C.M. Kierulff, V.P.Veruli, M.J. Lapenta & S.R. Pinto. 2004. Dieta da População de Micos-Leões-Dourados (*Leontopithecus rosalia*) da Reserva Biológica União, RJ. XXV Congresso Brasileiro de Zoologia, Brasília, DF.

Procópio-de-Oliveira, Paula, M.C.M. Kierulff, V.P. Veruli, M.J. Lapenta & S.R. Pinto. 2004. Distribuição Espacial da População de Micos-Leões-Dourados (*Leontopithecus rosalia*) na Reserva Biológica União, RJ. XXV Congresso Brasileiro de Zoologia, Brasília, DF.

Procópio-de-Oliveira, Paula.; Kierulff, M. Cecília M.; Lapenta, Marina J.; Pinto, Susie R; Veruli, Vanessa P.; Moraes Junior, E.A. 2005b. Ten Years of the Golden Lion Tamarin (*Leontopithecus rosalia*) Translocation Project. Resumos do 19th Annual Meeting Society for Conservation Biology, Brasília, DF.

Procópio-de-Oliveira, P., Marcelo Trindade Nascimento, Fabrício Alvim Carvalho, Dora Villela, M.Cecília M. Kierulff, Vanessa Puerta Veruli, Marina Janzantti Lapenta e Ana Paula da Silva. In prep. *Qualidade do Habitat na Área de Ocorrência do Mico-Leão-Dourado".* In: Conservação e Manejo do Mico Leão Dourado (Título provisório do livro)

Procópio de Oliveira, P., Maria Cecília Martins Kierulff, Marina Janzantti Lapenta. In prep. *Frugivoria e Área de Uso de Micos-Leões-Dourados na Reserva Biológica União, RJ.* In: Conservação e Manejo do Mico Leão Dourado (Título provisório do livro)

Procópio-de-Oliveira, P., M. Cecília M. Kierulff, Marina Janzantti Lapenta, Andréia Fonseca Martins, Benjamin B. Beck. In prep. *Técnicas de Manejo para a Conservação do Mico-Leão-Dourado.* In: Conservação e Manejo do Mico Leão Dourado (Título provisório do livro)

Procópio de Oliveira, P. 2002. Ecologia Alimentar, Dieta e Área de Uso de Micos-Leões-Dourados Translocados e sua Relação com a Distribuição Espacial e Temporal de Recursos Alimentares na Reserva Biológica União, RJ. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

PRO-NATURA. Um Corredor de Biodiversidade para o Norte Fluminense / Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.pronatura.org.br/projetos/cordaodemata>. Acessos entre 08/2002 e 03/2003.

RADAMBRASIL. Geologia. In: Brasil. Ministério das Minas e Energia. Folha SD. 21 Cuiabá. P. 25 – 175. Levantamento de Recursos Naturais; 26. Rio de Janeiro, 1982.

RAMBALDI, D. M. et al, A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro. São Paulo: Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. N.22, maio/2002.

Reserva da Biosfera da Mata Atlântica - RBMA. Disponível em: http://www.rbma.org.br/index_rbma.asp. Acessado em 03/2005.

RIZZINI, C. T.; Coimbra Filho, A. F.; Honaiss, A. Ecossistemas Brasileiros. IS. L. J.; index, 1988. 200 p.

RIZZINI, C. T. , Nota Prévia sobre a divisão Fitogeográfica do Brasil. Ver. Geogr., 25 (1) : 1 – 64, Rio de Janeiro, 1963.

ROCCO, R. Legislação Brasileira do Meio Ambiente. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. 283 p.

ROCHA,C. F. D. **Biologia da Conservação:Essências**. São Carlos:RiMa, 2006.

ROCHA, C. F. D.; BERGALLO, H. G.; ALVES, M. A. S.; SLUYS, M. V. **A Biodiversidade nos Grandes Remanescentes Florestais do Estado do Rio de Janeiro e nas Restingas da Mata Atlântica**. São Carlos: Editora RiMa, 2003. 160 p.

ROCHA, L. G. M. Os Parques Nacionais do Brasil e a questão fundiária. O caso do Parque Nacional da Serra dos Órgãos. Rio de Janeiro. 2002. 191f.. Pós-Graduação em Ciência Ambiental. Requisito parcial para obtenção do título de mestre. Universidade Federal Fluminense – UFF.

Rylands, A. B,; Mallinson, J.C.; Kleiman, D.G.; Coimbra-Filho, A.F.; Mittermeier, R. A.; Câmara, I.G.; Valladares-Pádua, C.B., Bampi, M. I.. 2002. A History of Lion Tamarin Research and Conservation. In: Lion Tamarins: Biology and Conservation. D.G. Kleiman and A. Rylands (eds). Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press.

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento - SEMADS. 2001. Atlas das Unidades de Conservação da Natureza do Estado do Rio de Janeiro. Metalivros, São Paulo. 47 p.

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento - SEMADS. Bacias Hidrográficas e Rios Fluminenses. **Síntese Informativa por Macroregião Ambiental**. Rio de Janeiro: Cooperação Técnica Brasil-Alemanha, Projeto PLANÁGUA-SEMADS. 2001a.

SILVA, J. M. C.; DINNOUTI, A. Análise da representatividade das Unidades de Conservação federais de uso indireto na Floresta Atlântica e campos sulinos. Disponível em: <http:// www.conservation.org.br/ma/rp_uc.htm>. Acesso em 09/2002.

Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC: lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. 2 ed. Aum. Brasília: MMA/SBF, 2002. 52p.

SOS Mata Atlântica / Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. 2001. Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica. Período 1995-2000. Relatório parcial. Estado do Rio de Janeiro.

SOS Mata Atlântica, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. 2001. Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro - período 1995-2000. São Paulo.

SOULÉ, M.E; Wilcox, E.B. 1995. A Biologia de Conservação. Uma perspectiva ecológica-evolucionária. Tradução resumida. 217 p.

UDVARDY, MIKLOS D.F. A classification of the biogeographical provinces of the world. Intern. Union Conserv. Of Nature. (IUCN Occaional Papers) (18) 1-48. Morges, Switzerland. 1975.

VIO, A. P. A.. 2001. Zona de Amortecimento e Corredores Ecológicos. In: Vio, A. P. A.; Benjamin, AH; Ávila, C; Derani, C; Lecey, E; Araújo, F.U.C. de; Figueredo, G.J.P. de; Rodrigues, J.E.R.; Leite, J.R.M; Fontana, L; Dourojeanni, M.J; Leuzinger, M.D; Pádua, M.T.J; Mercadante, M; Milano, M.S.; Bensusan, N; Machado, P.A.L; Nogueira Neto, P.; Langley, S; Wiedmann, S.M.P.; Schwartzman, S. *Direito Ambiental das Áreas Protegidas*: o regime jurídico das Unidades de Conservação. Rio de Janeiro: Forense Universitário. 348-360.

WWF. Áreas protegidas ou espaços ameaçados? Relatório do WWF sobre o grau de implementação e vulnerabilidade das Unidades de Conservação federais brasileiras de uso indireto. Série técnica. 1999.

WWF. Mata Atlântica. Conservação do mico-leão-dourado. Disponível em: <www.wwf.org.br>. Acesso entre 09/2002 a 01/2003.

Anexos

ANEXO 1 – Municípios abrangidos pela RBMA no Estado do Rio de Janeiro

QUADRO 1.A – Municípios abrangidos pela RBMA no Estado do Rio de Janeiro

Municípios	Área dos municípios	Área da RBMA por município - km²	Área total dos municípios menos área da RBMA	% dos municípios abrangida pela RBMA
Angra dos Reis	814,34	813,35	0,99	99,88
Aperibe	89,23	24,18	65,05	27,10
Araruama	633,83	47,04	586,79	7,42
Areal	111,49	5,06	106,43	4,54
Armação de Búzios	69,28	0,01	69,27	0,01
Arraial do Cabo	157,75	35,69	122,06	22,62
Barra do Piraí	578,37	42,98	535,39	7,43
Barra Mansa	547,55	30,12	517,43	5,50
Bom Jardim	385,04	113,76	271,28	29,54
Bom Jesus do Itabapoana	598,84	111,67	487,17	18,65
Cabo Frio	403,00	140,95	262,05	34,98
Cachoeiras de Macacú	955,81	750,39	205,42	78,51
Cambuci	561,70	209,28	352,42	37,26
Campos dos Goytacazes	4.027,21	1.199,96	2.827,25	29,80
Cantagalo	717,37	33,62	683,75	4,69
Carapebus	305,58	102,41	203,17	33,51
Cardoso Moreira	514,87	125,23	389,64	24,32
Carmo	353,77	30,95	322,82	8,75
Casimiro de Abreu	461,71	358,18	103,53	77,58
Conceição de Macabu	347,63	216,50	131,13	62,28
Cordeiro	116,03	3,08	112,95	2,65
Duas Barras	342,64	52,58	290,06	15,35
Duque de Caxias	464,58	255,38	209,20	54,97
Engenheiro Paulo de Frontin	139,03	139,03	-	100,00
Guapimirim	360,81	270,10	90,71	74,86
Iguaba Grande	36,13	36,13	-	100,00
Itaboraí	427,50	88,45	339,05	20,69
Itaguaí	277,59	139,33	138,26	50,19
Italva	296,16	33,95	262,21	11,46
Itaocara	428,49	52,39	376,10	12,23
Itaperuna	1.105,39	143,24	962,15	12,96
Itatiaia	224,96	159,66	65,30	70,97
Japeri	82,65	82,61	0,04	99,95
Laje do Muriae	250,49	44,68	205,81	17,84
Macaé	1.214,96	707,26	507,70	58,21
Macuco	133,34	1,73	131,61	1,30
Magé	385,68	304,80	80,88	79,03
Mangaratiba	359,81	359,54	0,27	99,92
Marica	362,94	307,75	55,19	84,79
Mendes	77,27	74,60	2,67	96,54
Miguel Pereira	287,35	262,84	24,51	91,47
Miracema	301,38	70,71	230,67	23,46
Natividade	386,20	87,09	299,11	22,55
Nilópolis	19,15	6,63	12,52	34,62
Niterói	131,46	90,30	41,16	68,69
Nova Friburgo	932,63	905,58	27,05	97,10
Nova Iguaçu	558,01	390,02	167,99	69,89
Paracambi	179,36	179,33	0,03	99,98
Parati	928,47	926,68	1,79	99,81
Paty do Alferes	319,14	20,52	298,62	6,43
Petrópolis	774,60	623,51	151,09	80,49
Piraí	505,47	387,93	117,54	76,75
Porciúncula	301,98	23,67	278,31	7,84
Quatis	286,20	29,81	256,39	10,42
Queimados	77,80	77,56	0,24	99,69
Quissamã	715,87	524,08	191,79	73,21
Resende	1.113,43	510,22	603,21	45,82
Rio Bonito	462,14	233,45	228,69	50,51
Rio Claro	841,38	812,40	28,98	96,56
Rio das Flores	477,74	0,92	476,82	0,19

Municípios	Área dos municípios	Área da RBMA por município - km²	Área total dos municípios menos área da RBMA	% dos municípios abrangida pela RBMA
Rio das Ostras	229,73	30,10	199,63	13,10
Rio de Janeiro	1.261,08	551,07	710,01	43,70
Santa Maria Madalena	815,57	614,99	200,58	75,41
Santo Antonio de Pádua	613,61	15,70	597,91	2,56
São Fidelis	1.028,10	179,46	848,64	17,46
São Francisco de Itabapoana	1.114,84	295,46	819,38	26,50
São Gonçalo	250,65	64,27	186,38	25,64
São João da Barra	460,64	445,03	15,61	96,61
São José de Ubá	250,61	25,00	225,61	9,98
São Pedro da Aldeia	357,13	168,51	188,62	47,18
São Sebastião do Alto	372,23	6,71	365,52	1,80
Saquarema	354,68	199,83	154,85	56,34
Seropédica	267,04	64,88	202,16	24,30
Silva Jardim	938,30	615,87	322,43	65,64
Sumidouro	395,21	76,55	318,66	19,37
Tanguá	143,33	48,87	94,46	34,10
Teresópolis	770,48	469,31	301,17	60,91
Trajano de Morais	589,38	530,82	58,56	90,06
Valença	1.304,74	176,41	1.128,33	13,52
Varre-Sai	189,73	31,90	157,83	16,81
Vassouras	552,38	92,61	459,77	16,77
Volta Redonda	182,29	15,36	166,93	8,43
Total		**18.529,58**		

FONTE: IBGE, 1997
NOTAS: Malha Municipal Digital do Brasil

ANEXO 2 – Relação das Unidades de Conservação Federais

Relação das Unidades de Conservação Federais

Estão aqui apresentadas as Unidades de Conservação de Proteção Integral e de Uso Sustentável, de âmbito federal, com suas localizações por estado e identificadas por tamanho, bioma protegido e legislação pertinente. Os dados apresentados nos quadros foram obtidos da DIREC/IBAMA (2006).

Grupo I – Proteção Integral

QUADRO 2.I-A – Parques Nacionais

Nº	PARQUES NACIONAIS	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA em ha	BIOMA
1	P.N. da Amazônia	AM e PA	90.823 de 18.01.85 73.683 de 19.02.74	864.047,00*	Amazônia
2	P.N. do Pico da Neblina	AM	83.550 de 05.06.79	2.200.000,00	Amazônia
3	P.N. de Pacaás Novos	RO	84.019 de 21.09.79 098894 de 30.01.90	764.801,00	Amazônia
4	P.N. do Cabo Orange	AP	84.913 de 15.07.80	619.000,00	Amazônia
5	P.N. do Jaú	AM	85.200 de 24.09.80	2.272.000,00	Amazônia
6	P.N. da Serra do Divisor	AC	97.839 de 16.06.89	846.633,00*	Amazônia
7	P.N. do Monte Roraima	RR	97.887 de 28.06.89	116.000,00	Amazônia
8	P.N. Viruá	RR	s/n 29.04.98	227.011,00	Amazônia
9	P.N. Serra da Mocidade	RR	s/n 29.04.98	350.960,45	Amazônia
10	P.N. do Araguaia	TO	84.844 de 24.06.80 71.879 de 01.03.73 68.873 de 05.07.71 47.570 de 31.12.59	557.714,00*	Cerrado
11	P.N. da Serra da Cotia	RO	s/n 01.08.01	283.611,70	Amazônia
12	P.N. das Nascentes do Rio Parnaíba	BA, MA, PI e TO	s/n 16.07.02	729.813,55	Cerrado
13	P.N. Montanhas do Tumucumaque	AP e PA	s/n 22.08.02	3.867.000,00	Amazônia
14	P.N. de Ubajara	CE	72.144 de 26.04.73 45.954 de 30.04.59	563,00	Caatinga Ecótonos- Caatinga/Amazônia
15	P.N. de Sete Cidades	PI	50.744 de 03.06.61	7.700,00	Ecótonos- Caatinga/Amazônia
16	P.N. do Monte Pascoal	BA	242 de 29.11.61	22.500,00	Mata Atlântica
17	P.N. da Serra da Capivara	PI	83.548 de 05.06.79	100.000,00	Caatinga
18	P.N. dos Lençóis Maranhenses	MA	86.060 de 02.06.81	155.000,00	Costeiro
19	P.N. Marinho dos Abrolhos	BA	88.218 de 06.04.83 15.02.91 23.03.92	88.249,00*	Marinho
20	P.N. da Chapada Diamantina	BA	91.655 de 17.09.85	152.000,00	Caatinga Mata Atlântica
21	P.N. Mar. de Fernando de Noronha	PE	96.693 de 14.09.88	11.270,00	Marinho
22	P.N. Serra das Confusões	PI	s/n 02.10.98	502.411,00	Caatinga Ecótonos - Cerrado/Caatinga
23	P.N. Pau-Brasil	BA	s/n 20.04.99	11.538,00	Mata Atlântica
24	P.N. Descobrimento	BA	s/n 20.04.99	21.129,00	Mata Atlântica

Nº	PARQUES NACIONAIS	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA em ha	BIOMA
25	P.N. de Jericoacoara	CE	s/n 04.02.02	8.416,08	Costeiro
26	P.N. do Catimbau	PE	s/n 13.12.02	62.300,00	Caatinga
27	P.N. do Itatiaia	RJ e MG	87.586 de 20.09.82 1.713 de 14.06.37	30.000,00	Mata Atlântica
28	P.N. da Serra dos Órgãos	RJ	90.023 de 02.08.84 1.822 de 30.11.39	10.527,00*	Mata Atlântica
29	P.N. de Caparaó	MG e ES	50.646 de 24.05.61 s/n 20.11.97	31.853,00*	Mata Atlântica
30	P.N. da Tijuca	RJ	70.186 de 23.02.72 60.183 de 08.02.67 50.923 de 06.07.61	3.200,00	Mata Atlântica
31	P.N. da Serra da Bocaina	RJ e SP	68.172 de 04.02.71 70.694 de 08.06.72	100.000,00	Mata Atlântica
32	P.N. da Serra da Canastra	MG	70.355 de 03.04.72	200.000,00	Cerrado
33	P.N. da Serra do Cipó	MG	90.223 de 25.09.84 94.984 de 30.09.87	33.800,00	Cerrado
34	P.N. Grande Sertão Veredas	MG	97.658 de 12.04.89	84.000,00	Cerrado
35	P.N. da Restinga de Jurubatiba	RJ	s/n 29.04.98	14.860,00	Mata Atlântica
36	P.N. Cavernas do Peruaçú	MG	s/n 21.09.99	56.800,00	Ecótonos-Cerrado/Caatinga
37	P.N. das Sempre-Vivas	MG	s/n 13.12.02	124.000	Mata Atlântica
38	P.N dos Pontões Capixabas	ES	s/n 19.12.02	17.496,00	Mata Atlântica
39	P.N. do Iguaçú	PR	86.676 de 01.12.81 1035 de 10.01.39	185.262,50	Mata Atlântica
40	P.N. de Aparados da Serra	RS	47.446 de 17.12.59 70.296 de 17.03.72	10.250,00	Mata Atlântica
41	P.N. Ilha Grande	PR e MS	s/n 30.09.97	78.875,00	Mata Atlântica
42	P.N. de São Joaquim	SC	50.922 de 06.07.61	49.300,00	Mata Atlântica
43	P.N. da Lagoa do Peixe	RS	93.546 de 06.11.86	34.400,00	Campos Sulinos
44	P.N. do Superagui	PR	97.688 de 25.04.89 9.513 de 20.11.97	33.928,00*	Costeiro Mata Atlântica
45	P.N. da Serra Geral	RS	531 de 20.05.92	1 7.300,00	Mata Atlântica
46	P.N. de Saint-Hilaire/Lange	PR	Lei 10.227 de 23.05.01	25.000,00*	Mata Atlântica
47	P.N. da Chapada dos Veadeiros	GO	49.875 de 11.01.61 70.492 de 11.05.72 86.173 de 02.07.81 86.596 de 17.11.81 s/n de 27.09.01	236.570,00	Cerrado
48	P.N. das Emas	GO e MS	49.874 de 11.01.61 70.375 de 06.04.72	133.063,00*	Cerrado
49	P.N. de Brasília	DF	241 de 29.11.61	30.000,00	Cerrado
50	P.N. do Pantanal Mato-grossense	MT	86.392 de 24.09.81	135.000,00	Cerrado Pantanal
51	P.N. da Chapada dos Guimarães	MT	97.656 de 12.04.89	33.000,00	Cerrado
52	P.N. da Serra da Bodoquena	MS	s/n de 22.09.00	76.481,00	Mata Atlântica
53	P.N. Serra do Itajaí	SC	s/n de 04.06.04	57.374	Mata Atlântica
54	P.N. Serra do Pardo	PA	s/n de 17.02.05	445.392	Amazônia
55	P.N. Serra de Itabaiana	SE	s/n de 15.06.05	7.966	-
56	P.N. das Araucárias	SC	s/n de 19.10.05	12.841	Campos Sulinos
57	P.N. da Chapada das Mesas	MA	s/n de 12.12.05 s/n de 31.01.06	-	Cerrado

QUADRO 2.I-B – Reservas Biológicas

Nº	NOME	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA em ha	BIOMA
01	Poço das Antas	RJ	73.791 de 11.03.74 76.534 de 03.11.75	5.000,00	Mata Atlântica
02	Atol das Rocas	RN	83.549 de 05.06.79	36.249,00	Marinho
03	Jarú	RO	83.716 de 11.07.79	268.150,00	Amazônia
04	Rio Trombetas	PA	84.018 de 21.09.79	385.000,00	Amazônia
05	Lago Piratuba	AP	84.914 de 16.07.80 89.932 de 10.07.84	357.000,00	Amazônia
06	Una	BA	85.463 de 10.12.80	11.400,00	Mata Atlântica
07	Abufari	AM	87.585 de 20.09.82	288.000,00	Amazônia
08	Córrego do Veado	ES	87.590 de 20.09.82 89.569 de 23.04.84	2.392,00	Mata Atlântica
09	Guaporé	RO	87.587 de 20.09.82	600.000,00	Amazônia
10	Serra Negra	PE	87.591 de 20.09.82	1.100,00	Caatinga
11	Sooretama	ES	87.588 de 20.09.82	24.000,00	Mata Atlântica
12	Saltinho	PE	88.744 de 21.09.83	548,00	Mata Atlântica
13	Comboios	ES	90.222 de 25.09.84	833,23	Mata Atlântica
14	Augusto Ruschi	ES	92.753 de 05.06.86	4.000,00*	Mata Atlântica
15	Gurupi	MA	95.614 de 12.01.88	341.650,00	Amazônia
16	Santa Isabel	SE	96.999 de 20.10.88	2.766,00	Costeiro
17	Córrego Grande	ES	97.657 de 12.04.89	1.504,80	Mata Atlântica
18	Tapirapé	PA	97.719 de 05.05.89	103.000,00	Amazônia
19	Tinguá	RJ	97.780 de 23.05.89	26.000,00*	Mata Atlântica
20	Pedra Talhada	AL e PE	98.524 de 13.12.89	4.469,00	Mata Atlântica e Caatinga
21	Uatumã	AM	99.277 de 06.06.90 s/n de 19.10.02	940.358,00	Amazônia
22	Guaribas	PB	98.884 de 25.01.90	4.321,60	Mata Atlântica e Caatinga
23	Marinha do Arvoredo	SC	99.142 de 12.03.90	17.600,00	Mata Atlântica
24	União	RJ	s/n 22.04.98	2.547,95	Mata Atlântica
25	Contagem	DF	s/n de 13.12.02	3.460,00	Cerrado
26	Mata Escura	MG	s/n de 05.06.03	50.890	Mata Atlântica
27	Nascentes da Serra do Cachimbo	PA	s/n de 20.05.05	342.477,60	Amazônia

QUADRO 2.I-C – Estações Ecológicas

Nº	ESTAÇÕES ECOLÓGICAS	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA em ha	BIOMA
1	E.E. Rio Acre	AC	86.061 de 02.06.81	77.500,00	Amazônia
2	E.E. de Anavilhanas	AM	86.061 de 02.06.81	350.018,00	Amazônia
3	E.E. de Maracá-Jipioca	AP	86.061 de 02.06.81	72.000,00	Amazônia
4	E.E. do Jari	AP e PA	87.092 de 12.04.82 89.440 de 13.03.84	227.126,00	Amazônia
5	E.E. Juami-Japurá	AM	91.307 de 03.06.85 Port. 374 de 11.10.01	870.300,00*	Amazônia
6	E.E. de Caracaraí	RR	87.222 de 31.05.82	80.560,00	Amazônia
7	E.E. Niquiá	RR	91.306 de 03.06.85	286.600,00	Amazônia
8	E.E. de Maracá	RR	86.061 de 02.06.81	101.312,00	Amazônia
9	E.E. Serra Geral do Tocantins	TO e BA	s/n de 27.09.01	716.306,00	Cerrado
10	E.E. de Jutaí-Solimões	AM	88.541 de 21.07.83 Port. 375 de 11.10.01	288.187,37	Amazônia
11	E.E. de Cuniã	RO	s/n de 27.09.01	53.221,23	Cerrado
12	E.E. de Uruçuí-Una	PI	86.061 de 02.06.81	135.000,00	Cerrado
13	E.E. do Seridó	RN	87.222 de 31.05.82	1.163,00	Caatinga
14	E.E. de Aiuaba	CE	s/n de 06.02.01	11.525,00	Caatinga
15	E.E. de Murici	AL	s/n de 28.05.01	6.116,43	Mata Atlântica
16	E.E. Raso da Catarina	BA	89.268 de 03.01.84 Port. 373 de 11.10.01	99.772,00	Caatinga

Nº	ESTAÇÕES ECOLÓGICAS	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA em ha	BIOMA
17	E.E. do Castanhão	CE	s/n de 27.09.01	12.579,20	Caatinga
18	E.E. dos Tupinambás	SP	94.656 de 20.07.87	27,8	Marinho
19	E.E. de Tamoios	RJ	98.864 de 23.01.90	8.450,00*	Marinho
20	EE Guanabara	RJ	decreto s/n de 15.02.06	1.935	Mata Atlântica (Manguezal)
21	E.E. de Pirapitinga	MG	94.656 de 20.07.87	1.090,00	Cerrado
22	E.E. Tupiniquins	SP	92.964 de 21.07.86	43,25	Marinho
23	E.E. Mico-Leão-Preto	SP	s/n de 16.07.02	5.500,00	Mata Atlântica
24	E.E. de Carijós	SC	94.656 de 20.07.87	712,00	Costeiro
25	E.E. do Taim	RS	92.963 de 21.07.86	10.764,63	Campos Sulinos
26	E.E. de Aracuri-Esmeralda	RS	86.061 de 02.06.81	272,63	Mata Atlântica
27	E.E. de Guaraqueçaba	PR	87.222 de 31.05.82 93.053 de 31.07.86 97.688 de 25.04.89 9.513 de 20.11.97	4.835,00*	Costeiro
28	E.E. de Taiamã	MT	86.061 de 02.06.81	11.200,00	Pantanal
29	E.E. da Serra das Araras	MT	87.222 de 31.05.82	28.700,00	Cerrado
30	E.E. de Iquê	MT	86.061 de 02.06.81	200.000,00	Cerrado
31	E.E. da Terra do Meio	PA	s/n de 17.02.05	3.373.111	Amazônia

QUADRO 2.I-D – Refúgio de Vida Silvestre

Nº	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA em ha	BIOMA
1	R.V.S. Veredas do Oeste Baiano	BA	s/n de 13.12.02	128.521,00	Cerrado
2	R.V.S da Ilha dos Lobos	RS	s/n de 04.07.05	142	Costeiro

Grupo II – Uso Sustentável

QUADRO 2.II-E – Áreas de Proteção Ambiental

Nº	ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA em ha	BIOMA
1	A.P.A. de Petrópolis	RJ	527 de 20.05.92	59.049,00	Mata Atlântica
2	A.P.A. de Cairuçú	RJ	89.242 de 27.12.83	32.688,00*	Mata Atlântica
3	A.P.A. Morro da Pedreira	MG	98.891 de 26.01.90	66,200,00	Cerrado
4	A.P.A. da Serra da Mantiqueira	MG, RJ e SP	91.304 de 03.06.85	422.873,00*	Mata Atlântica
5	A.P.A. de Cananéia-Iguapé-Peruíbe	SP	90.347 de 23.10.84 91892 de 06.11.85	234.000,00	Mata Atlântica
6	A.P.A. Caste da Lagoa Santa	MG	98.881 de 25.01.90 1.876 de 25.04.96	35.600,00	Cerrado
7	A.P.A. Cavernas do Peruaçú	MG	98.182 de 26.09.89	143.866,00*	Cerrado
8	A.P.A. de Guapi-Mirim	RJ	90.225 de 25.09.84	13.961,00*	Mata Atlântica Costeiro
9	A.P.A. da Bacia do Rios São João/Mico-Leão-Dourado	RJ	s/n 27.06.02	150.700,00	Mata Atlântica
10	A.P.A. Ibirapuitã	RS	529 de 20.05.92	318.000,00	Campos Sulinos
11	A.P.A. Anhatomirim	SC	528 de 20.05.92	3.000,00	Mata Atlântica

Nº	ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA em ha	BIOMA
12	A.P.A. de Guaraqueçaba	PR e SP	90.883 de 31.01.85	283.014,00*	Mata Atlântica Costeiro
13	A.P.A. Ilhas e Várzeas do Rio Paraná	PR, SP e MS	s/n 30.09.97	1.003.059,00	Mata Atlântica
14	A.P.A. da Baleia Franca	SC	s/n 14.09.00	156.100,00	Marinho Mata Atlântica
15	A.P.A. da Bacia do Rio Descoberto	DF e GO	88.940 de 07.11.83	35.588,00*	Cerrado
16	A.P.A. da Bacia do Rio São Bartolomeu	DF	88.940 de 07.11.83 9.262 12/01/1996	82.967,00*	Cerrado
17	A.P.A. Meandros do Araguaia	GO, TO e MT	s/n 02.10.98	357.126,00	Cerrado
18	A.P.A. das Nascentes do Rio Vermelho (5027)	GO e BA	s/n 27.09.01	176.159,00	Cerrado
19	A.P.A. do Planalto Central	GO e DF	s/n 11.01.02	504.608,00*	Cerrado
20	A.P.A. Barra do Rio Mamanguape	PB	924 de 10.09.93 s/n 07.04.98	14.640,00	Mata Atlântica Costeiro
21	A.P.A. Chapada do Araripe	CE, PI, e PE	s/n 04.08.97	1.063.000,00	Caatinga
22	A.P.A. Costa dos Corais	AL e PE	s/n 23.10.97	413.563,00	Mata Atlântica
23	A.P.A. Delta do Parnaíba	PI, CE e MA	s/n 28.08.96	313.800,00	Costeiro
24	A.P.A. de Fernando de Noronha	PE	92.755 de 05.06.86 94.780 de 14.03.87	93.000,00	Marinho
25	A.P.A. Jericoacoara	CE	90.379 de 20.10.84 s/n 04.02.02	207,00	Costeiro
26	A.P.A. de Piaçabuçú	AL	88.421 de 21.06.83	9.143,00*	Caatinga
27	A.P.A. Serra da Ibiapaba	CE e PI	s/n 26.11.96	1.592.550,00	Ecótonos Caatinga-Amazônia Caatinga
28	A.P.A. Serra de Tabatinga	PI, MA, TO e BA	99.278 de 06.06.90 s/n 16.07.02	35.000,00*	Cerrado
29	A.P.A. do Igarapé Gelado	PA	97.718 de 05.05.89	21.600,00	Amazônia

QUADRO 2.II-F – Áreas de Relevante Interesse Ecológico

Nº	ÁREAS DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA em ha	BIOMA
1	A.R.I.E. Matão de Cosmópolis	SP	90.791 de 09.01.85	173,05	Cerrado
2	A.R.I.E. Floresta da Cicuta	RJ	90.792 de 09.01.85	131,28	Mata Atlântica
3	A.R.I.E. Mata de Santa Genebra	SP	91.885 de 05.11.85	251,78	Cerrado
4	A.R.I.E. Ilhas Queimada Grande e Queimada Pequena	SP	91.887 de 05.11.85	33,00	Marinho
5	A.R.I.E. Ilha Ameixal	SP	91.889 de 05.11.85	400,00	Costeiro
6	A.R.I.E. Pé-de-Gigante	SP	99.275 de 09.06.90	10,60	Cerrado

Nº	ÁREAS DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA em ha	BIOMA
7	A.R.I.E. Vassununga	SP	99.276 de 06.06.90	149,87	Mata Atlântica
8	A.R.I.E. das Ilhas Cagarras	RJ	Res. 011 de 14.09.89	200,00*	Mata Atlântica
9	A.R.I.E. Pontal dos Latinos e Pontal dos Santiagos	RS	Res. 005 de 05.06.84	1.245,00* 1.750,00*	Marinho
10	A.R.I.E. Serra das Abelhas e Rio da Prata	SC	Res. 005 de 17.10.90	4.604,00*	Mata Atlântica
11	A.R.I.E. Capetinga/Taquara	DF	Res. 014 de 18.12.84 91.303 de 03.06.85	2.100,00	Cerrado
12	A.R.I.E. Manguezais da Foz do Rio Mamanguape	PB	91.890 de 05.11.85	5.721,07	Costeiro
13	A.R.I.E. Cocorobó	BA	Res. 005 de 05.06.84	7.500,00*	Caatinga
14	A.R.I.E. Vale dos Dinossauros	PB	Res. 017 de 18.12.84	-	Caatinga
15	A.R.I.E. Javari Buriti	AM	91.886 de 05.11.85	15.000,00*	Amazônia
16	A.R.I.E. Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais	AM	91.884 de 05.11.85	30.085,00*	Amazônia
17	A.R.I.E. Seringal Nova Esperança	AC	s/n de 20.08.99	2.576,47	Amazônia

NOTA: * está em discussão a categoria de manejo no IBAMA/RJ

QUADRO 2.II-G – Reservas Extrativistas

Nº	RESERVAS EXTRATIVISTAS	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA em ha	BIOMA
1	R.Ex. Alto Juruá	AC	98.863 de 23.01.90	506.186,00	Amazônia
2	R.Ex. Chico Mendes	AC	99.144 de 12.03.90	970.570,00	Amazônia
3	R.Ex. Rio Cajari	AP	99.145 de 12.03.90	481.650,00	Amazônia
4	R.Ex. Rio Ouro Preto	RO	99.166 de 13.03.90	204.583,00	Amazônia
5	R.Ex. Lago do Cunhã	RO	3.238 de 10.11.1999 3.449 de 10.05.2000	55.850,00	Amazônia
6	R.Ex. Extremo Norte do Tocantins	TO	535 de 20.05.92	9.280,00*	Ecótonos Cerrado-Amazônia
7	R.Ex. Tapajós-Arapiuns	PA	s/n de 06.11.98	647.610,74	Amazônia
8	R.Ex. Médio Juruá	AM	s/n de 04.03.97	253.226,50	Amazônia
9	R.Ex. Alto Tarauacá	AC	s/n de 08.11.00	151.199,64	Amazônia
10	R.Ex. Baixo Juruá	AM	s/n de 01.08.01	187.982,31	Amazônia
11	R.Ex. Rio Cautário	RO	s/n de 07.08.01	73.817,90	Amazônia
12	R.Ex. Auatí-Paraná	AM	s/n de 07.08.01	146.950,82	Amazônia
13	R.Ex. Barreiro das Antas	RO	s/n de 07.08.01	107.234,25	Amazônia
14	R.Ex. Soure	PA	s/n de 22.11.01	15.343,00*	-
15	R.Ex. Jutaí	AM	s/n de 15.07.02	275.532,88	Amazônia
16	R.Ex. Cazumbá-Iracema	AC	s/n de 19.10.02	750.794,70	Amazônia
17	R.Ex. Pirajubaé	SC	533 de 20.05.92	1.444,00	-
18	R.Ex. Ciriáco	MA	534 de 20.05.92	7.050,00	Cerrado
19	R.Ex. Mata Grande	MA	532 de 20.05.92	10.450,00*	Cerrado
20	R.Ex. Quilombo do Frexal	MA	536 de 20.05.92	9.542,00*	Amazônia
21	R.Ex. Baía de Iguape	BA	s/n de 11.08.00	8.117,53	Costeiro
22	R.Ex. Marinha do Corumbau	BA	s/n de 21.09.00	89.500,00	Costeiro

Nº	RESERVAS EXTRATIVISTAS	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA em ha	BIOMA
23	R.Ex. Marinha do Delta do Parnaíba	MA	s/n de 16.11.00	27.071,30	Costeiro
24	R.Ex. Marinha da Lagoa do Jequiá	AL	s/n de 27.09.01	10.203,90	Costeiro
25	R.Ex. Arraial do Cabo	RJ	s/n de 03.01.97	56.769,00*	Mata Atlântica
26	R.Ex. Maracanã	PA	s/n de 13.12.02	30.018,88	-
27	R.Ex. de São João da Ponta	PA	s/n de 13.12.02	3.203,40	-
28	R.Ex. Chocoaré-Mato Grosso	PA	s/n de 13.12.02	2.785,72	-
29	R.Ex. Mãe Grande de Curuçá	PA	s/n de 13.12.02	37.062,90	-
30	R.Ex. do Mandira	SP	s/n de 13.12.02	1.175,93	-
31	R.Ex. do Batoque	CE	s/n de 05.06.03	7.121,00	Costeiro
32	R.Ex. do Cururupu	MA	s/n de 02.06.04	185.046,590	-
33	R.Ex. do Lago do Capanã Grande	AM	s/n de 03.06.04	304.146,28	Amazônia
34	R.Ex. Riozinho do Anfrisio	PA	s/n de 08.11.04	736.340,99	-
35	R.Ex. Verde para Sempre	PA	s/n de 08.11.04	1.288.717,20	-
36	R.Ex. Ipaú-Anilzinho	PA	s/n de 14.06.05	55.816,1	-
37	R.Ex. Mapuá	PA	s/n de 20.05.05	94.463,93	-
38	R.Ex. Arai-Peroba	PA	s/n de 20.05.05	11.479,953	-
39	R.Ex. Marinha de Caeté-Taperaçu	PA	s/n de 20.05.05	42.068,86	-
40	R.Ex. de Gurupi-Piriá	PA	s/n de 20.05.05	74.081,81	-
41	R.Ex. Marinha de Tracuateua	PA	s/n de 20.05.05	27.153,67	-
42	R.Ex.Riozinho da Liberdade	AC	s/n de 17.02.05	325.602,66	-
43	R.EX. Arioca Pruanã	PA	s/n de 16.11.05	83.445,125	Amazônia

QUADRO 2.II-H – Florestas Nacionais

Nº	FLORESTAS NACIONAIS	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA em ha	BIOMA
1	F.N. Açungui	PR	Port. 559/68	728,28*	Mata Atlântica
2	F.N. Caçador	SC	Port. 560/68	710,44*	Mata Atlântica
3	F.N. Canela	RS	Port. 561/68	517,73*	Mata Atlântica
4	F.N. Chapecó	SC	Port. 560/68	1.606,63*	Mata Atlântica
5	F.N. Ibirama	SC	Dec. 95.818/88	570,58	Mata Atlântica
6	F.N. Irati	PR	Port 559/68	3.495,00*	Mata Atlântica
7	F.N. Passo Fundo	RS	Port. 561/68	1.328,00*	Mata Atlântica
8	F.N. São Francisco de Paula	RS	Port. 561/68	1.606,70*	Mata Atlântica
9	F.N. Três Barras	SC	Port. 560/68	4.458,50*	Mata Atlântica
10	F.N. Capão Bonito	SP	Port. 558/68	4.344,33	Cerrado e Mata Atlântica
11	F.N. Ipanema	SP	Dec. 530/92	5.179,93	Mata Atlântica
12	F.N. Mário Xavier	RJ	Dec. 93.369/86	493,00	Mata Atlântica
13	F.N. Passa Quatro	MG	Port. 562/68	335,00*	Mata Atlântica
14	F.N. Rio Preto	ES	Dec. 98.845/90	2.830,63	Mata Atlântica
15	F.N. Ritápolis	MG	Dec. s/n 21.09.99	89,50	Cerrado
16	F.N. Lorena	SP	Port 246 18.07.01	249,31	Mata Atlântica
17	F.N. Paraopeba	MG	Port 248 18.07.01	200,00	Cerrado
18	F.N. de Goytacazes	ES	Dec. s/n 28.11.02	1.350,00	Mata Atlântica
19	F.N. Araripe-Apodi	CE	Dec. 9.226/46	38.626,32*	Caatinga
20	F.N. Contendas do Sincorá	BA	Dec. s/n 21.09.99	11.034,30	Caatinga
21	F.N. Cristópolis	BA	Dec. s/n 18.05.01	11.952,70	Caatinga

Nº	FLORESTAS NACIONAIS	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA em ha	BIOMA
22	F.N. Açú	RN	Port. 245 18.07.01	215,25	Mata Atlântica
23	F.N. Nísia Floresta	RN	Dec. s/n 27.09.01	174,95	Mata Atlântica
24	F.N. Sobral	CE	Port. 358 27.09.01	598,00	Caatinga
25	F.N. Altamira	PA	Dec. 2.483/98	689.012,00	Amazônia
26	F.N. Amapá	AP	Dec. 97.630/89	412.000,00	Amazônia
27	F.N. Amazonas	AM	Dec. 97.546/89	1.573.100,00	Amazônia
28	F.N. Bom Futuro	RO	Dec. 96.188/88	280.000,00	Amazônia
29	F.N. Carajás	PA	Dec. 2.486/98	411.948,87	Amazônia
30	F.N. Caxiuanã	PA	Dec. 239/61	200.000,00	Amazônia
31	F.N. Cubaté	AM	Dec. 99.105/90	416.532,17	Amazônia
32	F.N. Cuiari	NA	Dec. 99.109/90	109.518,55	Amazônia
33	F.N. Humaitá	AM	Dec. 2.485/98	468.790,00	Amazônia
34	F.N. Içana	AM	Dec. 99.110/90	200.561,47	Amazônia
35	F.N. Içana-Aiari	AM	Dec. 99.108/90	491.400,27	Amazônia
36	F.N. Itacaiunas	PA	Dec. 2.480/98	141.400,00	Amazônia
37	F.N. Itaituba I	PA	Dec. 2.481/98	220.034,20	Amazônia
38	F.N. Itaituba II	PA	Dec. 2.482/98	440.500,00	Amazônia
39	F.N. Jamari	RO	Dec. 90.224/84	215.000,00	Amazônia
40	F.N. Macauã	AC	Dec. 96.189/88	173.475,00	Amazônia
41	F.N. Mapiá-Inauiní	AM	Dec. 98.051/89	311.000,00	Amazônia
42	F.N. Pari-Cachoeira I	AM	Dec. 98.440/89	18.000,00	Amazônia
43	F.N. Pari-Cachoeira II	AM	Dec. 98.440/89	654.000,00	Amazônia
44	F.N. Piraiauara	AM	Dec. 99.111/90	631.436,66	Amazônia
45	F.N. Purus	AM	Dec. 96.190/88	256.000,00	Amazônia
46	F.N. Roraima	RR	Dec. 97.545/89	2.664.685,00	Amazônia
47	F.N. Saraçá-Taquera	PA	Dec. 98.704/89	429.600,00	Amazônia
48	F.N. Tapajós	PA	Dec. 73.684/74	600.000,00	Amazônia
49	F.N. Tapirapé-Aquiri	PA	Dec. 97.720/89	190.000,00	Amazônia
50	F.N. Taracuá I	AM	Dec. 99.112/90	647.744,00	Amazônia
51	F.N. Taracuá II	AM	Dec. 99.113/90	559.504,09	Amazônia
52	F.N. Tefé	AM	Dec. 97.629/89	1.020.000,00	Amazônia
53	F.N. Urucu	AM	Dec. 99.106/90	66.496,38	Amazônia
54	F.N. Xié	AM	Dec. 99.107/90	407.935,81	Amazônia
55	F.N. Xingú	PA	Dec. 2.484/98	252.790,00	Amazônia
56	F.N. Mulata	PA	Dec. 01.08.01	212.751,18	Amazônia
57	F.N. Pau-Rosa	AM	Dec. 07.08.01	827.877,00	Amazônia
58	F.N. Santa Rosa do Purus	AC	Dec. 07.08.01	230.257,34	Amazônia
59	F.N. São Francisco	AC	Dec. 07.08.01	21.600,00	Amazônia
60	F.N. Jatuarana	AM	Dec. 19.10.02	837.000	Amazônia
61	F.N. Brasília	DF	s/n de 10.06.99	3.353,18	Cerrado
62	F.N. Silvânia	GO	Port. 247 18.07.01	466,55	Cerrado
63	F.N. Piraí do Sul	SC	s/n de 02.06.04	124,80	-
64	F.N. Restinga de Cabedelo	PB	s/n de 02.06.04	103,3006	-
65	F.N. Sobral	CE	Port. 358 de 27.09.01	595,00	Caatinga
66	F.N. de Anauá	RR	s/n de 18.02.05	392.725	-
67	F.N. de Balata-Tufari	AM	s/n de 17.02.05	802.023	-
68	F.N. de Palmares	PI	s/n de 21.02.05	170	Cerrado e Caatinga

QUADRO 2.II-I – Reservas Particulares do Patrimônio Natural

Nº	RESERVA PARTICULAR do PATRIMÔNIO NATURAL	MUNICÍPIO / UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA / ha	BIOMA
1	Santuário Ecológico Amazônia Viva	Rio Branco / AC	57/00	38,01	Floresta Amazonica
2	SESC Tepequém	Boa vista / RR	19/jan	54,58	Floresta Amazônica

Nº	RESERVA PARTICULAR do PATRIMÔNIO NATURAL	MUNICÍPIO / UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA / ha	BIOMA
3	Tupaquiri	Boa Vista / RR	29/jan	883,37	Floresta Amazônica
4	Carbocloro S/A Reserva Mani	Boa Vista / RR	87/91	109,59	Floresta Amazônica
5	Seringal Triunfo	Ferreira Gomes e Porto Grande / AP	89/98-N	9.996,16	Floresta Amazônica
6	Lote Urbano	Santana / AP	54/98-N	17,18	Floresta Amazônica
7	Retiro Boa Esperança	Porto Grande / AP	120/98-N	43,02	Floresta Amazônica
8	Aldeia Ekinox	Macapá / AP	91/00	10,87	Floresta Amazônica
9	Reserva Retiro Paraíso	Macapá / AP	86/97-N	46,76	Cerrado
10	Sítio Morada do Sol	Presidente Figueiredo / AM	88/96-N	43,55	Floresta Amazônica
11	Reserva dos Arqueiros	Presidente Figueiredo / AM	74/01	25	Mata Atlântica
12	Laço de Amor	Manaus / AM	22/2000	8	Floresta Amazônica
13	Santuário	Presidente Figueiredo / AM	139/98-N	60	Floresta Amazônica
14	Nazaré das Lajes e Lajes	Manaus / AM	49/95	52,06	Floresta Amazônica
15	Reserva Quatro Elementos	Pesidente Figueiredo / AM	71/01	25	Mata Atlântica
16	Fazenda Betel	Presidente Figueredo / AM	17/jan	67,5	Floresta Amazônica
17	Reserva Sol Nascente	Presidente Figueiredo / AM	75/01	20	Mata Atlântica
18	Sítio Bela Vista	Presidente Figueiredo / AM	07/98-N	63	Floresta Amazônica
19	Estância Rivas	Presidente Figueiredo / AM	66/97-N	100	Floresta Amazônica
20	Morada do Sol e da Lua	Presidente Figueiredo / AM	67/01	7	Floresta Amazônica
21	Bela Vista	Manaus / AM	72/95-N	27,35	Floresta Amazônica
22	Adão e Eva	Presidente Figueiredo / AM	44/98	100	Floresta Amazônica
23	Nadir Júnior	Mojú / PA	07/93-N	2.000,00	Floresta Amazônica
24	Fazenda Pioneira	Marabá / PA	119/98-N	400	Floresta Amazônica
25	Sumaúma	Barcarena / PA	dez/00	6	Floresta Amazônica
26	Tibiriçá	Marabá / PA	101/99-N	400	Floresta Amazônica
27	Reserva Klagesi	Santo Antonio do Tauá / PA	56/05	23	Floresta Amazônica
28	Vale das Antas	Teixeirópolis / RO	061/99	65,65	Floresta Amazônica
29	Seringal Assunção	Porto Velho / RO	63/97-N	623,24	Floresta Amazônica
30	Parque Nacional Leonildo Ferreira 2	Pimenta Bueno / RO	175/01	981,18	Floresta Amazônica
31	Água Boa	Cacoal / RO	21/2000	47,52	Floresta Amazônica
32	Parque Nacional Leonildo Ferreira 1	Pimenta Bueno /RO	173/01	995,47	Floresta Amazônica
33	Parque Ecológico João Basso	Rondonópolis / MT	170/97	3.624,57	Cerrado
34	Fazenda São Luiz	Cuiabá / MT	104/94-N	200	Cerrado

Nº	RESERVA PARTICULAR do PATRIMÔNIO NATURAL	MUNICÍPIO / UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA / ha	BIOMA
35	Reserva Jubran	Cáceres / MT	172/01	35.531	Pantanal
36	Estância Dorochê	Poconé / MT	06/97-N	26.518	Pantanal
37	Lote Cristalino	Alta Floresta / MT	28/97-N	670	Floresta Amazônica
38	Fazenda Terra Nova	São José do Xingu / MT	60/97-N	1.542,50	Pantanal
39	Reserva Ecológica da Mata Fria	Chapada dos Guimarães / MT	60/00	9,95	Cerrado
40	Estância Ecológica Sesc - Pantanal	Barão de Melgaço / MT	151/98-N	38.385,72	Pantanal
41	Estância Ecológica Sesc - Pantanal	Barão de Melgaço / MT	71/97-N	49.485,72	Pantanal
42	RAMA	Água Boa /MT	54/02	400	Floresta Amazônica e Cerrado
43	Reserva Ecológica José Gimenes Soares	Nova Canaã do Norte /MT	108/02	200	Pantanal
44	Reserva Ecológica Lourdes Félix Soares	Nova Canaã do Norte / MT	105/02	800	Pantanal
45	Reserva Ecológica América Amazônica	Apiacás / MT	107/02	4.942,75	Pantanal
46	Reserva Ecológica Verde Amazônia	Apiacás / MT	106/02	10.650,67	Pantanal
47	RPPN Hotel Mirante	Chapada dos Guimarães / MT	25/04	19,79	Cerrado
48	Fazenda Minnehaha	Almas / TO	105/96-N	745	Cerrado
49	Reserva Bela Vista	Palmas / TO	68/01	113,61	Cerrado
50	Sítio Ecológico Monte Santo	Palmas / TO	146/98-N	52,73	Cerrado
51	Água Bonita	Abreulândia / TO	106	127,95	Cerrado
52	Jaguarema	São Luiz / MA	100/98-N	2,63	Floresta Amazônica
53	Sítio Jaguarema	São José de Ribamar / MA	2468/90	7,68	Floresta Amazônica
54	Fazenda Sto. Antônio do Pindaré 1	Açailândia / MA	060/98-N	2.151,83	Floresta Amazônica
55	Ilha do Cajú	Araioses / MA	096/99-N	102	Manguezal/Mata Atlântica
56	Estância Pedreiras	São Luiz / MA	56/01	38,01	Floresta Amazônica
57	Fazenda Boa Esperança	São Luis / MA	120/97-N	75	Floresta Amazônica
58	Estiva	São Benedito do Rio Preto / MA	053/94-N	116,57	Floresta Amazônica
59	Amoreira	Rosário / MA	159/01	349	Mata Atlântica
60	Fazenda São José Gleba Itinga	Açailândia / MA	75/96-N	704,79	Floresta Amazônica
61	Fazenda São Francisco	Bacabal / MA	173/97-N	150	Floresta Amazônica
62	Fazenda Pantanal	Codó / MA	21/99-N	40,76	Cerrado
63	Marvão	Castelo do Piauí / PI	42/2000	5.096,00	Mata Atlântica
64	Fazenda Centro	Buriti dos Lopes / PI	068/99	139,68	Cerrado
65	Fazenda Boqueirão dos Frades	Altos / PI	29/98-N	1.753,35	Cerrado
66	Fazenda Boqueirão	Canavieira / PI	65/97-N	27.458	Caatinga

Nº	RESERVA PARTICULAR do PATRIMÔNIO NATURAL	MUNICÍPIO / UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA / ha	BIOMA
67	Santa Maria de Tapuã	Teresina / PI	98/99-N	238	Caatinga
68	RPPN Recanto da Serra Negra	Piracuruca / PI	37/04	179,15	Caatinga
69	Fonte da Bica	Areia Branca /SE	070/99	13,27	Mata Atlântica
70	Reserva Serra das Almas	Crateús / CE	51/00	4.749,58	Caatinga
71	Rio Bonito	Quixeramobim / CE	174/01	441	Caatinga
72	Mercês Sabiaquaba e Nazário	Amontada / CE	113/93-N	50	Restinga/ Mata Atlântica
73	Fazenda Olho D'água do Urucu	Parambu / CE	719/91-P	2.610,00	Restinga/ Mata Atlântica
74	Não Me Deixes	Quixadá / CE	148/98-N	300	Caatinga
75	Sítio Ameixas	Itapipoca / CE	07/94-N	464,33	Restinga/ Mata Atlântica
76	Ambientalista Francy Nunes	General Sampaio / CE	54/00	200	Caatinga
77	Reserva Arajara Park	Barbalha / CE	24/99-N	27,81	Caatinga
78	Monte Alegre	Serra de Aratanha / CE	151/01	263,17	Mata Atlântica
79	Serra das Almas II	Crateús / CE	117/02	494,5	Caatinga
80	Reserva Ecológica M. Dantas	Floresta e Betânia / PE	104/97-N	1.485,00	Caatinga
81	Nossa Senhora do Oiteiro de Maracaípe	Ipojuca / PE	58/00	76,2	Mata Atlântica
82	Fazenda Santa Beatriz do Carnijó	Moreno / PE	24/jan	25,5	Mata Atlântica
83	Brejo	Saloá/Dist. de Latecá / PE	90/02	52,39	Mata Atlântica
84	Frei Caneca	Jaqueira / PE	91/00	630,43	Mata Atlântica
85	Reserva Cabanos	Altinho / PE	92/02	6	
86	Cantidiano Valgueiro de Carvalho Barros	Floresta / PE	117/02	285	
87	Portal do Curupira	Porto Seguro / BA	106/01	50	Mata Atlântica
88	Reserva Panema	São Sebastião do Passe / BA	14/00	216	Mata Atlântica
89	Reserva Caroá	Santana / BA	110/01	220	Mata Atlântica
90	Reserva da Peninha	Cachoeira / BA	18/fev	350	Mata Atlântica
91	Reserva Estação Veracruz	Porto Seguro / BA	149/98-N	6.069,00	Mata Atlântica
92	Reserva Nat. da Serra do Teimoso	Palmeira Jussarí / BA	93/97-N	200	Mata Atlântica
93	Reserva Salto Apepique	Ilhéus / BA	103/97-N	118	Mata Atlântica
94	Araçari	Itacare / BA	138/98-N	110	Mata Atlântica
95	Mata Atlântica da Manona	Porto Seguro / BA	108/01	7	Mata Atlântica
96	Guará	Cocos / BA	101/01	1.050,00	Cerrado
97	Guará I e II	Cocos / BA	102/01	633	Cerrado
98	Reserva Fugidos	Piraí do Norte / BA	28/2000	450,02	Mata Atlântica
99	Fazenda Flor-de-Liz	Ribeira do Pombal / BA	121/96-N	5	Mata Atlântica
100	Córrego dos Bois	Palmeiras / BA	53/00	50	Campos de Altitude/
101	Dunas de Santo Antônio	Matão de São João / BA	65/01	370,72	Mata Atlântica

Nº	RESERVA PARTICULAR do PATRIMÔNIO NATURAL	MUNICÍPIO / UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA / ha	BIOMA
102	Ecoparque de Una	Una / BA	053/99	83,28	Mata Atlântica
103	Estância Manacá	Restinga / BA	36/2000	95	Mata Atlântica
104	Fazenda Água Branca	Valença / BA	12/99-N	97	Mata Atlântica
105	Fazenda Arte Verde	Ilhéus / BA	114/98-N	10	Mata Atlântica
106	Fazenda Avaí	Caravelas / BA	701/90	469,1	Mata Atlântica
107	Fazenda Boa Aventura	Igaratí / BA	63/00	4.750,00	Caatinga
108	Fazenda Boa Vista	Malhada / BA	88/98-N	1.700,00	Caatinga
109	Fazenda Boa Vista	Malhada / BA	134/97-N	1.500,00	Caatinga
110	Fazenda Boa Vista	Malhada / BA	133/97-N	2.000,00	Caatinga
111	Fazenda Retiro	Malhada / BA	49/98-N	3.000,00	Caatinga
112	Fazenda Coqueiros	Simões Filho / BA	2264/90	86,96	Mata Atlântica
113	Lagoa do Peixe	Caravelas / BA	35/00	31	Mata Atlântica
114	Fazenda Forte	Malhada / BA	09/98-N	1.500,00	Caatinga
115	Fazenda Forte	Malhada / BA	132/97-N	1.800,00	Caatinga
116	Fazenda Itacira	Itapebi / BA	721/91	100	Caatinga
117	Fazenda Kaybi	Ubaíra / BA	117/94-N	5	Mata Atlântica
118	Fazenda Lontra/Saudade	Entre Rios / BA	95/96-N	1.377,33	Caatinga
119	Fazenda Morrinhos	Queimadas / BA	644/90	726	Caatinga
120	Fazenda Paraíso	Uruçuca / BA	26/2000	26	Mata Atlântica
121	Fazenda Pé-de-Serra	Ibotirama / BA	60/92-N	1.259,20	Caatinga
122	Fazenda Piabas	Queimadas / BA	62/00	110	Caatinga
123	Fazenda Pindorama	Itabela / BA	059/98-N	47	Mata Atlântica
124	Fazenda São João	Ilhéus / BA	22/97-N	25	Mata Atlântica
125	Fazenda Sossego	Uruçuca / BA	13/99-N	4,7	Mata Atlântica
126	Lagoa das Campinas	Palmas de Monte Alto / BA	052/98-N	1.000,00	Caatinga
127	São Joaquim da Cabonha Apa I, Apa II	Cachoeira / BA	61/00	257	Mata Atlântica
128	São Francisco da Trijunção	Cocos / BA	112/01	162	Cerrado
129	Lagoa do Formoso	Cocos / BA	115/02	502	Cerrado
130	Juerama	Maraú / BA	70/02	27	Mata Atlântica
131	Agda	Pojuca / BA	169/01	13,3;9	Mata Atlântica
132	Adilia Paraguaçú Batista	Mucugê / BA	88/02	70	Caatinga
133	Carroula	Prado / BA	175/02	15	Mata Atlântica
134	Fazenda Ararauna	Una / BA	06/mar	39	Mata Atlântica
135	Cajueiro	Esplanada / BA	136/02	379	
136	RPPN Pedra do Sabiá	Itacaré / BA	155/01	22	Mata Atlântica
137	RPPN Rio Capitão	Itacaré / BA	24/04	385,49	Mata Atlântica
138	RPPN das Dunas	Camaçari / BA	17/04	78	Mata Atlântica
139	Mãe da Mata	Ilhéus / BA	32/04	13	Mata Atlântica
140	Fazenda João Pereira	Congonhas / MG	36/95	336,73	Cerrado
141	Fazenda Iracambi	Rosário da Limeira / MG	074/99	70	Mata Atlântica
142	Fazenda Limeira	Nova Ponte / MG	123/97-N	358,33	Cerrado
143	Sítio Pirilampo	Ijaci / MG	40/2000	1.054,66	Mata Atlântica

Nº	RESERVA PARTICULAR do PATRIMÔNIO NATURAL	MUNICÍPIO / UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA / ha	BIOMA
144	Pé da Laje	Cláudio / MG	73/01	1,1	Mata Atlântica
145	Fazenda Macedônia	Santo Antônio do Ipaba e Iapu / MG	111/94-N	560	Mata Atlântica
146	Parque Arqueológico da Serra do Santo Antônio	Andrelândia / MG	161/01	9	Mata Atlântica
147	Panelão dos Muriquis	Fervedouro / MG	134/01	40,17	Mata Atlântica
148	Nave da Esperança	Aiuruca / MG	66/00	27,37	Mata Atlântica
149	Fazenda Vereda Grande	Presidente Olegário / MG	643/90	2.994,80	Cerrado
150	Monlevade	João Monlevade / MG	17/93-N	518,7	Cerrado
151	Feliciano Miguel Abdala	Caratinga / MG	116/01	957,58	Mata Atlântica
152	Fazenda Samoinho	Igaratinga / MG	59/95	12,5	Cerrado
153	Sítio dos Feixos	Nova Lima / MG	79	2,1	Mata Atlântica
154	Fazenda Ressaca	Manga / MG	25/98-N	4.055,00	Cerrado
155	Matutu- Fazenda Papagaio	Aiuruoca / MG	08/98-N	40	Mata Atlântica
156	Sítio Grimpas	Brumadinho / MG	108/95-N	2	Cerrado
157	Fazenda Pedra Bonita	São João Nepomuceno / MG	044/92-N	33	Cerrado
158	Sítio Cerro das Acácias	São João Nepomuceno / MG	069/99	1	Mata Atlântica
159	Fazenda Morro da Cruz das Almas	Paracatu / MG	10/98-N	73,44	Cerrado
160	Fazenda Gana	Tupaciguara / MG	26/97-N	96,36	Cerrado
161	Sítio Sannyasim	Descoberto / MG	43/97-N	5,4	Cerrado
162	Santuário Caraça	Santa Bárbara / MG	32/94-N	10.187,89	Cerrado
163	Sítio São Domingos/Agartha	Espera Feliz / MG	054/94	1,5	Cerrado
164	Sítio São Francisco	Congonhas / MG	153/98-N	7,5	Mata Atlântica
165	Fazenda Barra do Pirapetinga	Piranga / MG	073/99	21,94	Mata Atlântica
166	Reserva Sarandi	Santa Bárbara do Monte Verde / MG	90/00	3,5	Mata Atlântica
167	Fazenda Alto da Boa Vista	Bocaina de Minas / MG	11/99-N	55	Mata Atlântica
168	Fazenda Cachoeira	Serra do Salitre / MG	126/97-N	122	Cerrado
169	Alto da Boa Vista	Descoberto / MG	57/95	96	Mata Atlântica
170	Reserva Part. do Patr. Natural Ly E Cléo	Monte Sião / MG	104/99-N	1,47	Mata Atlântica
171	Semente do Arco-Íris	Toledo / MG	63/02	1,65	Mata Atlântica
172	Galheiros	Perdizes / MG	73/95-N	2.694,73	Cerrado
173	Usina Maurício	Itamarati de Minas / MG	063/99	303,75	Mata Atlântica
174	Estação Biológica Mata do Sossego	Simonésia / MG	20/98-N	133,74	Mata Atlântica
175	Vila Ana Angélica	Antonio Dias / MG	140/98-N	45,93	Mata Atlântica
176	Cachoeira do Cerradão	São Roque de Minas / MG	92/01	37,7	Cerrado
177	Cabeceira das Flores	Paineiras / MG	171/01	10	Cerrado
178	Mitra do Bispo	Bocaina / MG	97/99-N	35	Mata Atlântica

Nº	RESERVA PARTICULAR do PATRIMÔNIO NATURAL	MUNICÍPIO / UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA / ha	BIOMA
179	Alto da Boa Vista	Descoberto / MG	072/99	22	Mata Atlântica
180	Fazenda Chacrinha	Coração de Jesus / MG	69/97-N	34	Cerrado
181	Acácias	Olaria / MG	114/97-N	30,1	Mata Atlântica
182	Fazenda do Sino	Betim / MG	94/97-N	16,2	Cerrado
183	Fazenda do Lôbo	São Roque de Minas / MG	121/97-N	74	Cerrado
184	Fazenda da Serra	Lima Duarte / MG	67/00	22,48	Mata Atlântica
185	Fazenda Cruzeiro	Diamantina / MG	04/99-N	180	Cerrado
186	Reserva da Cachoeira	Santana do Riacho / MG	39/97-N	72,01	Cerrado
187	Fazenda Bom Jardim	Matozinhos / MG	125/97-N	172,8	Cerrado
188	Segredo das Águas	Pote / MG	59/00	15	Mata Atlântica
189	Fazenda Caetano	Paracatu / MG	147/92-N	1.420,65	Cerrado
190	Fazenda Califórnia	Salto da Divisa / MG	172/97-N	155,4	Mata Atlântica
191	Fazenda Catingueiro II	Lagoa da Prata / MG	103/93-N	39,23	Cerrado
192	Fazenda Catingueiro I	Lagoa da Prata / MG	102/93-N	50,3	Cerrado
193	Fazenda Serrote	Ibiá / MG	057/98-N	493	Cerrado
194	Reserva Ecol. Fundação Rocha Loures	Unaí / MG	16/2000	300	Cerrado
195	Reserva Ecológica Panga	Uberlândia / MG	72/97-N	409,5	Cerrado
196	Fazenda Caetano Santo Agostinho	Paracatu / MG	146/92-N	1.184,00	Cerrado
197	Mata da Cruz	Conceição do Pará / MG	78/97	3,5	Mata Atlântica
198	APA de Proteção do Reservatório de Juramento	Juramento / MG	99/98	3.108,00	Mata Atlântica
199	Mato Virgem do Logradouro	Corinto / MG	13/98	25,37	Cerrado
200	Poço Fundo	Congonhas / MG	103/01	90	Cerrado
201	Itajuru ou Sobrado	Santa Bárbara / MG	109/02	43,06	Mata Atlântica
202	Brejo Novo	Santos Dumont / MG	137/02	18,35	Cerrado
203	Sítio Raio Solar	Extrema / MG	071/99	28,69	Mata Atlântica
204	Comodato Reserva de Peti	São Gonçalo do Rio Abaixo / MG	99/01	96,41	Cerrado
205	Reserva Arara Vermelha	Arinos / MG	31/05	248,45	Cerrado
206	RPPN Vila Amanda	Paraopeba / MG	55/05	34,18	Mata Atlântica
207	Fazenda Relógio Queimado	Cafelândia / SP	56/02	111,44	Mata Atlântica
208	Voturuna II	Santana de Parnaíba / SP	123/94-N	58,45	Mata Atlântica
209	Fazenda Rio dos Pilões	Santa Izabel / SP	084/99	560,02	Mata Atlântica
210	Centro de Vivência Com a Natureza	Araçoiaba da Serra / SP	34/01	28,4	Mata Atlântica
211	Sítio do Jacu	Caraguatatuba / SP	52/01	1,6	Mata Atlântica
212	Sítio do Cantoneiro	Monteiro Lobato / SP	116/94-N	8,7	Mata Atlântica
213	Fazenda San Michele	São José dos Campos / SP	97/98-N	84,71	Mata Atlântica

Nº	RESERVA PARTICULAR do PATRIMÔNIO NATURAL	MUNICÍPIO / UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA / ha	BIOMA
214	Meandros III	Ibiúna / SP	150/01	72,6	Mata Atlântica
215	Floresta Negra	Araçoiaba da Serra / SP	104/01	7	Mata Atlântica
216	Fazenda Palmira	Serra Azul / SP	156/01	242	Mata Atlântica
217	Reserva Ecológica Amadeu Botelho	Jaú / SP	19/00	142,88	Mata Atlântica
218	Sítio Ryan	Itapevi/ SP	112/93-N	19,47	Mata Atlântica
219	Sítio Sabiuna	Joanópolis / SP	58/95	50	Mata Atlântica
220	Fazenda Bela Aurora	Cruzeiro / SP	062/99	86,14	Mata Atlântica
221	Sítio Primavera	São Luiz do Paraitinga / SP	37/2000	21,78	Mata Atlântica
222	Fazenda Horii	Guapiara / SP	108/99-N	34,4	Mata Atlântica
223	Sítio Pithon	Araçariguama / SP	11/97-N	26	Mata Atlântica
224	Toque-Toque Pequeno	São Sebastião / SP	09/2000-N	2,7	Mata Atlântica
225	Fazenda Agro-Pastoril Gonçalves	Tapiraí / SP	102/99-N	60,91	Mata Atlântica
226	Ecoworld	Atibaia / SP	064/99	51,38	Mata Atlântica
227	Sítio Palmital	Itápolis / SP	103/99-N	24,3	Cerrado
228	Parque dos Pássaros	Bragança Paulista / SP	60/02	174,9	Cerrado
229	Fazenda Meandros	Ibiúna / SP	157/01	111,3	Mata Atlântica
230	Morro do Curussu Mirim	Ubatuba / SP	087/99	22,8	Mata Atlântica
231	Estância Jatobá	Jaguariúna / SP	105	26,67	Mata Atlântica
232	Sítio Capuavinha	Mairiporã / SP	31/jan	5	Mata Atlântica
233	Voturuna V	Pirapora do Bom Jesus / SP	113/94-N	56,85	Mata Atlântica
234	Sítio Curucutu	Palheiros / SP	102/95-N	10,89	Mata Atlântica
235	Fazenda Serrinha	Bragança Paulista / SP	154/01	15	Mata Atlântica
236	Rizzieri	São Sebastião / SP	05/mar	1.282,00	Mata Atlântica
237	Parque São Marcelo	Mogi Mirim e Mogi Guaçu / SP	120/02	187,02	Mata Atlântica
238	Fazenda Meandros II	Ibiúna / SP	149/01	145,2	Mata Atlântica
239	RPPN Carbocloro	Cubatão / SP	145/92	0,7	Mata Atlântica
240	Fazenda Alegrete	Palmeira / PR	070/94-N	153,17	Região dos Pinherais/MT. ATL
241	Reserva Ecológica Sebuí	Guaraqueçaba / PR	99/99-N	400,78	Mata Atlântica
242	Fazenda Barra Mansa	Arapotí / PR	23/2000	218,05	Região dos Pinherais/ Mata Atlântica
243	Fazenda Primavera	Tibagi / PR	83/97-N	400	Região dos Pinherais/
244	Fazenda Figueira	Guaraqueçaba / PR	132/94-N	819,18	Região dos Pinherais/
245	Das Araucárias	General Carneiro / PR	079/99	115	Região dos Pinherais/
246	Vale do Corisco	Segés / PR	83/99-N	507,5	Floresta Amazônica
247	Corredor do Iguaçú I	Nova Laranjas e Rio Bonito do Iguaçu / PR	166/01	5.151,00	Mata Atlântica
248	Sítio Monte Ararat	Bocaiúva / PR	104/02	10	
249	Sítio do Bananal	Morretis / PR	49/02	28,84	Mata Atlântica

Nº	RESERVA PARTICULAR do PATRIMÔNIO NATURAL	MUNICÍPIO / UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA / ha	BIOMA
250	RPPN Urú	Lapa / PR	20/04	128,67	Mata Atlântica
251	Bio Estação Águas Cristalinas	Brusque / SC	19/fev	102,96	Mata Atlântica
252	Fazenda Pousada Serra Pitoco	Ituporanga / SC	40/97-N	3	Mata Atlântica
253	Parque Ecológico Artex	Blumenau / SC	143/92-N	5.296,16	Mata Atlântica
254	Chácara Edith	Brusque / SC	158/01	415,79	Mata Atlântica
255	Morro da Palha	São Francisco / SC	62	7	Mata Atlântica
256	Fazenda Palmital	Itapoá / SC	70/92	590	Região dos Pinheirais/
257	Gralha-Azul	Água Doce / SC	27/2000	49	Mata Atlântica
258	Fazenda Araucária	São Joaquim / SC	41/2000	50	Mata Araucária
259	Reserva do Caraguatá	Major Gerciano / SC	01/98-N	900,39	Mata Atlântica
260	Reserva Burgerkopf	Blumenau / SC	142/92-N	82,07	Mata Atlântica
261	Reserva Natural Menino Deus	Florianópolis / SC	085/99	16	Mata Atlântica
262	Reserva Normando Tedesco	Baneláreo Camburiú / SC	057/99	3,82	Mata Atlântica
263	Morro das Aranhas	Florianópolis / SC	043/99-N	44,16	Restinga/
264	Reserva Caraguatá	Antônio Carlos / SC	645/90	1.854,00	Mata Atlântica
265	Reserva Rio das Furnas	Alfredo Wagner / SC	61	10	Campos do Sul
266	Prima Luna	Nova Trento / SC	100/01	100	Mata Atlântica
267	Reserva Caraguatá	Antonio Carlos / SC	061/98-N	558,86	Mata Atlântica
268	Res. Ecol. Emílio F. Battistella	Corupá / SC	53	100	Mata Atlântica
269	Barra do Rio do Meio	Santa Rosa de Lima / SC	23/99-N	10	Mata Atlântica
270	Caetezal	Joenville / SC	168/01	4.613,80	Mata Atlântica
271	Ano Bom	São Bento do Sul / SC	167/01	88	Mata Atlântica
272	Morro dos Zimbros	Porto Belo / SC	119/02	45,9	Mata Atlântica
273	Rio das Lontras	São Pedro de Alcântra e Águas Mornas / SC	34/05	17,93	Mata Atlântica
274	RPPN Passarim	Paulo Lopes / SC	21/04	226,47	Mata Atlântica
275	RPPN Guaxinim	São José / SC	66/01	26	Mata Atlântica
276	Fazenda das Palmas	Encruzilhada do Sul / RS	20/jan	160	Campos do Sul/ Mata Atlântica
277	Mariana Pimentel	Mariana Pimentel / RS	06/99-N	46	Campos do Sul/ Mata Atlântica
278	Estância Santa Isabel do Butuí	São Borja / RS	02/96-N	135	Campos do Sul/ Mata Atlântica
279	Chácara Sananduva	Viamão / RS	038/99-N	3	Mata Atlântica
280	Schuster	Humaitá / RS	020/92-N	4	Mata Atlântica
281	Uruquá	São Luiz Gonzaga / RS	08/99-N	29	Campos do Sul/ Mata Atlântica
282	Reserva do Paredão	São Francisco de Assis / RS	127/97-N	140	Mata Atlântica
283	Estância Santa Rita	Santa Vitória do Palmar / RS	167/98-N	340	Mata Atlântica
284	Bosque de Canela	Canela / RS	118/98-N	6	Região dos Pinherais/ Mata Atlântica
285	Costa do Serro	Porto Alegre / RS	30/2000	8	Restinga/ Mata Atlântica

Nº	RESERVA PARTICULAR do PATRIMÔNIO NATURAL	MUNICÍPIO / UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA / ha	BIOMA
286	Minas do Paredão	Piratini / RS	094/99	15	Campos do Sul/Mata Atlântica
287	Fazenda Curupira	Pedro Osório / RS	29/99-N	100,2	Campos do Sul/Mata Atlântica
288	Jardim da Paz	Porto Alegre / RS	53/01	1,75	Restinga/ Mata Atlântica
289	Sítio Porto da Capela	Charqueadas / RS	62/95-N	14	Mata Atlântica
290	Fazenda Caneleira	Dom Pedrito / RS	51/96-N	45	Mata Atlântica
291	Fazenda Rodeio Bonito	Júlio de Castilhos / RS	021/92-N	2.761,00	Campos do Sul/Mata Atlântica
292	Reserva dos Mananciais	Dom Pedrito / RS	65/00	11,11	Campos do Sul/Mata Atlântica
293	Fazenda Morro de Sapucaia	Sapucaia do Sul / RS	94/02	90,25	Mata Atlântica
294	Capão Grande	Barra do Ribeiro / RS	98/98-N	9	Mata Atlântica
295	Prof. Delamar Harry dos Reis	Viamão / RS	047/99-N	10	Mata Atlântica
296	Rancho Mira-Serra	São Francisco de Paula / RS	124/97-N	17,68	Região dos Pinherais/ Mata Atlântica
297	Recanto do Robalo	Torres / RS	57	9,95	Mata Atlântica
298	Fazenda Branquilho	Dom Pedrito / RS	49/96-N	13	Campos do Sul/MT. ATL
299	Pontal da Barra	Pelotas / RS	080/99	65,33	Campos do Sul/Mata Atlântica
300	Fazenda Floresta Negra	Sete Quedas / MS	160/01	971,06	Cerrado
301	Fazenda Boqueirão	Bonito / MS	01/96-N	173,6	Cerrado
302	Fazenda Capão Bonito	Maracajú / MS	55/01	683,67	Cerrado
303	Fazenda Lageado	Dois Irmãos do Buriti / MS	393/90	12.550	Pantanal
304	Fazenda Acurizal	Corumbá / MS	07/97-N	13.200	Pantanal
305	Estância Santa Inês	Campo Grande / MS	03/91-N	6	Cerrado
306	Fazenda América	Bonito / MS	94/94-N	401	Cerrado
307	Fazenda Penha	Corumbá / MS	07/97-N	13.100	Pantanal
308	Fazenda Margarida	Porto Murtinho / MS	34/00	1.999,18	Cerrado
309	Fazenda Santa Helena	Corumbá / MS	76/00	4.295,32	Pantanal
310	Fazendinha	Aquidauana / MS	065/94	9.619,00	Pantanal
311	Fazenda Trevo	Bonito / MS	104/93-N	27,75	Pantanal
312	Reserva Ecológica Fazenda Arara Azul	Corumbá / MS	51/02	2.000,00	Pantanal
313	Fazenda Singapura	Bonito / MS	066/94	456	Cerrado
314	Paculândia	Corumbá / MS	20/fev	8.232,00	Pantanal
315	Reserva União	Silva Jardim / RJ	68/00	343,1	Mata Atlântica
316	Maria Francisca Guimarães	Teresópolis / RJ	160/98-N	1,02	Mata Atlântica
317	Sítio Poranga	Itaguaí / RJ	041/92-N	34	Mata Atlântica
318	Fazenda Arco-Íris	Silva Jardim / RJ	103/94	45,86	Mata Atlântica
319	Pedra dos Amarilis	Petrópolis / RJ	06/93-N	39,64	Mata Atlântica

Nº	RESERVA PARTICULAR do PATRIMÔNIO NATURAL	MUNICÍPIO / UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA / ha	BIOMA
320	Fazenda Gaviões	Silva Jardim / RJ	69/01	117,39	Mata Atlântica
321	Fazenda Barra do Sana	Macaé / RJ	065/99	162,4	Mata Atlântica
322	Sítio Shangrilah	Macaé / RJ	156/98-N	69	Mata Atlântica
323	Sítio Santa Fé	Silva Jardim / RJ	110/96-N	14,31	Mata Atlântica
324	Fazenda Córrego da Luz	Casimiro de Abreu / RJ	16/93-N	20	Mata Atlântica
325	SEC/Tinguá	Tinguá / RJ	176/02	16,5	Mata Atlântica
326	Ce. Ecol. Metodista Ana Gonzaga	Rio de Janeiro / RJ	044/99-N	73,12	Mata Atlântica
327	Fazenda Bom Retiro	Casimiro de Abreu / RJ	04/98-N	472	Mata Atlântica
328	Mato Grosso	Saquarema / RJ	25/2000	26,11	Mata Atlântica
329	Fazenda Cachoeirinha	Mangaratiba / RJ	22/99-N	650	Mata Atlântica
330	Jornalista Antenor Novaes	Eng. Paulo de Frontin / RJ	29/99-N	125	Mata Atlântica
331	Querência	Magé / RJ	05/99-N	6,3	Mata Atlântica
332	Fazenda Santa Izabel	Mangaratiba / RJ	05/96-N	525	Mata Atlântica
333	Fazenda Roça Grande	Rio Claro / RJ	481/91	63,7	Mata Atlântica
334	Gleba O Saquinho de Itapirapuã	Angra dos Reis / RJ	03/98-N	3,97	Manguezal / Mata Atlântica
335	Sítio Fim da Picada	Rio Claro / RJ	33/2000	7,05	Mata Atlântica
336	Sítio Granja São Jorge	Campo Grande / RJ	091/99	2,6	Mata Atlântica
337	Granja Redenção	Silva Jardim / RJ	72/96-N	33,8	Mata Atlântica
338	Sítio Cachoeira Grande	Silva Jardim / RJ	171/97-N	14	Mata Atlântica
339	El Nagual	Majé / RJ	088/99	17,2	Mata Atlântica
340	Fazenda São Benedito	Rio Claro / RJ	70/01	144	Mata Atlântica
341	Sítio Santa Cruz	Mendes / RJ	100/99-N	46,8	Mata Atlântica
342	Sítio Angaba	Itaguaí / RJ	041/92-	29	Mata Atlântica
343	Porangaba	Itaguaí / RJ	123/02	9	Mata Atlântica
344	Fazenda São Geraldo	Valença / RJ	039/99-N	173	Mata Atlântica
345	Fazenda Suspiro	Teresópolis / RJ	03/99-N	18,21	Mata Atlântica
346	Fazenda Limeira	Petrópolis / RJ	61/97-N	18,73	Mata Atlântica
347	Ceflusmme	Rio de Janeiro / RJ	102/94	3,4	Mata Atlântica
348	Sítio Paiquerê	Nova Iguaçú / RJ	89/02	14,1	Mata Atlântica
349	Fattoria Grigea	Nova Friburgo / RJ	135/02	10,2	Mata Atlântica
350	Gaia	Bom Jardim / RJ	122/02	40	Mata Atlântica
351	Nossa Senhora das Graças	Rio Claro / RJ	171/02	30,73	Mata Atlântica
352	Serra Grande	Silva Jardim / RJ	18/04	108	Mata Atlântica
353	RPPN Graziela Maciel Barroso	Petrópolis / RJ	20/05	184	Mata Atlântica
354	RPPN Sítio Azul	Nova Friburgo / RJ	30/04	5,08	Mata Atlântica
355	RPPN Floresta Alta	Silva Jardim / RJ	153/01	524,03	Mata Atlântica
356	Fazenda Sayonara	Conceição da Barra / ES	107/01	2.800,00	Mata Atlântica
357	Fazenda Cafundó	Cachoeira do Itapemirim / ES	062/98-N	517	Mata Atlântica
358	Fazenda Santa Cristina	Montanha / ES	157/98-N	29,22	Mata Atlântica

Nº	RESERVA PARTICULAR do PATRIMÔNIO NATURAL	MUNICÍPIO / UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA / ha	BIOMA
359	Fazenda Lula do Lobo I	Coruripe / AL	111/01	68,65	Mata Atlântica
360	Vera Cruz	Chã Preta / AL	68/92-N	115	Mata Atlântica
361	Fazenda Pereira	Coruripe / AL	113/01	219,91	Mata Atlântica
362	Gulandim	Teotônio Vilela / AL	98/01	41	Mata Atlântica
363	Fazenda São Pedro	Pilar / AL	12/95-N	50	Mata Atlântica
364	Fazenda Rosa do Sol	S.M dos Campos / AL	119/94-N	15,5	Mata Atlântica
365	Santa Tereza	Atalaia / AL	120/01	100,52	Mata Atlântica
366	Fazenda Almas	São José dos Cordeiros / PB	1343/90	3.505,00	Caatinga
367	Fazenda Santa Clara	São João do Cariri / PB	1344/90	750,5	Caatinga
368	Major Badú Loureiro	Catingueira / PB	109/01	186,31	Caatinga
369	Fazenda Várzea	Araruna / PB	11/98-N	390,66	Caatinga
370	Fazenda Tamanduá	Santa Terezinha / PB	110/98-N	325	Caatinga
371	Fazenda Pedra de Água	Solânea / PB	060/99	170	Caatinga
372	Fazenda Pacatuba	Sapé / PB	110/95-N	266,53	Mata Atlântica
373	Engenho Gargaú	Santa Rita / PB	64/94-N	1.058,62	Mata Atlântica
374	Sernativo	Acari / RN	109/96-N	154,29	Caatinga
375	Mata Estrela	Baía Formosa / RN	20/2000	2.039,93	Cerrado
376	Fazenda Salobro	Jucurutu / RN	052/94-N	755,95	Caatinga
377	Fazenda Santa Helena	São Bendo do Norte / RN		21,63	Caatinga
378	Reserva Itapuã	Luziânia / GO	30/jan	74,94	Cerrado
379	Vale dos Sonhos	Alto Paraíso / GO	27/jan	60,16	Cerrado
380	Vita Parque	Alto Paraíso / GO	21/2001	23,26	Cerrado
381	Boca da Mata	Aruanã / GO	150/98-N	1.058,19	Cerrado
382	Res. Amb. de Educ. e Pesq. Banana Menina	Hidrolândia / GO	075/99	13,22	Cerrado
383	Fazenda Gleba Vargem Grande I	Pirenópolis / GO	93/96-N	390	Cerrado
384	Fazenda Bom Sucesso	Goianapólis / GO	26/jan	14,11	Cerrado
385	Fazenda Cachoeirinha	Padre Bernardo / GO	045/98-N	80	Cerrado
386	Fazenda Brancas Terra dos Anões	Alto Paraíso / GO	108/96	612	Cerrado
387	Reserva Ecológica Cachoeira das Andorinhas	Aporé / GO	66/99	29,04	Cerrado
388	Fazenda Cachoeira Boa Vista	Cocalzinho / GO	23/98-N	108,25	Cerrado
389	Fazenda Palmeira	Palmeiras de Goiás / GO	67/92-N	2.178,00	Cerrado
390	Fazenda Mata Funda	Alto Paraíso / GO	27/97-N	110	Cerrado
391	Fazenda Jaquanêz	Paraúna / GO	73/97-N	269,14	Cerrado
392	Reserva Ecológica Serra Dourada	Trombas / GO	25/jan	136,54	Cerrado
393	Fazenda Pindorama	Cristalina / GO	165/97-N	636	Cerrado
394	Fazenda Campo Alegre	Alto Paraíso / GO	31/94-N	7.500,82	Cerrado

Nº	RESERVA PARTICULAR do PATRIMÔNIO NATURAL	MUNICÍPIO / UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA / ha	BIOMA
395	Reserva Pousada Das Araras	Serranopólis / GO	173/98-N	175	Cerrado
396	Santuário de Vida Silv. Flor Das Águas	Pirenópolis / GO	141/98-N	43,31	Cerrado
397	Sobrado	Morrinhos / GO	15/2000	1,22	Cerrado
398	Vale Encantado da Cachoeira dos Cristais	Alto Paraíso / GO	108/96-N	600	Cerrado
399	Escarpas do Paraíso	Alto Paraíso / GO	22/jan	82,71	Cerrado
400	Fazenda Santa Luzia	Itaberaí / GO	720/91	7,2	Cerrado
401	Fazenda Vaga Fogo	Pirenópolis / GO	824/90	17	Cerrado
402	Linda Serra dos Topázios	Cristalina / GO	114/94-N	469,44	Cerrado
403	Bacia do Ribeirão Cocal	Planaltina de Goiás / GO	50/2000	48,98	Cerrado
404	Pontal do Jaburu	Nova Crixás / GO	38/00	2.904,00	Cerrado
405	Fazenda Santa Mônica	Corumbá / GO	114/01	215,03	Cerrado
406	Cachoeira do Profeta	Planaltina de Goiás / GO	64/00	100,19	Cerrado
407	Fazenda Vereda do Gato	Cristalina / GO	136/97-N	143	Cerrado
408	Apa da Lagoa	Planaltina / GO	54/01	125,19	Cerrado
409	Fazenda Santa Branca	Teresópolis / GO	17/2000	36,26	Cerrado
410	João de Barro	Santo Antonio do Descoberto / GO	090/99-N	2,9	Cerrado
411	Fazenda Arruda	Pirenópolis / GO	35/95-N	800	Cerrado
412	Santuário de Gabriel	Pirenópolis / GO	168/98-N	65,2	Cerrado
413	Sítio Estrela Dalva	Cidade Ocidental / GO	134/98-N	5,04	Cerrado
414	Cara Preta	Alto Paraíso / GO	10/99-N	975	Cerrado
415	Terra do Segredo	Alto Paraíso / GO	23/jan	40	Cerrado
416	Chácara Mangueiras	Goiânia / GO	144/92-N	5	Cerrado
417	Reserva Ecológica Rio Vermelho	Britânia /GO	110/02	1.592,59	Cerrado
418	Biosantuário Trajeto do Cerrado	Cocalzinho / GO	55/02	48,4	Cerrado
419	RPPN Varanda da Serra	Cavalcante / GO	41/05	1,42	Cerrado
420	RPPN Vale das Araras	Cavalcante / GO	42/05	31,75	Cerrado
421	RPPN Soluar	Cavalcante / GO	17/05	42,48	Cerrado
422	Cachoeira das Pedras Bonitas	Colinas / GO	19/05-N	92,19	Cerrado
423	Santuário Ecológico Sonhem	Brasília / DF	089/99	126	Cerrado
424	Res. Corrégo da Aurora	Brasília / DF	105	3,23	Cerrado
425	Maria Velha	Distrito Federal / DF	15/99-N	8	Cerrado
426	Chakra Grisu	Distrito Federal / DF	158/97-N	1	Cerrado

Fonte: IBAMA (2005)

ANEXO 3 – Decreto de Criação da RB União

DECRETO DE 22 DE ABRIL DE 1998

Cria a Reserva Biológica União, no Estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências.

O VICE-PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no exercício do cargo de PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto na Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e no art. 5º da Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967, DECRETA:

Art 1º Fica criada a Reserva Biológica União, no Estado do Rio de Janeiro, com o objetivo de assegurar a proteção e recuperação de remanescentes da Floresta Atlântica e formações associadas, e da fauna típica, que delas depende, em especial o mico-leão-dourado Leonthopitecus rosalia.

Art 2º A Reserva Biológica União é constituída pelo imóvel denominado Fazenda União, matriculado sob o nº 23.849, do Livro 2B-V, fls. 221, do Cartório do 2º Ofício de Registro de Imóveis da Comarca de Casimiro de Abreu.

§ 1º Ficam excluídos dos limites da Reserva Biológica os trechos da rodovia BR-101 e da estrada de ferro que cortam a área, com as respectivas faixas de domínio, a subestação de energia, as redes de alta tensão, o oleoduto e o pátio ferroviário.

§ 2º As empresas e órgãos responsáveis pelas vias de circulação, edificações e instalações mencionadas no parágrafo anterior, suas concessionárias e prestadoras de serviço, deverão desenvolver suas atividades em estrita observância à legislação ambiental e às normas específicas, a serem estabelecidas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA, não podendo expandir as suas atividades nos trechos que interferirem diretamente com a Reserva Biológica União.

Art 3º A Reserva Biológica União será administrada pelo IBAMA, que adotará providências necessárias para sua efetiva implantação, dentre as quais o plano de manejo, que deverá ser elaborado no prazo máximo de cinco anos.

Art 4º O imóvel referido no art. 2º, de propriedade da Rede Ferroviária Federal S.A.-RFFSA, será transferido para o patrimônio da União, por doação em pagamento parcial de débito assumido junto ao Instituto Nacional do Seguro Social-INSS, nos termos dos arts. 1º e 3º da Lei nº 9.364, de 16 de dezembro de 1996.

Parágrafo único. O valor do imóvel, para efeito do disposto no caput deste artigo, será o de avaliação a cargo da Secretaria do Patrimônio da União, do Ministério da Fazenda.

Art 5º Os eucaliptais existentes no perímetro da Reserva Biológica União deverão ser cortados, de acordo com plano a ser preparado pelo IBAMA, e a madeira utilizada para atividades da Reserva ou de outras unidades de conservação federais, ou vendida, na forma determinada pela legislação, devendo os recursos arrecadados ser aplicados na implantação da própria Reserva, principalmente na regeneração e recomposição da vegetação original.

Art 6º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 22 de abril de 1998; 177º da Independência e 110º da República.
MARCO ANTONIO DE OLIVEIRA MACIEL
Gustavo Krause

ANEXO 4 – Portaria de Criação, Composição e Regimento do Conselho Consultivo

D.O.U. - Nº 153, Seção 1, sexta-feira, 9 de agosto de 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

PORTARIA Nº 99, DE 6 DE AGOSTO DE 2002

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA, nomeado pelo Decreto de 13 de maio de 2002, publicado no Diário Oficial da União do dia subsequente, no uso das atribuições que lhe conferem o art. 2º, inciso V e o art. 24 da Estrutura Regimental, anexa ao Decreto nº 3.833, de 5 de junho de 2001, publicado no Diário Oficial da União do dia subsequente; considerando o disposto no art. 29 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 e o que consta no processo 02001.003453/2002/83, resolve:

Art. 1º - Criar o Conselho Consultivo da Reserva Biológica União (REBIO União), órgão integrante da estrutura da REBIO União, com a finalidade de contribuir para com o planejamento de suas ações, conforme disposições a serem estabelecidas em Regimento Interno.

Art. 2º - O Conselho Consultivo da REBIO União tem a seguinte composição:

I – Gerente de REBIO União;

II – um representante das Unidades de Conservação Federais, no Estado do Rio de Janeiro;

III – um representante da Fundação Estadual de Engenharia e Meio Ambiente – FEEMA;

IV – um representante da Prefeitura Municipal de Macaé – RJ;

V – um representante da Prefeitura Municipal de Rio das Ostras – RJ;

VI – um representante da Prefeitura Municipal de Casimiro de Abreu – RJ;

VII – um representante do Corpo de Bombeiros de Macaé – RJ;

VIII – um representante do Consórcio Intermunicipal de Gestão Ambiental das Bacias Hidrográficas dos Rios Macaé e Macabú, da Lagoa Feia e Zona Costeira;

IX – um representante da Universidade Estadual do Norte Fluminense – UENF;

X – um representante da Associação Mico Leão Dourado – AMLD;

XI – um representante do Movimento Ecológico de Rio das Ostras;

XII – um representante da Associação Cultural e Ecológica do Município de Casimiro de Abreu – ACEMCA;

XIII – um representante da Associação de Moradores de Rocha Leão, Rio das Ostras – RJ;

XIV – um representante de FURNAS Centrais Elétricas S/A;

XV – um representante do Sindicato Rural Patronal de Casimiro de Abreu – RJ;

XVI – um representante da Associação dos Produtores Rurais do Assentamento Bendizia, Macaé – RJ.

Parágrafo Único – O Conselho Consultivo será presidiado pelo(a) Gerente da REBIO União.

Art. 3º - As atribuições dos membros, a organização e o funcionamento do Conselho Consultivo da REBIO União serão fixados em regimento interno a ser aprovado em reunião.

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

RÔMULO JOSÉ FERNANDES BARRETO MELLO
Presidente do IBAMA

QUADRO 4.A – Composição Atual do Conselho Consultivo REBIO UNIÃO

Nome Instituição	Representantes
REBIO União	Whitson José da Costa Junior
Associação de Moradores de Rocha Leão	Marciano dos Santos Almeida (T) Mônica Ferreira Lopes (S)
FEEMA	Tânia Parucker Araújo Penna (T) Luiz Carlos de Oliveira (S)
Consorcio MRA-5	Maria do Carmo Domingues da Cruz (T) Armando Meirelles Lage (S)
MERO	Rovani Souza Dantas (T) Yucatan Teixeira da Silva (S)
Furnas	Flávio César Guimarães Ávila (T) Marco Aurélio Silva de Andrade (S)
Prefeitura Municipal Rio das Ostras	Mônica Linhares da Silva (T) Silvana Sarzedas (S)
Prefeitura Municipal Casimiro de Abreu	Cíntia Luchiari (T) Luiz Nelson Faria Cardoso (S)
Prefeitura Municipal Macaé	Érica Roberts Steagall (T) Alessandra Cristina de Oliveira G. Veloso (S)
Corpo de Bombeiros Casimiro	Major Marcelo Fidalgo Cruz do Nascimento (T) 2º SGT BM Oliveira (S)
UENF	Marcelo Trindade Nascimento (T) Maria Cristina Gaglianone (S)
Assentamento BENDIZIA	Roberto Correa Tinoco (T) Cícero Walter de Souza (S)
Associação Mico Leão Dourado	Denise Marçal Rambaldi (T) Rosan Valter Fernandes (S)
Sindicato Rural Casimiro de Abreu	Alexandre Viana (T) Alfredo Augusto (S)
Unidades de Conservação Federal	Rodrigo Bacellar Mello (T) Rafael Puglia Neto (S)
Consórcio Intermunicipal Lagos São João	Luiz Firmino M. Pereira (T) Mário Flávio Moreira(S)
Batalhão Florestal	Tenente Rosa (T) Sargento Bernegui (S)

REGIMENTO INTERNO

CONSELHO CONSULTIVO DA RESERVA BIOLÓGICA UNIÃO

Instituído pela Portaria IBAMA Nº 99, de 06 de agosto de 2002, que dispõe sobre as atribuições e composição do Conselho Consultivo da Reserva Biológica União – doravante denominado CONCRUNI – publicada no Diário Oficial da União em 07 de agosto de 2002.

CAPÍTULO I **- DA NATUREZA**

Art. 1º- O CONCRUNI é um órgão consultivo, integrante da estrutura da Reserva Biológica União – doravante denominada REBIO União – atuando em conjunto com o IBAMA em conformidade com a Lei 9.985/2.000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e com o Decreto 4.340/2002 que regulamenta o SNUC.

CAPÍTULO II - **DA FINALIDADE**

Art. 2º- O CONCRUNI tem por finalidade contribuir para a efetiva implantação e cumprimento dos objetivos de criação da REBIO União, cabendo-lhe as seguintes atribuições:

I. elaborar o seu regimento interno no prazo de 90 dias, contados da sua instalação;
II. acompanhar a elaboração, implementação e revisão do Plano de Manejo da REBIO União;
III. buscar a integração da REBIO União com as demais unidades e espaços territoriais especialmente protegidos e com seu entorno;
IV. esforçar-se para compatibilizar os interesses dos diversos segmentos sociais relacionados com a REBIO União;
V. opinar e avaliar o orçamento da REBIO União e o relatório financeiro anual elaborado pelo IBAMA em relação aos objetivos da REBIO União;
VI. opinar na contratação e nos dispositivos do termo de parceria com a Organização de Sociedade Civil de Interesse Público – OSCIP – na hipótese de gestão compartilhada da REBIO União;
VII. acompanhar a gestão por OSCIP e recomendar a rescisão do termo de parceria, quando constatada irregularidade;
VIII. manifestar-se sobre obra ou atividade potencialmente causadora de impacto na REBIO União, em sua zona de amortecimento, mosaicos ou corredores ecológicos;
IX. propor diretrizes e ações para compatibilizar, integrar e otimizar a relação com a população do entorno;
X. formular propostas relativas a gestão da REBIO União;
XI. discutir e propor programas e ações prioritárias para a REBIO União e sua Zona de Amortecimento;
XII. participar das ações de planejamento da REBIO União; e
XIII. supervisionar, avaliar e emitir parecer sobre as ações desenvolvidas na REBIO União e sua Zona de Amortecimento.

CAPÍTULO III - **DA COMPOSIÇÃO E PARTICIPAÇÃO**

Art. 3º- O CONCRUNI tem a seguinte composição:

I. Chefe da REBIO União;
II. um representante das Unidades de Conservação Federais, no Estado do Rio de Janeiro;
III. um representante da Fundação Estadual de Engenharia e Meio Ambiente - FEEMA;
IV. um representante da Prefeitura Municipal de Macaé - RJ;

V. um representante da Prefeitura Municipal de Rio das Ostras - RJ;
VI. um representante da Prefeitura Municipal de Casimiro de Abreu - RJ;
VII. um representante do Corpo de Bombeiros de Macaé - RJ;
VIII. um representante do Consórcio Intermunicipal de Gestão Ambiental das Bacias Hidrográficas dos Rios Macaé e Macabú, da Lagoa Feia e Zona Costeira – MRA5;
IX. um representante da Universidade Estadual do Norte Fluminense - UENF;
X. um representante da Associação Mico Leão Dourado - AMLD;
XI. um representante do Movimento Ecológico de Rio das Ostras – MERO;
XII. um representante da Associação Cultural e Ecológica do Município de Casimiro de Abreu - ACEMCA;
XIII. um representante da Associação de Moradores de Rocha Leão, Rio das Ostras - RJ;
XIV. um representante de FURNAS - Centrais Elétricas S/A;
XV. um representante do Sindicato Rural Patronal de Casimiro de Abreu - RJ; e
XVI. um representante da Associação dos Produtores Rurais do Assentamento Bendizia, Macaé - RJ.

Parágrafo 1º – As instituições participantes do CONCRUNI delegarão competência decisória e indicarão oficialmente dois representantes, sendo um membro titular e um suplente, ambos com mandato de 02 (dois) anos com possibilidade de recondução.

Parágrafo 2º – A ausência, justificada ou não, de instituições do CONCRUNI em duas reuniões ordinárias ou em duas reuniões extraordinárias, no mesmo ano, implicará em avaliação e decisão pelo Plenário da sua exclusão, em votação favorável de maioria simples dos membros presentes.

Parágrafo 3 – A exceção do disposto no parágrafo anterior, a substituição das instituições do CONCRUNI, se dará por auto motivação ou por deliberação do CONCRUNI, em votação favorável de 2/3 dos membros com poder de voto.

Parágrafo 4 – A inclusão de outras instituições pode ser recomendada por qualquer membro do CONCRUNI sendo submetida ao plenário e aprovada por 2/3 dos membros com poder de voto.

CAPÍTULO IV - **DA ORGANIZAÇÃO**

Art. 4º- A estrutura organizacional do CONCRUNI é composta de:

I. Plenário;
II. Presidência;
III. Vice-Presidência;
IV. Secretaria Executiva; e
V. Câmaras Técnicas.

Seção I - **Do Plenário:**

Art. 5º - Os membros do Plenário poderão ser representados por suplentes previamente designados em suas faltas ou impedimentos.

Art. 6º - Os assuntos a serem submetidos à apreciação do Plenário, em conformidade com o estabelecido na finalidade deste Regimento, poderão ser apresentados por qualquer um dos membros do CONCRUNI.

Art. 7º - Ao Plenário compete:

I. analisar e opinar sobre assuntos encaminhados à sua apreciação;

II. discutir e votar matérias relacionadas à consecução das finalidades do Conselho previstas neste Regimento Interno;
III. sugerir medidas visando a melhoria do manejo da REBIO União e seu entorno; e
IV. encaminhar denúncias de irregularidades ocorridas na REBIO União e seu entorno.

Seção II - **Da Presidência:**

Art. 8º - A Presidência do CONCRUNI será exercida pela Chefia da Reserva Biológica União.

Parágrafo Único: Na ausência da Presidência, a coordenação dos trabalhos ficará a cargo da Vice-Presidência e no impedimento deste à Secretaria Executiva.

Art. 9 - São atribuições da Presidência:

I. convocar e presidir reuniões ordinárias e extraordinárias do CONCRUNI;
II. aprovar a pauta das reuniões;
III. submeter ao Plenário o expediente oriundo da Secretaria Executiva;
IV. requisitar serviços especiais dos membros do CONCRUNI e delegar competência;
V. constituir e extinguir, ouvidos os demais membros do CONCRUNI, Câmaras Técnicas;
VI. representar o CONCRUNI ou delegar sua representação entre os membros do Conselho;
VII. assinar as Atas dos assuntos tratados nas reuniões do Plenário;
VIII. tomar decisões, de caráter urgente, *ad-referendum* do CONCRUNI;
IX. autorizar a divulgação na imprensa de assuntos em apreciação ou já apreciados pelo CONCRUNI; e
X. dispor sobre o funcionamento da Secretaria Executiva e resolver os casos não previstos neste Regimento.

Seção III - **Da Vice-Presidência:**

Art. 10 - A Vice–Presidência do CONCRUNI será exercida por membro eleito pelo Plenário, por maioria simples dos votos, tendo mandato de dois anos com possibilidade de recondução por igual período.

Parágrafo único – No caso de vacância do cargo, por qualquer motivo, será feita uma nova eleição, na reunião subseqüente, que elegerá, por maioria simples dos votos, um novo Vice-presidente.

Art. 11 - São atribuições da Vice-Presidência:

I. substituir a Presidência nas suas faltas ou impedimentos;
II. supervisionar os trabalhos da Secretaria Executiva;
III. elaborar e encaminhar ao Presidente do CONCRUNI relatórios semestrais de avaliação do desempenho da Secretaria Executiva; e
IV. exercer outros encargos que lhe forem atribuídos pela Presidência do Conselho.

Seção IV - **Da Secretaria Executiva:**

Art. 12 - A Secretaria Executiva do CONCRUNI será exercida por membro eleito pelo Plenário, por maioria simples dos votos, tendo mandato de dois anos com possibilidade de recondução por igual período.

Parágrafo 1º – No caso de vacância do cargo, por qualquer motivo, será feita uma nova eleição, na reunião subseqüente, que elegerá, por maioria simples dos votos, um novo secretario executivo.

Parágrafo 2º – Será eleito também um suplente do Secretário Executivo, que deverá auxiliar nos trabalhos das reuniões e substituí-lo nos casos de ausência.

Art. 13 - Os serviços da Secretaria Executiva serão desenvolvidos com apoio técnico, operacional e administrativo da Reserva Biológica União.

Art. 14 - Os documentos enviados ao CONCRUNI, serão recebidos e registrados pela Secretaria Executiva.

Parágrafo 1º - Os documentos de que trata o *caput* deste artigo, serão completados com informações referentes ao assunto neles abordados e encaminhados à Presidência do CONCRUNI para exame e constituição de Câmaras Técnicas, se for o caso.

Parágrafo 2º - A Presidência do CONCRUNI poderá mandar devolver ao interessado, documentos recebidos que tratem de assuntos que podem ser solucionados pela rotina técnica/administrativa da Reserva Biológica União, dando ciência aos conselheiros sobre o documento devolvido na reunião subseqüente.

Art. 15 - O Secretário Executivo do CONCRUNI deverá comparecer a todas as reuniões do Plenário, incumbindo-lhe secretariar os trabalhos das reuniões.

Parágrafo único – Caso estejam ausentes o Secretário Executivo e seu suplente, deverá ser nomeado no início da reunião um dos conselheiros presentes, incumbindo-lhe secretariar os trabalhos daquela reunião.

Art. 16 - São atribuições da Secretaria Executiva:

I. planejar, organizar, dirigir, coordenar e controlar as atividades da Secretaria Executiva;
II. assessorar, técnica e administrativamente a Presidência do CONCRUNI;
III. executar os trabalhos que lhe forem atribuídos pela Presidência do CONCRUNI;
IV. organizar e manter arquivada toda documentação relativa às atividades do CONCRUNI;
V. colher dados e informações necessárias à complementação das atividades do CONCRUNI;
VI. receber dos membros do CONCRUNI sugestões de pauta de reuniões;
VII. propor a pauta das reuniões para aprovação da Presidência do CONCRUNI;
VIII. convocar as reuniões do CONCRUNI, por determinação da Presidência e secretariar seus trabalhos;
IX. distribuir, com antecedência mínima de 07 (sete) dias, a pauta e disponibilizar os documentos referentes aos assuntos a serem tratados nas reuniões para os membros do CONCRUNI;
X. elaborar as atas das reuniões e a redação final de todos os documentos que forem expedidos pelo CONCRUNI; e
XI. efetuar controle sobre os documentos de que trata o Art. 14, mantendo a Presidência do CONCRUNI informada dos prazos de análise e complementação dos trabalhos dos Câmaras Técnicas constituídos.

Seção V – **Das Câmaras Técnicas**

Art. 17 - A Presidência do CONCRUNI poderá, ouvidos os demais membros, constituir Câmaras Técnicas, de caráter temporário, em conformidade com o Artigo 9°**,** Inciso V, deste Regimento.

Parágrafo 1º - O CONCRUNI poderá constituir tantas Câmaras Técnicas, quantas forem necessárias, compostas preferencialmente por Conselheiros e especialistas de reconhecida competência.

Parágrafo 2º - As Câmaras Técnicas têm por finalidades estudar, analisar e propor soluções através de pareceres concernentes aos assuntos que forem discutidos em reunião do CONCRUNI, encaminhando-os previamente em conformidade com a Secretaria Executiva.

Parágrafo 3º - As Câmaras Técnicas serão formadas respeitando o limite máximo de 10 integrantes, sendo dois membros do CONCRUNI, titulares ou suplentes, onde um deles será o coordenador e o outro o relator, e por mais oito representantes das instituições participantes do CONCRUNI ou não, sugeridos pela Presidência ou pelos Conselheiros e aprovados pelo Plenário.

Parágrafo 4º – Na composição das Câmaras Técnicas, deverá ser considerada a competência e afinidade das representações com o assunto a ser discutido.

Parágrafo 5º - Os membros indicados em sessão plenária para participar das Câmaras Técnicas não poderão ser substituídos posteriormente, a não ser por nova deliberação do Plenário.

Art. 18 - As decisões das Câmaras Técnicas serão tomadas por votação da maioria simples de seus membros, cabendo o voto de desempate ao seu Coordenador.

Art. 19 - As Câmaras Técnicas poderão estabelecer regras específicas para seu funcionamento, desde que aprovadas pela maioria de seus membros, obedecendo o disposto nesse Regimento.

CAPÍTULO V - **DAS REUNIÕES**

Art. 20 - O Plenário realizará uma reunião ordinária a cada bimestre, e reuniões extraordinárias, a qualquer momento, por convocação da Presidência do CONCRUNI.

Parágrafo 1º – O calendário de reuniões ordinárias de cada ano será programado durante a primeira reunião ordinária do ano.

Parágrafo 2º – As reuniões extraordinárias poderão ser convocadas pela Presidência do CONCRUNI, ou por solicitação de 2/3 dos membros do CONCRUNI, mediante exposição de motivos, devendo ser avisadas em um prazo mínimo de sete dias.

Parágrafo 3º – Em caso de necessidade de alteração da data prevista para realização de reunião ordinária, a nova data deverá ser comunicada com antecedência mínima de sete dias.

Art. 21 - As reuniões do Plenário obedecerão à seguinte ordem:

I. instalação dos trabalhos pela Presidência do CONCRUNI;
II. leitura, discussão e aprovação da ata da reunião anterior;
III. apresentação, discussão e encaminhamento da pauta do dia;

IV. agenda livre, para serem discutidos ou levados ao conhecimento do Plenário, assuntos de interesse geral;
V. constituição de Câmaras Técnicas, se for o caso; e
VI. encerramento da reunião pela Presidência do CONCRUNI.

Art. 22 - A presença mínima de metade mais um dos Conselheiros formalizará a maioria simples, que estabelecerá "quorum".

Parágrafo único – na segunda chamada, que será realizada 30 minutos após o horário marcado para iniciar a reunião, a presença mínima de 1/3 dos Conselheiros estabelecerá "quorum".

Art. 23 - Os Pareceres das Câmaras Técnicas, a serem apresentados durante as reuniões, deverão ser elaborados por escrito e entregues à Secretaria Executiva, com 15 (quinze) dias de antecedência à data da realização da reunião, para fins de processamento e inclusão na pauta, salvo nos casos admitidos pela Presidência.

Art. 24 - Durante a exposição dos assuntos contidos nos Pareceres das Câmaras Técnicas não serão permitidos apartes.

Parágrafo 1º - Os membros do CONCRUNI nas discussões sobre o teor dos Pareceres das Câmaras Técnicas terão uso da palavra que será concedida pela Presidência, na ordem em que for solicitada.

Parágrafo 2º - Terminada a exposição do Parecer das Câmaras Técnicas, será o assunto posto em discussão, sendo assegurado o tempo máximo de 05 (cinco) minutos para cada membro do Plenário, podendo ser prorrogado este prazo, a critério da Presidência.

Art. 25 - Após as discussões o assunto será votado pelo Plenário.

Parágrafo 1º - Somente terão direito a voto os membros previstos no Artigo 3º deste Regimento, ou seus respectivos suplentes.

Parágrafo 2º – Os dois membros, titular e suplente, poderão comparecer às reuniões, ambos com direito a voz, no entanto terão direito a apenas um voto, o do titular.

Art. 26 - Das reuniões do Plenário serão lavradas atas pela Secretaria Executiva e submetidas aos membros do CONCRUNI para aprovação na reunião subseqüente.

Art. 27 – A convite de qualquer dos membros, podem participar pessoas que não sejam membros, na qualidade de ouvintes, sem direito a voz ou voto, sendo que o membro que efetuou o convite fica responsável pelo comportamento de seus convidados.

Art. 28 – Especialistas poderão ser convidados para fazer palestras ou participar de discussões sobre assuntos específicos.

CAPÍTULO VI - **DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 29 - Os membros do CONCRUNI previstos no Artigo 3º poderão apresentar propostas de alteração deste Regimento, sempre que houver necessidade de atualizá-lo, encaminhado-as à Secretaria Executiva.

Parágrafo 1º - A Secretaria Executiva submeterá à Presidência do CONCRUNI as propostas de alteração deste Regimento, as quais serão encaminhadas para votação em Plenário.

Parágrafo 2° - A alteração proposta será aprovada se obtiver o voto favorável de 2/3 dos Membros do CONCRUNI.

Art. 30 - A participação dos membros no CONCRUNI é considerada serviço de natureza relevante e não remunerado.

Art. 31 - Os casos omissos e as dúvidas surgidas na aplicação do presente Regimento serão solucionados pela Presidência, ouvido o Plenário.

Art. 32 - Este Regimento entrará em vigor na data de sua aprovação em Reunião Ordinária do CONCRUNI.

Rio das Ostras, 13 de junho de 2003.

_____

Whitson José da Costa Junior
Presidente do Conselho Consultivo
REBIO União - IBAMA / RJ

PLANO DE MANEJO

Reserva Biológica União

ENCARTE 2
Análise da Região da Unidade de Conservação

MMA/ICMBio
MAIO - 2008

Análise da Região da Unidade de Conservação

- ✓ descrição
- ✓ caracterização ambiental
- ✓ aspectos culturais e históricos
- ✓ uso e ocupação da terra e problemas ambientais decorrentes
- ✓ características da população
- ✓ visão das comunidades sobre a unidade de conservação
- ✓ alternativas de desenvolvimento econômico sustentável
- ✓ legislação municipal pertinente
- ✓ potencial de apoio à unidade de conservação

Laboratório de Ecologia Aplicada

UFRJ

Associação Mico-Leão-Dourado

Conservação Internacional Brasil

UTE Norte Fluminense

ICMBio MMA

Meio Ambiente Ministério do Meio Ambiente

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

Luis Inácio Lula da Silva - Presidente

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

Maria Osmarina Marina da Silva Vaz Lima - Ministra

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

João Paulo Ribeiro Capobianco - Presidente

DIRETORIA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL

Julio Gonchoroski – Diretor

SUPERINTENDÊNCIA DO IBAMA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Rogério Rocco - Superintendente

COORDENAÇÃO DO BIOMA MATA ATLÂNTICA E PAMPA

Bernardo Ferreira Alves de Brito - Coordenador

RESERVA BIOLÓGICA UNIÃO

Whitson José da Costa Junior – Chefe da Unidade

RIO DE JANEIRO – MAIO – 2008

CRÉDITOS TÉCNICOS E INSTITUCIONAIS

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE – ICMBio

Diretoria de Unidades de Conservação de Proteção Integral

Julio Gonchoroski - Diretor

Equipe de elaboração do Plano de Manejo da Reserva Biológica União

Supervisão

Carlos Lamartine Torres Mello, Biólogo
Célia Lontra, Geógrafa
Denise Arantes de Carvalho, Educadora

Equipe de planejamento

Carlos Lamartine Torres Mello, Biólogo
Denise Arantes de Carvalho, Educadora
Denise Marçal Rambaldi, Engenheira Florestal, M.Sc.
Edna Machado Guimarães, D.Sc.
Felipe Noronha, M.Sc.
Flavia Colacchi, M.Sc.
Gustavo Luna Peixoto, M.Sc.
Maria Fernanda Santos Quintela da Costa Nunes, D.Sc.
Whitson José da Costa Jr., Engenheiro Florestal
Zoraide Mendonça Soares, Educadora

Equipe técnica

Ana Carolina Marques de Oliveira (ecologia) Biólogo
Daniele Paulo de Campos (conservação) M.Sc.
Dorcas Vieira Damasceno (revisão da língua portuguesa) Bacharel em Letras
Edna Maia Machado Guimarães (sócio-economia) D.Sc.
Flávia Colacchi (sensoriamento remoto e geoprocessamento) M.Sc.
Jerônimo Boelsums Sansevero, Engenheiro Florestal
Márcia Moura Franco (comunicação e fotografia) Biólogo
Marco Aurélio Passos Louzada (vegetação) D.Sc.
Pablo José Francisco Pena Rodrigues, D.Sc.
Ricardo Monteiro (coordenador de entomofauna) D.Sc.
Roberto Eizembeg dos Santos (comunicação e fotografia) M.Sc.
Sérgio Potsch (coordenador de anfíbios e répteis) D.Sc.
Vladis Caputo (meio físico) Esp.

Moderador da Oficina

Roberto Rezende, M.Sc.

Equipe de Apoio

Julio Cesar de Azevedo Lisboa (informática)
Reginaldo Banharo (apoio geral)

Estagiários

Adelita M. Linzmeier (insetos)
Bruno Fiedler (meio físico)
Carolina Martins da Cunha (insetos)
Cyro de Luna Dias Neto (herpetologia)
Milena Souza Nascimento (insetos)
Paulo Nogueira da Costa (herpetologia)
Thiago Ferreira de Albuquerque (ecologia)

Coordenação Técnica

Maria Fernanda Santos Quintela da Costa Nunes (Laboratório de Ecologia Aplicada / Instituto de Biologia / UFRJ)

Parcerias

Este Plano de Manejo foi elaborado com recursos oriundos de Compensação Ambiental da **UTE NORTE FLUMINENSE**, junto ao **Governo do Estado do Rio de Janeiro**.

Associação Mico-Leão-Dourado

Esta instituição foi parceira na elaboração do Plano de Manejo, contribuindo com informações fundamentais da área da Unidade.

A Coordenação Geral foi exercida pela Engenheira Florestal Denise Marçal Rambaldi – Secretária Geral da Associação Mico-Leão-Dourado.

Conservação Internacional

A Conservação Internacional - CI investe muitos de seus esforços na conservação do *hotspot* Mata Atlântica, especialmente no Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar, região que abrange a RB União.

Fundação Educacional Charles Darwin

Raquel Cazes de Souza – Gerente Financeira

Créditos das Fotografias

As fotografias utilizadas fazem parte dos arquivos da RB e da UFRJ. No texto, os créditos foram colocados nas fotografias que pertencem ao arquivo da RB.

APRESENTAÇÃO

Este documento é o Encarte 2 do Plano de Manejo da Reserva Biológica União, onde se apresenta a síntese das informações da Região da Unidade. Estas informações são essenciais para o conhecimento do contexto regional em que se insere a Unidade e fundamentam o planejamento de sua gestão. Apresenta-se, também, a caracterização ambiental referente aos meios físico e biótico, além das características sócio-econômicas e culturais.

Em relação ao meio antrópico, descreve-se o histórico da presença humana na área, no que se refere aos principais aspectos culturais e de ocupação do solo, analisando-se as principais atividades desenvolvidas e suas conseqüências ambientais e sugerindo-se alternativas à situação atual diagnosticada.

As características ambientais e a análise do meio antrópico da Região subsidiam uma proposta para o estabelecimento de uma Zona de Amortecimento (ZA) da Reserva Biológica União, constante do Anexo 3.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS

QUADRO 2.1 – Unidades geológicas ocorrentes na ZA proposta 31
QUADRO 2.2 – Unidades Geomorfológicas e Domínios Morfoestruturais ocorrentes na Zona de Amortecimento proposta para a RB União 38
QUADRO 2.3 – Unidades de Relevo ocorrentes na Zona de Amortecimento proposta para a RB União 43
QUADRO 2.4 – Classes de solo ocorrentes na Zona de Amortecimento proposta para a RB União 46
QUADRO 2.5 – Cobertura vegetal ocorrente na Zona de Amortecimento proposta para a RB União 52
QUADRO 2.6 – Porcentagem de Uso/Cobertura da Terra 70
QUADRO 2.7 – Uso do Solo na Zona de Amortecimento proposta para a RB 72
QUADRO 2.8 – Numero de estabelecimentos agrícolas, segundo classes de tamanho de área 74
QUADRO 2.9 – Estabelecimentos segundo as condições do produtor 77
QUADRO 2.10 – Utilização das terras agrícolas 77
QUADRO 2.11 – Pessoal Empregado nos Estabelecimentos Agrícolas 77
QUADRO 2.12 – Estabelecimentos agrícolas, segundo recursos de produção declarados 78
QUADRO 2.13 – Valor da produção Animal e Vegetal (em 1000 reais) 78
QUADRO 2.14 – Efetivos dos rebanhos nos Municípios 79
QUADRO 2.15 – Produção Canavieira 79
QUADRO 2.16 – Nº de empregados por atividade econômica no setor de turismo 82
QUADRO 2.17 – Situação Demográfica na Região da UC no período do Censo 2000 85
QUADRO 2.18 – População Residente no Período 1940 – 2000 85
QUADRO 2.19 – Taxa Média de Crescimento Anual, Taxa Líquida de Migração e Taxa de Crescimento Vegetativo 86
QUADRO 2.20 – População e Domicílios Existentes, de Uso Permanente e Ocasional, segundo Censo IBGE 2000 87
QUADRO 2.21 – População Residente na Região da UC (Censo 2000) 87
QUADRO 2.22 – Razão de Sexo, Índice de Envelhecimento e Razão de Dependência 89
QUADRO 2.23 – Taxa de Alfabetização, segundo a situação do domicílio 90
QUADRO 2.24 – Pessoas responsáveis por domicílios segundo grupos de anos de estudo 90
QUADRO 2.25 – Domicílios segundo classes de rendimento nominal mensal dos responsáveis 91
QUADRO 2.26 – Domicílios segundo o modo de Abastecimento de Água 92
QUADRO 2.27 – Domicílios Particulares Permanentes, segundo a Situação Sanitária 93
QUADRO 2.28 – Domicílios segundo o Destino dado ao Lixo 95
QUADRO 2.29 – Número de Consumidores atendidos, segundo o Tipo de Consumo 101
QUADRO 2.30 – Disponibilidade de Telefonia na Região da UC (2003) 102
QUADRO 2.31 – Educação Infantil 102
QUADRO 2.32 – Ensino Fundamental 102
QUADRO 2.33 – Ensino Médio 103
QUADRO 2.34 – Hospitais Credenciados por natureza do hospital 103
QUADRO 2.35 – Unidades Ambulatoriais, por tipo de unidade 104
QUADRO 2.36 – Registro de casos das principais doenças 104
QUADRO 37 – Valores das áreas excluídas pelo decreto de criação da RB União 161
QUADRO 38 – Pontos de referência em coordenadas UTM 161

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 2.1 – Localização da RB União 12
FIGURA 2.2 – Região da UC e limites municipais com a proposta da ZA 13
Diferentemente de outros PM, a ZA para a RB União (FIGURA 2.3), conforme orientação da DIREP no momento do fechamento do Plano, consta como proposta no Anexo 3 e foi definida após estudos e análises como as que foram feitas neste Encarte 2, ... 14
FIGURA 2.4 – Mapa da Região com a proposta da Zona de Amortecimento 15
FIGURA 2.5 – Mapa das Bacias Hidrográficas da Região da RB União com a proposta da ZA 16
FIGURA 2.6 – Mapa da Bacia Hidrográfica do Rio das Ostras 17
FIGURA 2.7 – Croqui da localização e divisão da Baixada Fluminense 19
FIGURA 2.8 – Isoietas Totais Anuais do Rio de Janeiro, traçadas a partir dos valores médios do período com a proposta da ZA 21
FIGURA 2.9 – Mapa Temático de Hidrografia com a proposta da ZA 25
FIGURA 2.10 – Mapa Temático de Geologia com a proposta da ZA 30
FIGURA 2.11 – Mapa Temático das Unidades Geomorfológicas e Domínios Morfoestruturais com a proposta da ZA 39
FIGURA 2.12 – Mapa Temático de Geomorfologia com a proposta da ZA 45
FIGURA 2.13 – Mapa Temático de Solos com a proposta da ZA 47

FIGURA 2.14 – Cena de imagem Landsat exibindo limites aproximados da RB União 51
FIGURA 2.15 – Mapa Temático de Vegetação com a proposta da ZA 54
FIGURA 2.16 – Mapa Temático de Uso do Solo com a proposta da ZA 73
FIGURA 2.17 – Mapa Temático de Infra-estrutura com a proposta da ZA 100

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 2.1 – Umidade Relativa (UR) do Ar – Macaé 23
GRÁFICO 2.2 – Evaporação Macaé 1961-1990 23
GRÁFICO 2.3 – Uso/Cobertura da Terra na Região da UC 71
GRÁFICO 2.4 – Uso/Cobertura da terra, segundo os municípios 72
GRÁFICO 2.5 – Porcentagem de área da Região da UC, por classe de tamanho dos estabelecimentos 75
GRÁFICO 2.6 – Porcentagem de estabelecimentos agrícolas por classe de tamanho da área 75
GRÁFICO 2.7 – Percentagem de estabelecimentos agrícolas por classe de tamanho de área 76
GRÁFICO 2.8 – Percentagem de área municipal por classe de tamanho dos estabelecimentos 76
GRÁFICO 2.9 – Incremento Populacional na Região da UC (1940 a 2000) 86
GRÁFICO 2.10 – Pirâmide Populacional de Casimiro de Abreu 88
GRÁFICO 2.11 – Pirâmide Populacional de Rio das Ostras 88
GRÁFICO 2.12 – Pirâmide Populacional de Macaé 88
GRÁFICO 2.13 – Responsáveis por domicílios segundo anos de escolaridade (%) 91
GRÁFICO 2.14 – Domicílios segundo classes de renda nominal dos responsaveis (%) 92
GRÁFICO 2.15 – Domicílios segundo o modo de Abastecimento de Água (%) 93
GRÁFICO 2.16 – Domicílios segundo o modo de esgotamento sanitário (%) 94

LISTA DE FOTOGRAFIAS

FOTOGRAFIA 2.1 – Foz do Rio Macaé, visão geral da área 26
FOTOGRAFIA 2.2 – Visão da foz do Rio Macaé 26

APRESENTAÇÃO 7

SUMÁRIO 8

2. – ANÁLISE DA REGIÃO DA RESERVA BIOLÓGICA UNIÃO 11

2.1. – Descrição 11
2.1.1.1. – Introdução 14
2.1.1.2. – Descrição dos Limites 14
2.1.1.3. – Critérios utilizados para a identificação da Zona de Amortecimento da RB 14

2.2. – Caracterização Ambiental 17
2.2.1. – Clima 17
2.2.1.1. – Caracterização Climática 17
2.2.1.2. – Pluviometria 19
2.2.1.3. – Temperatura 22
2.2.1.4. – Ventos 22
2.2.1.5. – Umidade relativa do ar 23
2.2.1.6. – Evaporação 23
2.2.2. – Hidrologia 24
2.2.3. – Geologia 29
2.2.3.1. – Caracterização das Unidades Geológicas da Zona de Amortecimento proposta para a Reserva Biológica União 29
2.2.4. – Geomorfologia 35
2.2.4.1. – Caracterização das Unidades Morfoestruturais da Zona de Amortecimento proposta para a Reserva Biológica União 35
2.2.5. – Solos 46
2.2.5.1. – Caracterização dos solos da Zona de Amortecimento proposta para a Reserva Biológica União 46
2.2.6. – Vegetação 50
2.2.6.1. – Caracterização da Cobertura Vegetal na Região da Reserva Biológica União 50
2.2.7. – Fauna 57
2.2.7.1. – Descrição da fauna na região da RB União 57

2.3. – Aspectos culturais e históricos 61
2.3.1. – Aspectos históricos 61
2.3.2. – Características culturais 66

2.4. – Uso e ocupação da terra e problemas ambientais decorrentes 70
2.4.1. – Uso e cobertura do solo na Região da RB 70
2.4.2. – Uso do Solo na Zona de Amortecimento proposta para a RB 72
2.4.3. – Principais atividades econômicas 74
2.4.4. – Planos Governamentais Federais, Estaduais e Municipais e Empreendimentos Privados existentes na Região da UC 82

2.5. – Características da população **85**

2.6. – Visão das comunidades sobre a Unidade de Conservação **95**

2.7. – Alternativas de desenvolvimento sustentável **97**

2.8. – Legislação Pertinente **99**

2.9. – Potencial de apoio à Unidade de Conservação **99**
2.9.1. – Infra-Estrutura existente na Região da UC 99
2.9.2. – Apoio institucional 105
2.9.2.1. – Instituições governamentais 105
2.9.2.2. – Instituições do Terceiro Setor 115
2.9.2.3. – Instituições Privadas ou de Capital Misto 118

2.10. – Referências Bibliográficas **120**

ANEXOS **127**

ANEXO 1 – Principais instrumentos legais no âmbito federal, das Unidades de Conservação, da proteção e uso da Mata Atlântica, da biota e do meio ambiente **128**

ANEXO 2 – Outros instrumentos legais federais pertinentes **134**
1. Definição dos limites da Zona de Amortecimento 158
2. Descrição dos Limites 158
3. Critérios utilizados para a identificação da Zona de Amortecimento da RB 164
4. – Normas gerais para a Zona de Amortecimento 167

2. – ANÁLISE DA REGIÃO DA RESERVA BIOLÓGICA UNIÃO

2.1. – Descrição

A Reserva Biológica União está localizada na Região das Baixadas Litorâneas do Estado do Rio de Janeiro, entre os paralelos 22º36' e 22º12' de latitude sul e os meridianos 42º12' e 42º60' de longitude oeste. A Unidade de Conservação contempla terras dos seguintes municípios: Casimiro de Abreu com 2,78%, Rio das Ostras com 6,26% e Macaé com 0,02% da área total de cada município. Os valores foram calculados utilizando-se o limite gerenciado da Reserva.

Com vistas ao planejamento e à intervenção da gestão ambiental, o Estado do Rio de Janeiro foi dividido em Macrorregiões Ambientais (MRA), oficializadas pelo Decreto Estadual nº 26.058, de 14 de março de 2000. Esta divisão baseou-se em critérios técnico-ambientais, administrativos e políticos. A superfície terrestre de uma MRA compreende uma ou mais bacias hidrográficas, podendo abranger integralmente municípios ou porções de seus territórios político-administrativos.

A Reserva Biológica União está incluída na Macrorregião Ambiental 4 (MRA-4), pela Bacia do Rio São João, e na Macrorregião Ambiental 5 (MRA-5), pela Bacia do Rio Macaé.

Na FIGURA 2.1, pode-se observar a localização geográfica da Reserva Biológica União.

Para este diagnóstico, definiu-se como Região da Unidade de Conservação os municípios de Casimiro de Abreu, Rio das Ostras e Macaé, nos quais a Reserva Biológica está inserida. Estes municípios e seus limites podem ser observados na FIGURA 2.2.

FIGURA 2.1 – Localização da RB União

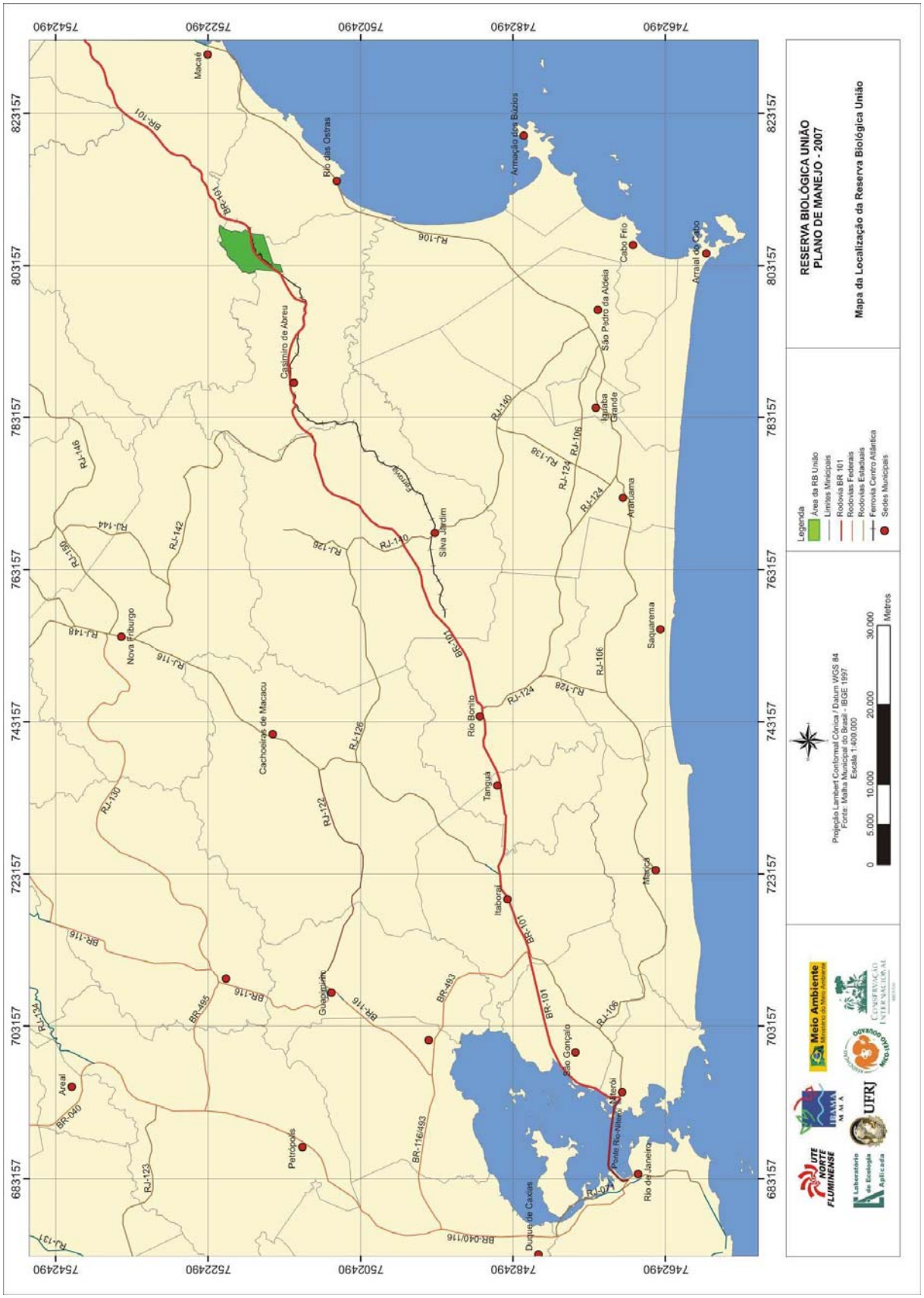
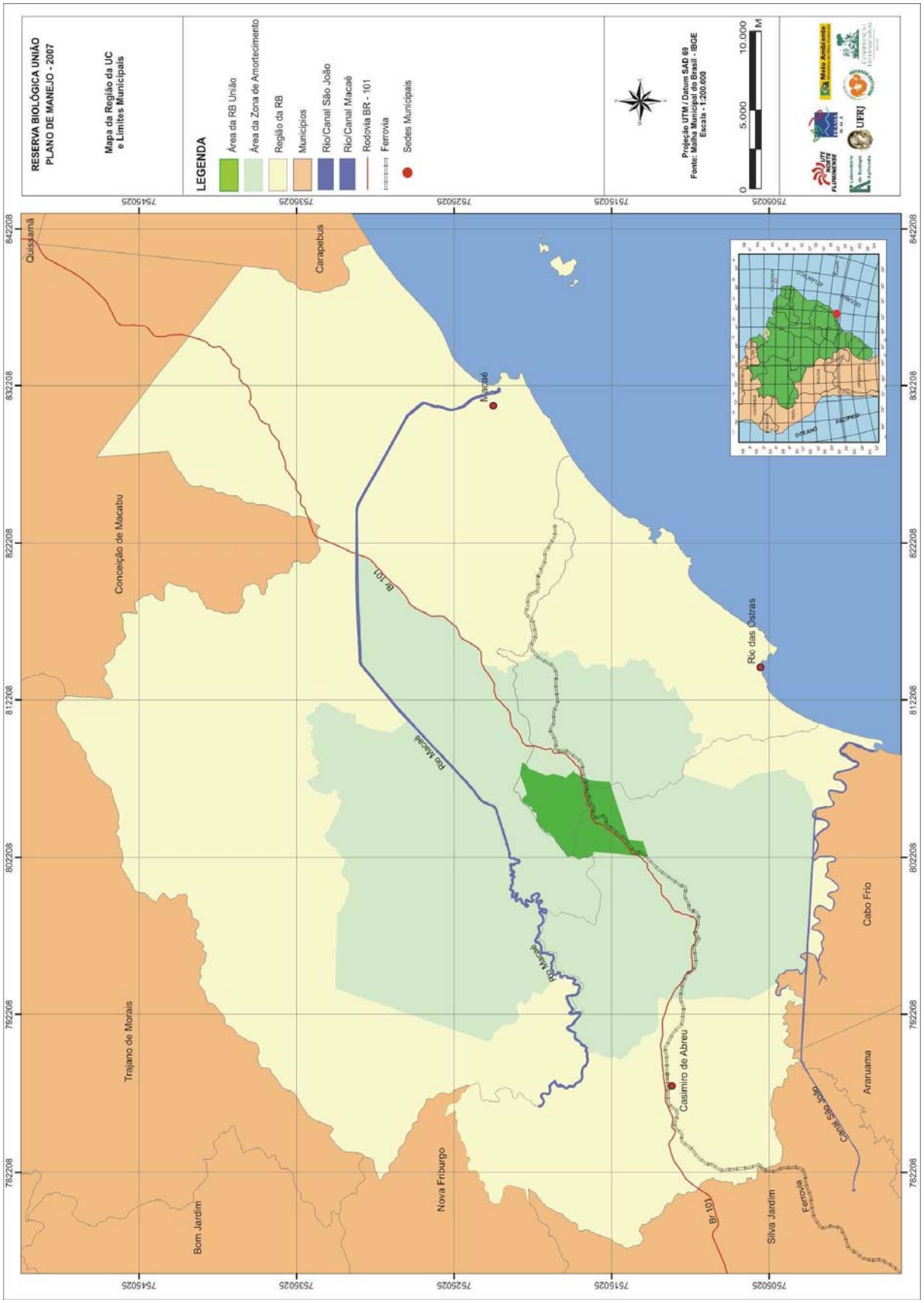


FIGURA 2.2 – Região da UC e limites municipais com a proposta da ZA



2.1.1 - Zona de Amortecimento

Diferentemente de outros PM, a ZA para a RB União (FIGURA 2.3), conforme orientação da DIREP no momento do fechamento do Plano, consta como proposta no Anexo 3 e foi definida após estudos e análises como as que foram feitas neste Encarte 2,

Para a definição dos limites da ZA, suas atividades e normas (Anexo 3), além dos estudos e análises feitas pela equipe do presente PM, foram consideradas todas as contribuições feitas nas consultas populares previtas na metodologia oficial de elaboração de um PM para Reservas Biológicas nacionais, bem como na Oficina de Planejamento Participativo (OPP). (Anexo 1 do Encarte 4).

2.1.1.1. – Introdução

Este item foi remetido para o Anexo 3 deste Encarte.

2.1.1.2. – Descrição dos Limites

Este item foi remetido para o Anexo 3 deste Encarte.

2.1.1.3. – Critérios utilizados para a identificação da Zona de Amortecimento da RB

Este item foi remetido para o Anexo 3 deste Encarte.

FIGURA 2.4 – Mapa da Região com a proposta da Zona de Amortecimento

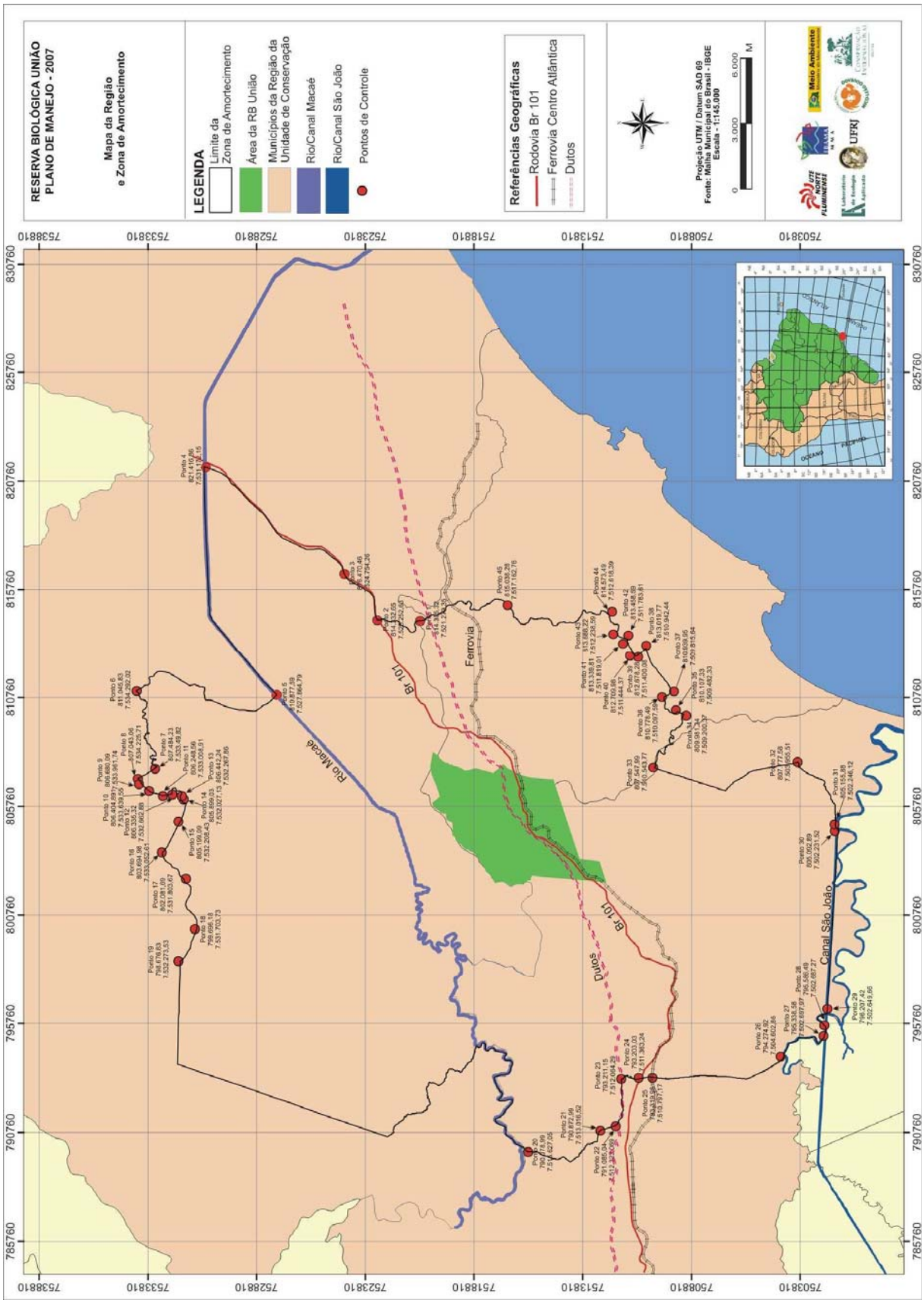


FIGURA 2.5 – Mapa das Bacias Hidrográficas da Região da RB União com a proposta da ZA

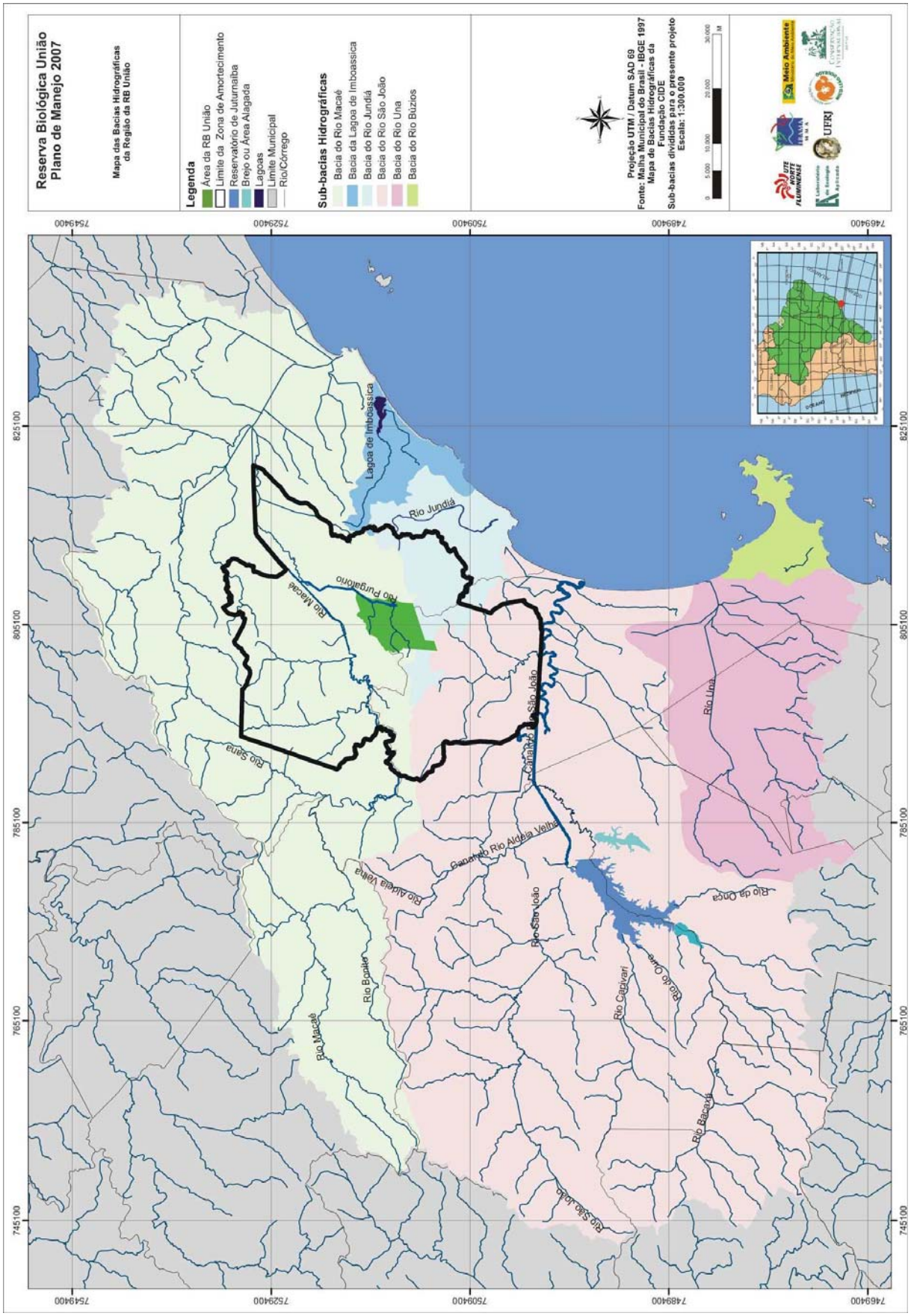
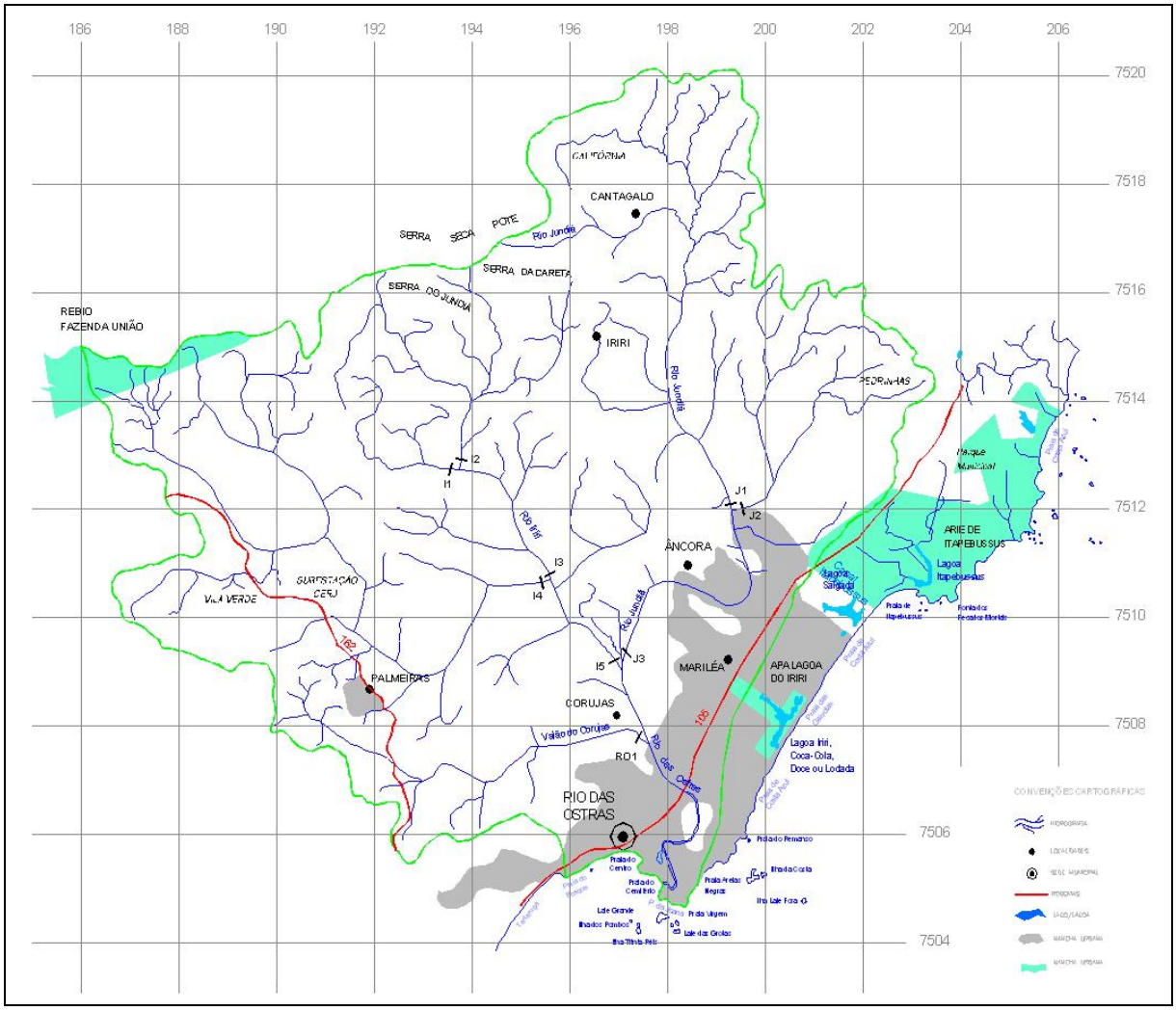


FIGURA 2.6 – Mapa da Bacia Hidrográfica do Rio das Ostras



FONTE: Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza - FBCN, 2004

2.2. – Caracterização Ambiental

2.2.1. – Clima

2.2.1.1. – Caracterização Climática

A posição do Estado do Rio de Janeiro, próximo ao Trópico de Capricórnio, lhe confere um caráter de clima tropical, com apenas duas estações bem definidas ao longo do ano: o verão, com temperaturas e índices pluviométricos elevados, e o inverno, com índices mais moderados.

Do ponto de vista da circulação atmosférica, a região permanece, durante a maior parte do ano, sob o domínio da Massa Tropical Atlântica (MTA) originada do Anticiclone Tropical Atlântico. Apresenta, em geral, temperatura média anual de 18ºC a 24ºC, devido à intensa radiação solar das latitudes tropicais, e forte umidade relativa, devido à intensa evaporação marítima. Essa massa de ar dá origem aos ventos predominantes de nordeste, que se verificam em toda a região.

Por suas características próprias, o domínio dessa massa mantém a estabilidade do tempo, ainda que, durante o ano, esta circulação zonal sofra, freqüentemente, a interferência das Frentes ou Descontinuidades Polares e Linhas de Instabilidade Tropical, que promovem a instabilidade do tempo. Tais Correntes Perturbadas são responsáveis, em grande parte, pelos totais pluviométricos anuais, em especial através da contribuição das chuvas estivais.

Enquanto os fatores dinâmicos apresentam influência regional, os fatores estáticos colaboram para definir as características climáticas de uma localidade. Dentre os fatores de natureza estática, sobressaem-se a posição geográfica e a topografia.

O clima predominante na região é o Tropical Úmido (Takizawa, 1995). Quanto à posição geográfica, está localizada na Zona Intertropical (latitudes baixas), entre as latitudes médias de 22º 20´e 22º50´, onde a radiação solar recebida é intensa e é grande a influência do Oceano Atlântico (Cunha, 1995).

No que diz respeito à topografia, destaca-se a presença do alinhamento montanhoso da Serra do Mar, de encostas quase sempre escarpadas. Esta serra atravessa o Estado do Rio de Janeiro, no sentido WSW para ENE, concordante com a orientação da linha de costa, e tem grande e importante papel na diversificação dos climas do Estado, pois isola, do lado do oceano, uma planície litorânea denominada Baixada Fluminense, que é uma área geográfica constituída por terras baixas, planas, alagadiças e pequenas colinas do maciço cristalino, onde está inserida a Baixada de Araruama, quente e úmida, com uma estação seca e outra chuvosa.

Às encostas e aos cimos da Serra do Mar corresponde uma faixa de climas mais úmidos, amenizados pela altitude. Essas áreas são caracterizadas pelas chuvas orográficas, abundantes durante todo o ano. O regime, a intensidade e a duração das precipitações são os principais fatores climáticos que influenciam no escoamento canalizado, no transporte superficial e na sedimentação dos materiais sólidos, em rios e reservatórios (Cunha, 1995).

O Estado sofre a influência de quatro macro-classes térmicas, as quais estão diretamente associadas às altitudes das estações meteorológicas, segundo a Fundação CIDE (CIDE, 1997).

A 1ª classe, com um clima quente, e altitudes entre 0 e 200m, relaciona-se às **baixadas litorâneas**, com os mais elevados índices de deficiência hídrica, principalmente na Região dos Lagos, entre Cabo Frio e Búzios.

A 2ª classe, com altitudes entre 200 e 400m, caracteriza-se pelos **terrenos colinosos** das depressões dos Rios Pomba, Muriaé e Paraíba do Sul, além da baixa encosta da frente da escarpa do bloco falhado da serra do Mar. A penetração do Anticiclone Polar, por acompanhar a direção do relevo brasileiro, que é de sudoeste para nordeste, induz a linha de instabilidade das frentes frias a acompanhar esta orientação; as escarpas ao sul, por serem maiores e mais abruptas, promovem uma maior turbulência do ar. Como conseqüência, têm-se as superfícies mais úmidas orientadas para o sul. Já as linhas do cume da Serra no sentido norte, em função das altitudes mais baixas e maior afastamento em relação à linha do litoral, apresentam menor precipitação.

A 3ª classe caracteriza-se pelos **alinhamentos de cristas do Vale** e pelos depósitos terciários da Bacia de Resende, com temperaturas bem mais brandas, típicas de clima mesotérmico. Encontra-se numa faixa altimétrica de 400 a 1200 m, nas serras do Mar e da Mantiqueira.

A 4ª classe, representa-se pelos terrenos cristalinos (elevados) das serras do Mar e Mantiqueira, com excedentes hídricos durante todo o ano e com a classe sub-seca por apenas um mês.

Em toda a planície litorânea (baixadas litorâneas), denominada Baixada Fluminense, o clima predominante é o Tropical Úmido, conforme já mencionado, com uma estação seca e outra chuvosa. A Baixada Fluminense subdivide-se em:

(1) Baixada dos Goitacazes;

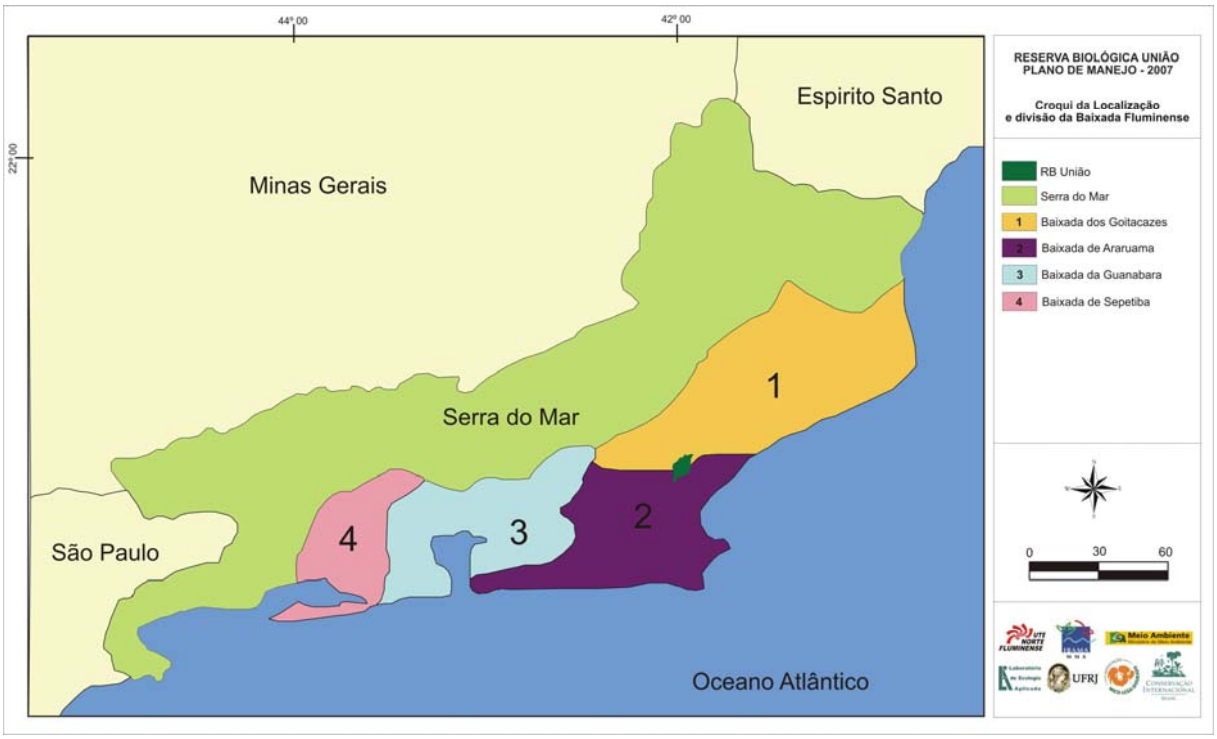
(2) Baixada de Araruama;

(3) Baixada da Guanabara;

(4) Baixada de Sepetiba.

A localização da Baixada Fluminense e a sua divisão podem ser vistas na FIGURA 2.7.

FIGURA 2.7 – Croqui da localização e divisão da Baixada Fluminense



2.2.1.2. – Pluviometria

O levantamento pluviométrico da região demonstra que, nos meses de novembro a abril, a precipitação corresponde a 71% do total anual. Esses são os meses mais chuvosos, enquanto os mais secos vão de maio a setembro (TAKIZAWA, 1995).

A distribuição de chuvas na bacia apresenta fortes variações, que se devem, principalmente, à ação combinada das mudanças das massas de ar que se apresentam sobre a região ao longo do ano, com as diversificadas características das bacias e da zona costeira, em especial o relevo associado ao fenômeno de ressurgência marítima que ocorre nas costas de Cabo Frio e Arraial do Cabo (BIDEGAIN & VOLCKER, 2002).

Em função disso, pode-se distinguir diferentes regiões pluviométricas, conforme a FIGURA 2.8.

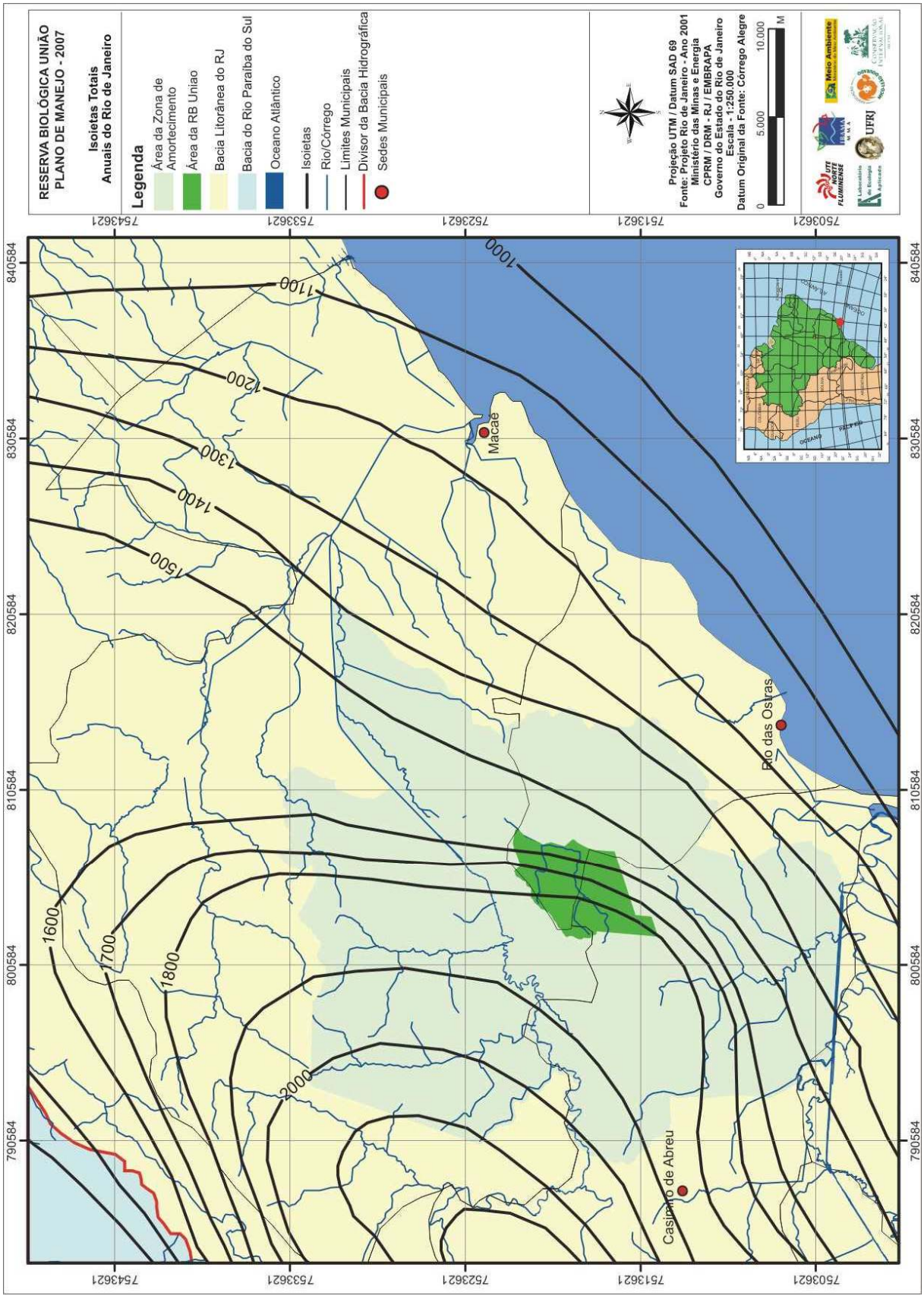
A faixa que abrange as partes mais altas da Serra do Mar, nos topos das montanhas de Silva Jardim e Casimiro de Abreu, abarcando as cabeceiras da margem esquerda do Rio São João, parte da bacia do Rio Macaé. Neste setor, a média anual de chuvas oscila entre

2.000 e 2.500 mm. Um exemplo é a localidade de Aldeia Velha, Município de Silva Jardim, onde a quantidade média anual de chuva apresenta valores próximos a 2.400 mm. Em geral, a quantidade de chuvas é maior nas partes superiores da cadeia de montanhas da Serra do Mar e menor na meia-encosta e no sopé das montanhas.

A faixa que se estende de Conceição de Macacu, até Casimiro de Abreu, atravessando o vale do Rio Capivari e bacias dos rios Macaé, Una e São João e uma área a leste da Represa de Juturnaíba, onde a quantidade de chuva flutua entre 1.500 e 2.000 mm/ano.

As isoietas com precipitações que variam de 1100 a 1400 mm/ano, incluem as cidades de Rio das Ostras, Macaé e Carapebus.

FIGURA 2.8 – Isoietas Totais Anuais do Rio de Janeiro, traçadas a partir dos valores médios do período com a proposta da ZA



FONTE: Projeto Rio de Janeiro, 2001

2.2.1.3. – Temperatura

A temperatura média anual situa-se entre 21,4ºC e 24,3ºC (Takizawa, 1995; Cunha, 1995). A região é marcada por verões extremamente quentes e úmidos, principalmente durante os meses de janeiro, fevereiro e março, quando são observados os maiores valores. A região apresenta temperaturas elevadas durante quase todo o ano, com máximas superiores a 35ºC. Os meses mais frios são junho, julho e agosto, quando a média das temperaturas mínimas atinge cerca de 18,2ºC.

A temperatura (mínima, máxima, e média) e a pluviosidade (regime e totais pluviométricos) recebem forte influência da associação altitude-relevo.

Os fatores dinâmicos, ou seja, o entendimento das massas de ar que influenciam o clima como um todo, promovem no estado durante todo o ano ventos proveniente do Leste e Nordeste, soprando do Anticiclone Semi-fixo do Atlântico Sul, gerando uma Alta Pressão Subtropical, a qual é responsável pela manutenção de temperaturas médias elevadas, e altos níveis de umidade relativa. As correntes provenientes do sul, Anticiclone Polar, que se processam durante todo o ano, provocam chuvas abundantes e declínio acentuado de temperatura.

2.2.1.4. – Ventos

O vento de maior freqüência média anual é o nordeste, predominando durante todo o ano, com velocidades de 4 a 6 m/s, podendo chegar a 10 m/s, soprando com maior força nos meses de setembro a abril. Sua origem está relacionada à Massa Tropical Atlântica (MTA), que prevalece durante quase todo o ano, menos no verão, quando predomina a Massa de Ar Continental Equatorial.

Os ventos de nordeste ou ventos alísios são quentes e indicadores de bom tempo. Os ventos do sul são os mais enérgicos, com intensidade diária constante e sem interrupção, entre junho e agosto, quando ocorrem intensas rajadas de curta duração do vento sudoeste e sudeste, com velocidades de 2 a 4 m/s.O curto período de sopro é de 1 a 2 dias no máximo. São ventos que antecedem as frentes frias e avançam em direção aos vales, trazendo chuva e abaixamento da temperatura. Sopram, ainda, os ventos locais ou brisas, como são conhecidos (Cunha, 1995).

A umidade, trazida pela passagem da massa de ar, se desloca a maiores distâncias, devido à presença na topografia de colinas do tipo meia laranja e pela posição dos vales alargados e das planícies fluviais. Por outro lado, entre junho e agosto, ocorrem intensas rajadas de curta duração do vento sudoeste e sudeste, com velocidades de 2 a 4 m/s.

Os dados referentes aos ventos são os mais precários, mas, segundo a INFRAERO (1997) apud Analitical Solutions (EIA – Revisão 2000), para apenas o ano de 1997, indicam que houve uma predominância de ventos na direção NNE; no mês de março a direção foi ENE e nos meses de maio e junho WNW; para os meses de novembro e dezembro não há informação.

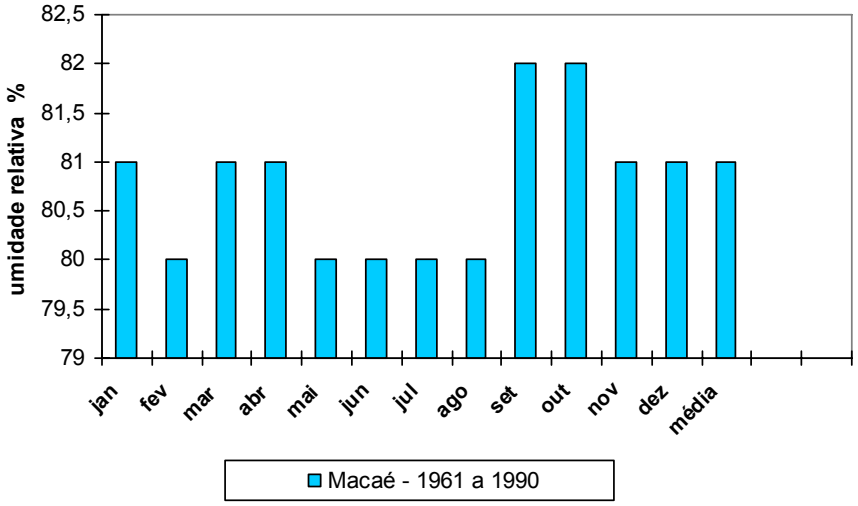
As velocidades do vento em superfície, observadas no aeroporto de Macaé foram as seguintes:

- janeiro/fevereiro/setembro e outubro – 3,08 m/s (11,1 km/h)
- de março a julho – 2,58 m/s (9,3 km/h)
- agosto – 4,11 m/s (14,8 km/h)

2.2.1.5. – Umidade relativa do ar

A estação meteorológica instalada em Macaé monitora os dados meteorológicos da região e indica historicamente, para o período de 1961 a 1990, uma umidade relativa média de 81%, variando, ao longo do ano, de 80% a 82%; os meses com menor índice foram fevereiro, no verão, e de maio a agosto, no inverno, com índice de 80%.

GRÁFICO 2.1 – Umidade Relativa (UR) do Ar – Macaé

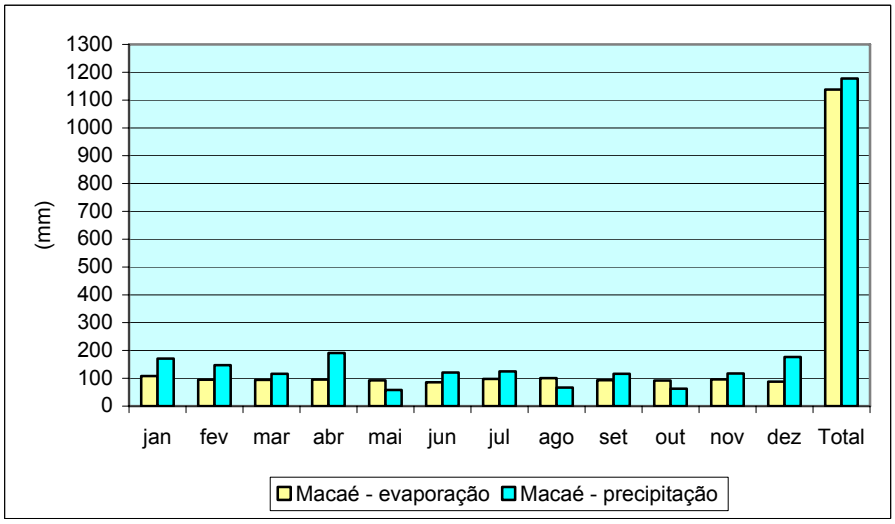


FONTE: INMET

2.2.1.6. – Evaporação

Nos períodos monitorados pelo INMET na estação Macaé, a média mensal de evaporação foi 94,8mm, com um desvio padrão de 5,7 mm e com um total anual de 1137,8 mm, contra uma precipitação de 1177,6 mm no período entre 1961 a 1996, e de 1212,1 mm entre 1979 a 1996.

GRÁFICO 2.2 – Evaporação Macaé 1961-1990



FONTE: INMET

Características climáticas da região e Zona de Amortecimento proposta para a Reserva Biológica União

A zona de amortecimento proposta está inserida entre as Baixadas de Araruama e dos Goitacazes, englobando os Municípios de Rio das Ostras, Casimiro de Abreu e Macaé, que fazem parte da zona costeira da região norte fluminense.

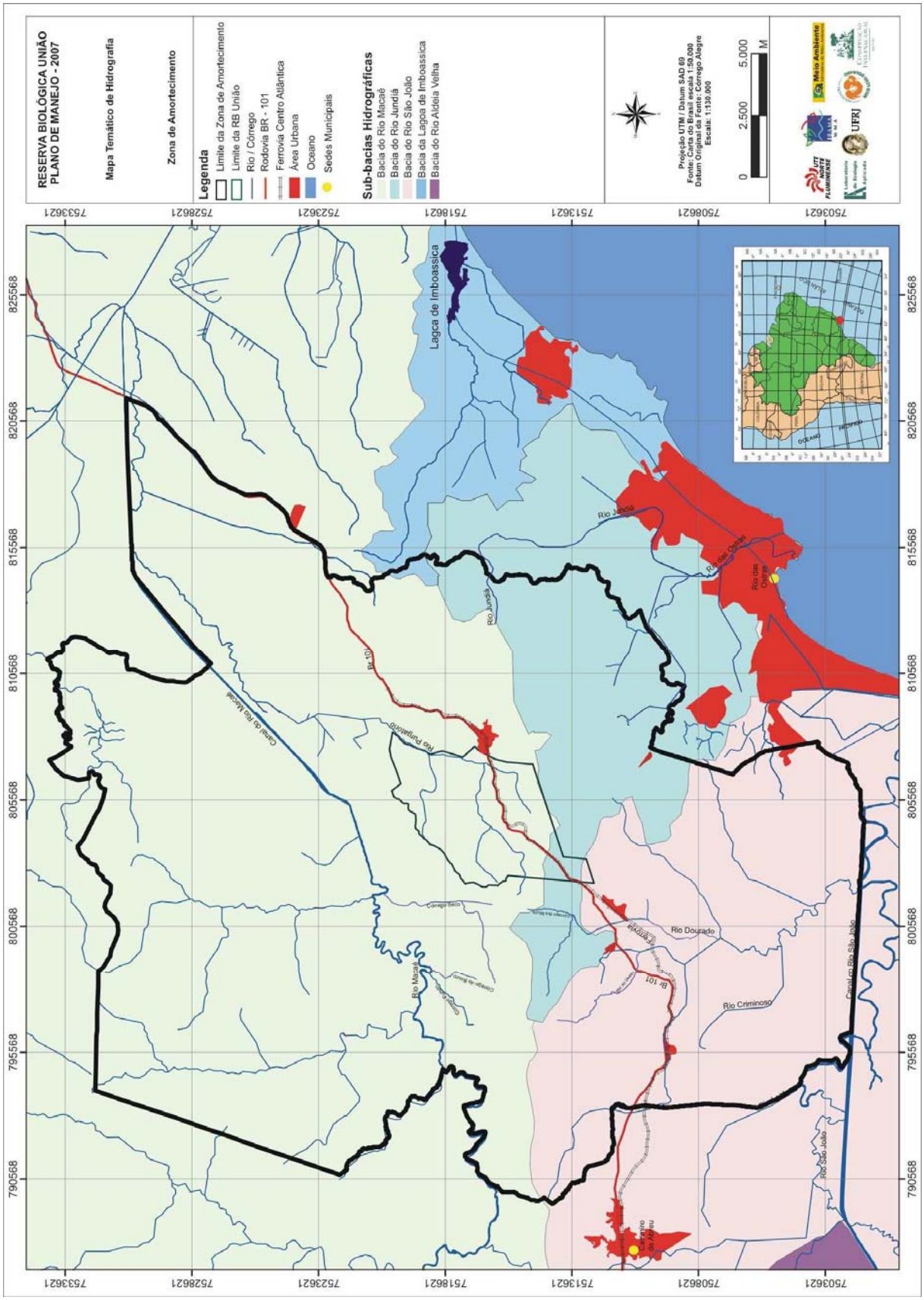
O resumo e a análise dos dados climatológicos, principalmente dos índices pluviométricos e de temperatura, referentes à região da Baixada Fluminense, em especial da Reserva Biológica União e sua zona de amortecimento proposta, tiveram por base informações da Agência Nacional de Águas (ANA); GOÉS (1934); Sexto Distrito de Meteorologia – INMET (2002) e Prefeitura Municipal de Carapebus (2004) e da própria Reserva Biológica, e fazem parte do Encarte 3.

2.2.2. – Hidrologia

A caracterização hidrográfica e hidrológica da Zona de Amortecimento proposta para a UC pode ser observada na FIGURA 2.9, Mapa Temático de Hidrografia, fundamentado no Projeto PLANÁGUA SEMADS/GTZ, (2002).

As águas da Zona de Amortecimento da Reserva são drenadas através de 3 (três) bacias de drenagem, Bacia do Rio Macaé, Bacia do Rio São João e da Bacia do Rio das Ostras, e que equivalem, em área a aproximadamente a 60%, 36% e 4% respectivamente, conforme se observa no Mapa Temático de Hidrografia FIGURA 2.9.

FIGURA 2.9 – Mapa Temático de Hidrografia com a proposta da ZA



Caracterização da Bacia do Rio Macaé

A bacia do Rio Macaé, possui uma densa rede de drenagem situada numa região tropical úmida, com uma área aproximada de 1.765 km^2**,** limitada ao norte, em parte, pela Bacia do Rio Macabu, afluente da Lagoa Feia, ao sul, pela Bacia do Rio São João, a oeste, pela Bacia do Rio Macacu e a leste, pelo Oceano Atlântico.

Abrangendo grande parte do município de Macaé e parcelas dos municípios de Nova Friburgo, onde estão localizadas as nascentes, de Casimiro de Abreu, Rio das Ostras, Conceição de Macabu e Carapebus. Cerca de 1.448 km^2 (82%) da superfície da bacia está no município de Macaé.

O Rio Macaé, antigo Rio dos Borges, nasce na Serra de Macaé de Cima, próximo ao Pico do Tinguá, a 1.560 m de altitude, em Nova Friburgo, com um curso de cerca de 136 km, deságua no Oceano Atlântico junto à cidade de Macaé. Nas FOTOGRAFIAS 2.1 e 2.2 pode ser observada uma visão geral da foz do Rio Macaé.

FOTOGRAFIA 2.1 – Foz do Rio Macaé, visão geral da área

CRÉDITO: FEEMA

FOTOGRAFIA 2.2 – Visão da foz do Rio Macaé

CRÉDITO: Moraes, G. P. – WIKIPÉDIA

Toda região situada a montante do Rio Macaé e seus respectivos afluentes do curso superior, diz respeito a uma área topograficamente elevada, a oeste do Município, pertencente a Serra do Mar.

Na área do médio Macaé, os terrenos possuem menores elevações. Contudo, seus afluentes da margem esquerda ainda cortam elevações da Serra do Mar, o que muito contribui na formação das terras aluvionais, situadas à margem do médio Macaé. Esses afluentes, por percorrerem áreas mais íngremes, apresentam um maior poder de arraste.

O Rio Macaé, tanto no alto quanto no médio curso, apresenta-se sinuoso, com leito pedregoso, atravessando terrenos rochosos e acidentados. Já no ponto onde é captada a água pela CEDAE, na localidade de Severina, o leito apresenta-se arenoso, correndo no sentido Sudoeste-Leste, com margens baixas e espraiadas. O rio, ao atingir a localidade próxima à fazenda Pau-Ferro e, logo após receber o Rio São Pedro, conserva o seu leito com as mesmas características apresentadas em Severina, sendo que seu curso segue no sentido Noroeste-Sudeste, até desembocar no Oceano Atlântico, junto à cidade de Macaé.

Nas proximidades de sua foz, junto ao oceano, o Rio Macaé apresenta uma vazão média estimada em $30m^3/s$, correspondendo a uma contribuição específica média aproximada de 17 $l/s/km^2$. Isto torna a bacia susceptível a aproveitamentos para usos múltiplos dos recursos hídricos disponíveis.

A bacia do Rio Macaé é, sem dúvida, a principal bacia da Região da RB União. Seus afluentes, que se encontram na região, são: Córrego Fundo, Córrego do Ouro, Córrego Seco, Rio Purgatório, Rio Iriri.

Bacia do Rio São João

O Rio São João inicia sua jornada num ramo da Serra do Mar. Seu curso original era de aproximadamente 150 km serpenteando por meandros e, hoje, está reduzido à cerca de 100 km, desaguando no Oceano Atlântico entre as localidades de Barra de São João, na margem esquerda, e Santo Antônio na margem direita, localidade esta que pertence a Cabo Frio. A diferença de comprimento entre o rio antigo e o atual deve-se aos trechos a montante e a jusante da represa de Juturnaiba, que foram retificados e a perda de 13 km de leito, que desde 1984 encontra-se sob as águas da represa.

Os principais afluentes na Região são: Rio Criminoso, Córrego dos Muzis, Rio do Veado, Córrego da Lontra e Rio Dourado.

O Vale do Rio São João e de muitos de seus afluentes apresentam amplas superfícies de várzeas, sendo pequenas as áreas onde fluem encaixados, o que se dá exclusivamente no alto curso (Bidegain & Volcker, 2002).

Bacia do Rio das Ostras

O Rio Jundiá e o Rio Iriri, são os formadores do Rio das Ostras, que era conhecido antigamente como Rio Leripe ou Seripe, em função da presença de grande quantidade de ostras. Em 1934, o relatório da Comissão de Saneamento da Baixada Fluminense assim descreveu-o:

> *"O Rio das Ostras é formado pelo rio Iriri e Jundiá, que nascem nas serra do Iriri e Berta, correndo seus últimos quilômetros no brejo do Saco Grande e do Poço do Boi, onde se origina o rio das Ostras.No Saco Grande, lança-se também, o rio Maurício, que passa próximo á estrada de rodagem de Rio Dourado á Barra de São João. Os formadores do rio das Ostras tem, aproximadamente, uns 12 kms de curso, sendo mais caudaloso o Jundiá, que mede 8 a 10 ms de largura. O Iriri e o Maurício, com largura média de 5 ms, acham-se em parte obstruídos. Do poço do Boi para jusante, o rio das Ostras desenvolve-se, ainda, por 17 kms,*

com uma largura média de 15 m, desembocando no Oceano, pouco ao norte de barra de São João".

O Rio Jundiá possui 16,5 km de comprimento e desce a serra correndo inicialmente na direção oeste-leste, apresentando águas límpidas e leito pedregoso. Com pouco mais de 4m de largura, cruza a estrada que une os povoados de Cantagalo e Iriri, margeia o povoado de Cantagalo e logo a seguir faz uma curva suave, assumindo o rumo sul. No final da curva recebe pela margem esquerda dois córregos que coletam as águas da parte superior da bacia, na porção situada ao sul e sudeste do povoado de Califórnia.

Ao término da curva, agora com um canal de pouco mais de 6m de largura, atravessa a estrada municipal que liga os povoados de Cantagalo e Trindade e segue rumo sul, iniciando um trecho tomado de plantas aquáticas e com poucas matas nas margens. Notam-se ainda sinais de erosão nas barrancas.

Adentra o brejo da Fazenda Trindade e retoma seu leito próximo ao povoado de Âncora, onde passa com curso reto a leste do mesmo. Neste trecho a Prefeitura de Rio das Ostras realizou serviços de limpeza do canal. Logo a seguir descreve uma curva fechada, toma rumo noroeste e faz outra curva até assumir a direção sul, seguindo ao encontro do rio Iriri para formar o rio das Ostras

O Rio Iriri possui cerca de 9,3 km de comprimento. Nasce em uma garganta entre as serras de Jundiá, Seca e Careta, em altitudes pouco superiores a 300 m, em montanha bastante devastada.

Após correr um trecho muito curto na serra, de aproximadamente 1,8 km, cruza a estrada ROS-103, que liga o povoado de Iriri a vicinal que leva para Rocha Leão (ROS-003). Neste ponto seu canal tem 1,5 m, de largura, águas escuras, leito arenoso, e margens erodidas sem proteção vegetal. Cerca de 2 km a jusante da estrada recebe dois córregos. Na margem direita deságua um longo riacho que nasce no extremo oeste da serra Seca, em altitudes pouco superiores a 200 metros, a nordeste da localidade de Rocha Leão. Na margem oposta desemboca um córrego que nasce próximo ao povoado de Iriri.

Segue então rumo sul, em um canal com 3m de largura, passando afastado e a oeste do povoado de Âncora, com curso reto, prosseguindo por mais 3,5 km até encontrar o Rio Jundiá. O encontro dos rios Iriri e Jundiá se dá próximo à estrada ROS- 106, no local conhecido como Chácara Mariléia. A confluência tem um formato de tridente. Aí começa o Rio das Ostras**,** que percorre mais 6,4 km até desaguar no Oceano.

O trecho inicial se desenvolve até as proximidades do povoado de Corujas, onde o canal tem largura entre 8-10m e mangues bem desenvolvidos na margem esquerda. Sua profundidade varia de 1,5 a 2m e tem fundo lodoso.

Recebe pela margem direita a vala das Corujas e segue com rumo sudeste atravessando a periferia urbana e após um curto trecho adentra a cidade de Rio das Ostras, onde ora margeia ruas, ora manguezais. Os mangues se estendem por cerca de 2km ao longo das duas margens do rio, terminando na altura do Loteamento Bairro Esperança, atravessa a cidade de Rio das Ostras e no oceano na Praia do Cemitério, com aproximadamente 10 m de largura e profundidade de 30 cm na maré baixa e de 0,6 m a 1,6 m na alta.

A Região Hidrográfica do Rio das Ostras confronta-se a oeste com a bacia do Rio São João, ao norte com a bacia do Rio Macaé e a leste com a bacia da lagoa de Imboassica. É cortada pelas rodovias RJ-106 (Rodovia Amaral Peixoto) e RJ –162 (Rio Dourado-Rio das Ostras).

2.2.3. – Geologia

O estado do Rio de Janeiro localiza-se no segmento setentrional da Faixa Móvel Ribeira, que é definida como um cinturão de dobramento de idade proterozóica, que se estende por 1.400 km ao longo da costa atlântica entre o Paraná e o sul da Bahia, com largura média de 200 km.

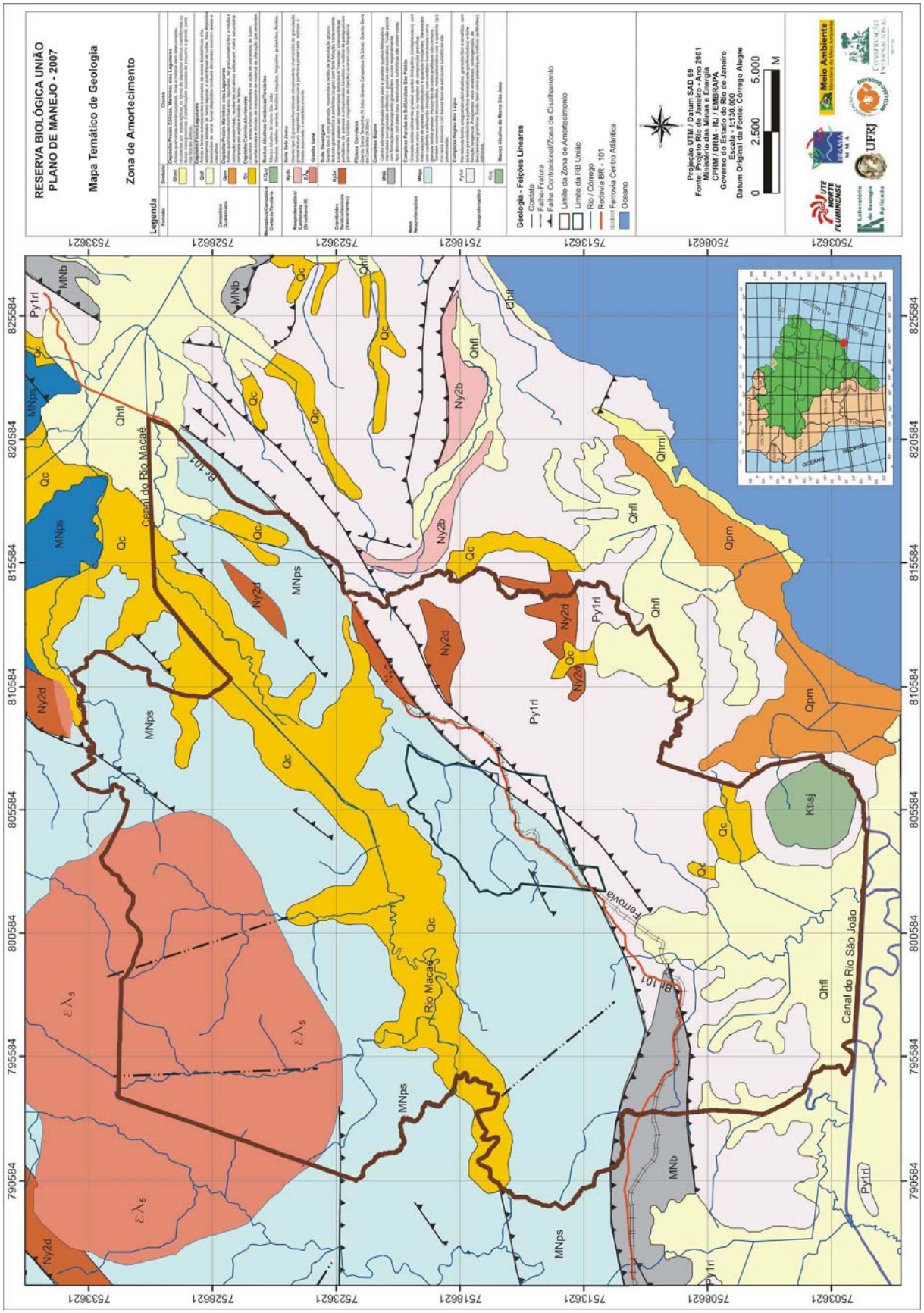
O embasamento da região entre Barra de São João e Cabo Frio é afetado por intenso magmatismo meso-cenozóico, representado por diques de diabásico de direção NE-SW e NW-SE, formados durante a ruptura de Gondwana (Mesozóico) e por intrusões de rochas alcalinas, entre as quais se destaca o Morro de São João, com diâmetro de cerca de 3 km e composição predominantemente sienítica.

Na região costeira ocorre uma série de ambientes de sedimentação quaternária, associados a sistemas deposicionais de origem continental e transicional marinho. Este conjunto faz contato, para o lado continental, com rochas do embasamento de diferentes litologias e idades, e para o lado oceânico com uma ampla plataforma continental constituída por uma sedimentação marinha quaternária, com depósitos relictos e modernos que repousam discordantes sobre as unidades estratigráficas terciárias da Bacia de Campos.

2.2.3.1. – Caracterização das Unidades Geológicas da Zona de Amortecimento proposta para a Reserva Biológica União

A caracterização geológica da Zona de Amortecimento proposta para a Reserva Biológica União foi fundamentada e descrita com base no Projeto Rio de Janeiro, (2001), no Programa Levantamento Geológico Básico do Brasil – Geologia do Estado do Rio de Janeiro (SILVA & CUNHA 2001), CRPM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais), EMBRAPA – Centro Nacional de Pesquisa de Solos e DRM; RJ (Departamento de Recursos Minerais do Rio de Janeiro).

FIGURA 2.10 – Mapa Temático de Geologia com a proposta da ZA



FONTE: Projeto Rio de Janeiro (2001)

- **Distribuição das Unidades Geológicas**

No QUADRO 2.1 e no Mapa Temático de Geologia – FIGURA 2.10, apresentam-se as unidades geológicas e sua distribuição de ocorrência na Zona de Amortecimento proposta para a RB, assim como seus valores de área em hectares e porcentagem em relação a esta zona.

QUADRO 2.1 – Unidades geológicas ocorrentes na ZA proposta

CLASSE	HECTARES	PERCENTAGEM
Complexo Paraíba do Sul Unidade São Fidelis (MNps)	21410,79	35,7
Complexo Região dos Lagos (Py1rl)	10853,48	18,1
Granito Sana (ελ5)	9099,56	15,2
Depósitos Colúvio-Aluvionares (Qc)	8521,58	14,2
Depósitos Flúvio-Lagunares (Qhfl)	6745,65	11,2
Suíte Desengano (Ny2d)	1252,11	2,1
Complexo de Búzios (Mnb)	1049,64	1,7
Maciço Alcalino do Morro de São João (KTλsj)	1008,89	1,7
Total	**59941,70**	**100,00**

As unidades geológicas de maior ocorrência são o Complexo Paraíba do Sul unidade São Fidélis (Mnps) ocupando 35,7% da Zona de Amortecimento, o Complexo Região dos Lagos (Py1rl) com 18,1% e Granito Sana (ελ5) com 15,2%.

- **Descrição das Unidades Geológicas**

Período Cenozóico/Quaternário

Depósitos Flúvio-Lagunares (Qhfl)

Os depósitos flúvio-lagunares do período Cenozóico Quaternário, estão geneticamente relacionados a episódios de progradação fluvial, sobre um ambiente transicional-marinho raso, em função de variações climáticas e glácio-eustáticas, pelo que se infere que esta área representava um ambiente do tipo laguna-barreira, no auge da transgressão marinha holocênica, 5.100 anos A.P, (SILVA & CUNHA, 2001).

São ambientes de sedimentação quaternária, associados a sistemas deposicionais de origem continental e transicional marinho. Estas planícies são constituídas por sedimentos depositados pelo mar, ou aluviões continentais depositados pelos cursos de água, que se intercalam com depósitos coluvionares de encosta, compondo um amplo sistema com sedimentos deltaicos, lagunares e marinhos. Instalados parcialmente sobre os depósitos continentais, ocorre um complexo de ambientes, resultantes de processos costeiros afetados pelas variações que o nível relativo do mar sofreu no Quaternário.

No decorrer dos ciclos transgressivos e regressivos marinhos, resultantes dessas variações, instalou-se sobre os depósitos continentais um conjunto de ambientes sedimentares, fazendo com que a planície costeira evoluísse para leste. O auge desta fase transgressiva marinha ocorreu há 5.100 anos A.P, resultando na entrada marinha pelos vales preexistentes, restabelecendo os antigos corpos aquosos costeiros, destacando-se entre eles a Lagoa Feia. O nível do mar esteve 4 m acima do nível atual, ampliando as áreas lagunares, muitas vezes transformando-as em baías ou sistemas laguna-barreira. O posterior abaixamento do nível do mar causou a gradual transformação das lagunas em lagos de água doce e, finalmente, em pântanos.

Por outro lado, as flutuações do nível marinho de pequena amplitude e de curta duração, subseqüentes, foram muito importantes no desenvolvimento das porções mais novas da planície costeira.

Litologicamente, estes depósitos encontram-se registrados na área através de uma extensa sedimentação superficial areno-lamosa, sobrejacente a camadas de areias biodetríticas e sedimentos lamosos de fundo lagunar. As turfas estão presentes em algumas áreas.

Depósitos Colúvio-Aluvionares (Qc)

A deposição dos sedimentos colúvio-aluvionares iniciou-se provavelmente no Terciário, e os processos responsáveis por sua gênese perduraram por todo Quaternário, podendo ser constatados até nos dias atuais. A fácies proximal envolve cascalhos, areias e lamas resultantes da ação de processos de fluxos gravitacionais e aluviais de transporte de material de alteração das vertentes. O acúmulo de material detrítico originou rampas de colúvio (predomínio de material fino) e depósitos de tálus (predomínio de material grosseiro) junto à base e à meia-encosta dos morros. São materiais que sofreram transporte por gravidade, por movimentos de massa do tipo rastejo ou escorregamentos.

Sua morfologia pode ser atribuída em parte à existência de vários pontos de afluxo sedimentar que favorecem a coalescência dos leques, assim como também a efeitos de retrabalhamento e posterior erosão. Encontram-se constituídos por material de espessura, extensão e granulometria variada, que envolve desde argila até blocos de rocha e matacões provenientes do embasamento. Na porção mais distal deste conjunto ocorrem sedimentos arenosos e lamosos, eventualmente com cascalheiras, localizados em regiões de baixa declividade e ao longo das drenagens. Apresentam-se geralmente bem estratificados, refletindo deposição a partir de fluxos torrenciais canalizados e não canalizados.

Em algumas situações, observa-se o seu interdigitamento com depósitos deltaicos ou lagunares. Encontram-se subdivididos em depósitos de fundo de canal, de planície de inundação, de rompimento de diques marginais e de meandro (barra de pontal). Nos depósitos de fundo do canal (depósitos residuais de canais), ocorrem areias e cascalhos depositados através da carga de tração.

Os depósitos de planície de inundação caracterizam-se por sedimentação lamosa, acumulada quando há o transbordamento do leito do rio em períodos de cheia. Os depósitos de rompimento de diques marginais envolvem deposição por tração e suspensão, portanto, areia e lama. E nos depósitos de meandro ocorre sedimentação essencialmente arenosa, e a deposição dá-se principalmente através de tração e alguma suspensão (topo da barra), (SILVA & CUNHA, 2001).

Período Meso-Cenozóico

Maciço Alcalino do Morro de São João (KTλsj)

O maciço do Morro de São João ocorre a 5 km a NW do distrito de Barra de São João. Segundo OLIVEIRA (1953), caracteriza-se por sienitos nefelinicos no sopé de morro homônimo, com notável expressão topográfica cônica, com 806 m de altitude, em meio a terrenos pré-cambrianos com relevo arrasado.

A maior parte das intrusões ocorre sob a forma de plútons circunscritos ou também na forma de diques. Foi descrito por VALENÇA (1975) como rochas de composição básica, associadas aos maciços do Morro de São João e da Ilha de Cabo Frio. Dentre as rochas sienticas, destacou sienitos nefelinicos, pulaskitos ou umptekitos ligeiramente sub-saturados ou saturados e foiaítos Trabalhos geocronológicos disponíveis indicam idades entre 72 e 42Ma, (HERZ, 1986, 1977: RICCOMINI et al. 1983, 1991; RICCOMINI & RODRIGUES FRANCISCO, 1992).

No período Neoproterozóico

Suíte Desengano (Ny2d)

Próximo da cidade de Carapebus ocorre à existência do Complexo Suíte Desengano, granito do tipo-S com granada, muscovita e biotita de granulação grossa, texturas granoblástica e porfirítica (augen) com forte foliação transcorrente. Localmente podem ser observados domínios e "manchas" charnockticas portadoras de granada e ortopiroxênio. Xenólitos e retitos de paragnaisses parcialmente fundidos (migmatitos de injeção) ocorrem com freqüência.

Na suíte foram englobados os granitos Santa Tereza, Quartéis, Carapebus, Serra da Concórdia e Cassorotiba.

Plútons correlatos:

- Granito Santa Terezinha **(Ny2ds);**
- Granito Carapebus **(Ny2dca);**
- Granito Serra da Concórdia **(Ny2dsc).**

No período Paleozóico Cambriano (Brasiliano III), temos:

Granito Sana (ελ5)

Granitóides Pós-tectônicos, produto final da granitogênese brasiliana que se distribui especialmente no Domínio Serra do Mar, dos 23 catalogados, que merecem destaque, pela sua expressão aflorante, são: Granito São Pedro, Granito São José do Ribeirão, Granito Sana, Granito Cesário Alvim e Granito Silva Jardim. O Granito Sana, esta inserido na Zona de Amortecimento proposta, na porção noroeste. Apresenta forma circular, estrutura interna homogêneas, isotrópicas, ou podem ser anisotrópica, quando apresentam estruturas de fluxo magmático ou deformações em suas bordas. A assinatura geoquímica desses granitos é essencialmente calcioalcalina de alto-K, predominantemente do tipo I Caledoniano (PICHER,1983), com variações nos termos mais evoluídos para álcali-cálcicos, em geral muito ricos em potássio, são metaluminosos a levemente peraluminosos.

Os dados geocronológicos disponíveis situam-no no Período Cambriano, isócronas Rb/Sr (rubídio/estrôncio) de 491$\pm$ 12 Ma e 488 $\pm$ 3,6 Ma (MACHADO, 1997).

Do período Meso/Neoproterozóico

Complexo de Búzios (MNb)

Permeando as ocorrências do Granito Carapebus (Ny2dca), e limitado pelas ocorrências de Depósitos Praiais Marinhos e/ou Lagunares (Qpm), verifica-se a ocorrências do Complexo de Búzios. Esta unidade, de idade proterozóica, é constituída por metassedimentos aluminosos, quartzo-felsdspáticos e calcissilicáticos de composição cianita-silimanita-granada-biotita xisto e gnaisse quartzo-feldspático intercalado com granada anfibolito e gnaisse calcissilicático. Fusão parcial *in situ* com formação de leucogranito granadífero ocorre regionalmente, nos domínios com baixa taxa de *strain* estruturas turbidíticas são preservadas.

.Através de critérios baseados principalmente na freqüência de litotipos e suas associações, esta unidade foi dividida por SCHMITT *et al*. (1999) em duas sucessões: Búzios e Palmital.

A Sucessão Búzios constitui um espesso pacote de metassedimentos aluminosos com freqüentes intercalações de camadas de rochas calcissilicáticas e anfibolíticas. O litotipo predominante desta unidade é o sillimanita-cianita-granada-biotita gnaisse de granulação média a grossa, que aparece em estratos com até 5 m de espessura, separados por camadas decimétricas e até métricas de rochas calcissilicáticas (granada clinopiroxenito e granada-biotita-anfibólio-diosídio gnaisse) e anfibolitos (granada anfibolito, diopsídio-anfibólio gnaisse e horblendito).

Na Sucessão Palmitais, predominam metassedimentos quartzo-feldspático (paragnaisses) com intercalações localizadas de metassedimentos aluminosos, rochas calcissilicáticas e quartzitos feldspáticos, não sendo observados corpos anfibolíticos de origem ígnea. Os paragnaisses possuem granulometria fina a média e formam pacotes homogêneos com mais de 300 m de espessura, sendo caracterizados no campo por apresentarem um bandamento composicional com espessura variável entre 5 e 30 cm, definido bandas claras ricas em quartzo e feldspato, e banda escuras ricas em biotita.

Inclui-se, segundo SCHMITT *et al*. 1999, no Complexo de Búzios as rochas supracrustais da Serra de Sapiatiba (São Pedro d'Aldeia) e da região entre Maricá, Saquarema e Casimiro de Abreu

Complexo Paraíba do Sul Unidade São Fidelis (MNps)

Representa a maior parte da área de ocorrência do Complexo Paraíba do Sul, sendo constituída essencialmente por, granada-biotita-sillimanita gnaisse quartzo-feldspático (metagrauvaca), com bolsões e veios anatéticos *in situ* injetados de composição granítica. Intercalações de gnaisse calcissilicático, e quartzito freqüente. Variedades com cordierita e sillimanita (kinzigito) com contatos transicionais com o granada biotita gnaisse.

Horizontes de xistos grafitosos são comuns, também ocorre rocha calcissilicática, metacarbonática (ca) e quartzito (qz). Em raros domínios com baixa taxa de *strain* estruturas turbidíticas são preservadas.

Muitas dessas exposições correspondem aos chamados "gnaisses bandados" ou "gnaisses fitados" da região do vale do Rio Paraíba do Sul. Costumam apresentar um típico aspecto migmatítico, tendo sido descritos quase sempre, como metatexitos de estrutura estromática a flebítica (SILVA & CUNHA, 2001).

Do período Paleoproterozóico, ocorre na Zona de Amortecimento proposta:

Complexo Região dos Lagos (Py1rl)

Descrito como "Unidade Região dos Lagos" por REIS *et al* (1980), constituído de ortognaisses, bandados/dobrados, cinzentos, de composição tonalítica a granítica, com abundantes paleodiques anfibolíticos deformados. Constitui um extenso bloco na região centro-leste do estado, com cerca de 125 km de comprimento, com largura variável de 50 km no sul e mínima de 4 km mais a norte. Esta unidade caracteriza-se por foliações com mergulhos fracos, ora para NE, ora para SW.

ZIMBRES *et al* (1990a), obtiveram pelo método urânio-chumbo (U-Pb) em zircão a idade de 1981 $\pm$ 18 Ma, considerada como a cristalização do ortognaisse, o diagrama apresentou um intercepto inferior em 480 $\pm$ 55 Ma, sugerindo efeitos termais do Evento Brasiliano.

A geração paleoproterozóico protólitos dos ortognaisses foi recentemente confirmada por SCHMITT *et al* (1999), que obtiveram idades urânio-chumbo (U-Pb) em zircão, entre ca 2000 e 1960 Ma (intercepto superior) e ca 520 Ma (intercepto inferior), atribuídas ao retrabalhamento neo-proterozóico.

2.2.4. – Geomorfologia

2.2.4.1. – Caracterização das Unidades Morfoestruturais da Zona de Amortecimento proposta para a Reserva Biológica União

O relevo no Estado do Rio de Janeiro reflete as atividades geológicas e paleoclimáticas ocorridas no Terciário Superior e que causaram significativos e expressivos arranjos estruturais gerando conjuntos de formas de relevos os Domínios Morfoestruturais, que regionalmente em função de fatores climáticos e não mais por eventos geológicos, formaram Regiões Geomorfológicas, e pela ação de processos mais localizados, ligados especificamente à rede de drenagem, subdividem-se em Unidades Geomorfológicas e seus Domínios Morfoestruturais.

Unidades Morfoestruturais

Essas unidades morfoesculturais, delineadas a partir da abertura do Atlântico e consolidadas ao longo do Terciário, continuaram a ser modeladas por eventos de erosão e sedimentação não-uniformes, no tempo e no espaço, ao longo do Cenozóico Superior, resultando na atual configuração morfológica do estado.

O Estado do Rio de Janeiro pode ser compartimentado em duas unidades Morfoestruturais, descritas a seguir:

1 - Cinturão Orogênico do Atlântico, que se subdivide nos Domínios Morfoesculturais:

1.1 - Maciços Costeiros e Interiores e suas Unidades Geomorfológicas:

1.1.1 Maciço da Joatinga

1.1.2 Ilha Grande

1.1.3 Ilhas da Marambaia, Jaguanum e Itacuruçá

1.1.4 Maciço da Pedra

1.1.5 Maciço da Tijuca

1.1.6 Maciços da Região dos Lagos

1.1.7 Maciços de Macaé

1.1.8 Maciço de Itaoca

1.1.9 Maciços de Morro do Coco

1.1.10 Maciço de Bom Jesus de Itabapoana

1.1.11 Maciço de Suruí

1.1.12 Maciços de Conceição de Macabú

1.2. - Maciços Alcalinos Intrusivos e suas Unidades Geomorfológicas:

1.2.1 Maciço de Itatiaia

1.2.2 Morro Redondo

1.2.3 Maciço do Tinguá

1.2.4 Maciço do Medanha

1.2.5 Maciço de Itaúna

1.2.6 Maciços do Tanguá-Rio Bonito

1.2.7 Morro de São João

1.2.8 Ilha de Cabo Frio

1.3 - Superfícies Aplainadas nas Baixadas Litorâneas e suas Unidades Geomorfológicas:

1.3.1 Superfície Aplainada da Região dos Lagos

1.3.2 Superfície Aplainada do Litoral Leste Fluminense

1.4 - Escarpas Serranas e suas Unidades Geomorfológicas:

1.4.1 Escarpa da Serra da Mantiqueira

1.4.2 Escarpas das Serras da Bocaina, Mangaratiba e Mazomba

1.4.3 Escarpas das Serras das Araras e Paracambi

1.4.4 Escarpas das Serras do Couto e dos Órgãos

1.4.5 Espigão das Serras de Santana e Botija

1.4.6 Escarpas das Serras de Macaé, Macabú e Imbé

1.4.7 Escarpa Reversa da Serra do Desengano

1.4.8 Escarpa do Planalto de Varre-Sai

1.4.9 Escarpa Reversa do Planalto da Região Serrana

1.5 - Planaltos Residuais e suas Unidades Geomorfológicas:

1.5.1 Planalto da Bocaina

1.5.2 Planalto Reverso da Região Serrana

1.5.3 Planalto de Varre-Sai

1.6 - Depressões Interplanálticas e suas Unidades Geomorfológicas:

1.6.1 Depressão Interplanáltica do Médio Vale do Rio Paraíba do Sul

1.6.2 Depressão Interplanáltica do Médio Vale do Rio Negro

1.6.3 Depressão Interplanáltica do Médio Vale do Rio Pomba

1.7 - Depressões Interplanálticas com Alinhamentos Serranos Escalonados e suas Unidades Geomorfológicas :

1.7.1 Depressão Interplanáltica com Alinhamentos Serranos do Médio Vale do Rio Paraíba do Sul

1.7.2 Depressão Interplanáltica com Alinhamentos Serranos do Norte-Noroeste Fluminense

2 - Bacias Sedimentares Cenozóicas, que se subdividem nos Domínios Morfoesculturais:

2.1 - Tabuleiros de Bacias Sedimentares Eo-Cenozóicas e suas Unidades Geomorfológicas:

2.1.1 Bacia de Resende

2.1.2 Bacia de Volta Redonda

2.1.3 Bacia de Macacú

2.1.4 Tabuleiros de Quissamã

2.1.5 Tabuleiros de São Francisco de Itabapoana

2.2 - Planícies Flúvio-Marinhas (Baixadas) e suas Unidades Geomorfológicas:

2.2.1 Baixadas da Baía da Ilha Grande

2.2.2 Baixadas das Baías de Guanabara e Sepetiba

2.2.3 Baixada de Jacarepaguá

2.2.4 Baixada Região dos Lagos

2.2.5 Baixada do Rio São João

2.2.6 Baixada do Rio Macaé

2.2.7 Baixada do Rio Macabú

2.2.8 Baixada do Rio Imbé

2.2.9 Baixada Campista

2.2.10 Baixada do Rio Itabapoana

2.3 - Planícies Costeiras e suas Unidades Geomorfológicas

2.3.1 Feixes de Cordões Arenosos de Jurubatiba

2.3.2 Feixes de Cordões Arenosos do Rio Paraíba do Sul

- **Distribuição das Unidades Geomorfológicas e Domínios Morfoestruturais**

Na FIGURA 2.11 apresenta-se o Mapa Temático das Unidades Geomorfológicas e Domínios Morfoestruturais, onde podem ser observadas as unidades geomorfológicas e sua

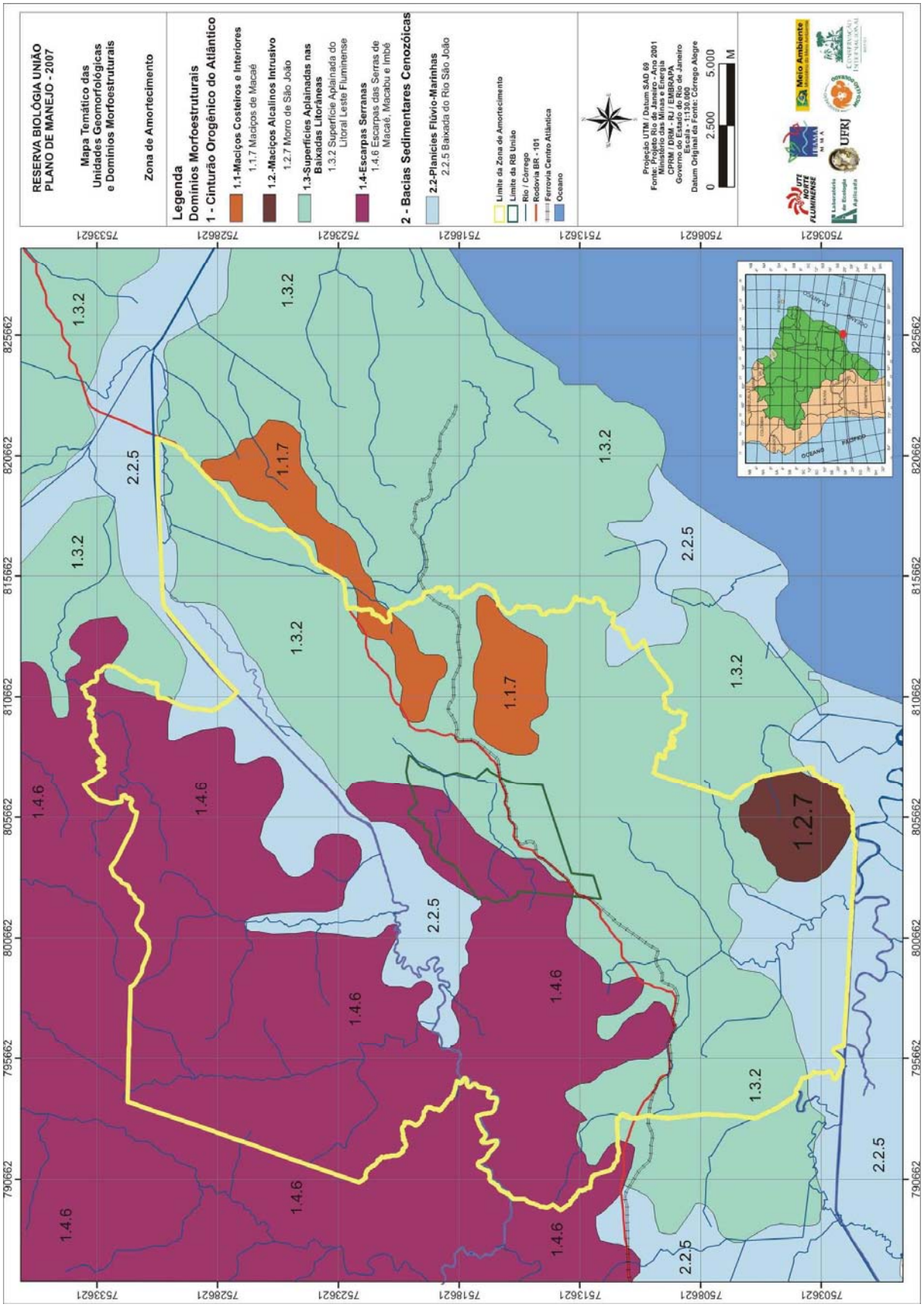
distribuição na Zona de Amortecimento proposta para a Reserva Biológica União. Os valores de área de cada Unidade estão apresentados no QUADRO 2.2, assim como a porcentagem de ocorrência na Zona de Amortecimento proposta para a RB.

QUADRO 2.2 – Unidades Geomorfológicas e Domínios Morfoestruturais ocorrentes na Zona de Amortecimento proposta para a RB União

CLASSE	HECTARES	PERCENTAGEM
Escarpas das Serras de Macaé, Macabu e Imbé	23965,79	40,0
Superfície Aplainada do Litoral Leste Fluminense	22574,65	37,7
Baixada do Rio São João	9663,83	16,1
Maciço de Macaé	2195,82	3,7
Morro de São João	1541,60	2,6
Total	**59941,70**	**100,00**

As Escarpas das Serras de Macaé, Macabu e Imbé e a superfície aplainada do Litoral Leste Fluminense são as Unidades de maior ocorrência na Zona de Amortecimento da RB União, representando uma área de 40.0% e 37,7%, respectivamente.

FIGURA 2.11 – Mapa Temático das Unidades Geomorfológicas e Domínios Morfoestruturais com a proposta da ZA



Descrição das Unidades Morfoestruturais

Unidade Geomorfológica Maciços de Macaé (1.1.7)

Caracteriza-se por três alinhamentos serranos isolados e escarpados, circundados pelo domínio colinoso da superfície de aplainamento do litoral leste fluminense. Apresentam direção WSW-ENE, paralela à escarpa da Serra de Macaé, sendo representados pelas serras do Pote (600 m), do Segredo (400 m) e das Pedrinhas (420 m), destacando-se dos contrafortes da Serra do Mar pelo vale do Rio Macaé.

As vertentes estão protegidas por densa cobertura florestal, principalmente nas áreas mais elevadas com relevo mais imponente. Os solos são em geral muito rasos, e as extensas superfícies de afloramento rochoso, podem tornar essa unidade suscetível a processos de queda de blocos.

Unidade Geomorfológica Morro de São João (1.2.7)

Consiste num pequeno maciço montanhoso intrusivo, bastante preservado dos processos de dissecação do relevo, localizado na baixada fluviolagunar no baixo curso do Rio São João, apresentando uma perfeita morfologia de cone vulcânico com estruturas anelares preservadas. Possui altitude expressiva, elevando-se a 728 m.

Destaca-se topograficamente da planície fluviolagunar adjacente e de colinas isoladas. O rebordo da antiga cratera vulcânica foi dissecado em sua face leste por um pequeno tributário do Rio São João, suas vertentes estão protegidas por densa cobertura florestal, a despeito do avanço do cultivo de banana nas baixas encostas.

Unidade Geomorfológica Superfície Aplainada do Litoral Leste Fluminense (1.3.2)

Esta unidade consiste numa extensa zona colinosa, com topografia uniforme e topos nivelados de baixa amplitude de relevo em cotas que variam de 40 a 100 m de altitude. Caracteriza-se na porção sudoeste, por uma depressão marginal entre a escarpa da serra de Macaé e o oceano, delimitada pelas extensas baixadas fluviais e fluviolagunares dos rios São João e Macaé. Próximo a Casimiro de Abreu, no sopé da escarpa degradada da serra de Macaé, destaca-se um conjunto de colinas isoladas em meio à baixada flúvio-lagunar do Rio São João, que bordeja o morro de São João.

O relevo de colinas suaves abrange grande extensão nesse trecho da superfície aplainada, sendo drenada por pequenos tributários do Rio Macaé ou por rios que deságuam diretamente no oceano, tais como os rios Imboacica e das Ostras.

Junto a linha da costa, desenvolvem-se planícies costeiras ancoradas por pontões rochosos e a planície fluviolagunar associada a desembocadura do Rio das Ostras.

Este domínio colinoso é esparsamente pontilhado por morrotes e morros baixos, que são Maciço de Macaé, Maciço de Itaoca e Maciço de Conceição de Macabu, que apresentam cotas que variam de 150 a 250 m., destacando-se neste conjunto os alinhamentos serranos de Macaé, circundados pelas colinas.

Os núcleos urbanos de Casimiro de Abreu e Rio Dourado, e áreas periféricas das Cidades de Rio das Ostras e Macaé, se assentam nesta superfície aplainada do litoral leste fluminense.

A porção central dessa unidade caracteriza-se por uma depressão marginal entre a escarpa das serras de Macaé e Macabu e o oceano, estando delimitada pelas extensas baixadas fluviais e flúvio-lagunares dos rios Macaé, São Pedro e Macabu, pontilhadas por colinas

isolada. O domínio colinoso abrange grande extensão nesse trecho de superfície aplainada, drenada tanto por tributários dos rios Macaé e São Pedro, quanto por tributários do Rio Macabu (Rio do Meio).

Em direção a escarpa serrana, as colinas baixas de topos nivelados são substituídas por colina mais altas cujas cotas variam de 100 a 160 m de altitude. Morrotes e morros baixos também são encontrados nesse relevo, destacando-se a serra de São Manuel (280 m). Em direção a linha da costa, o domínio colinoso delimita-se com as cristas de cordões arenosos da planície costeira de Jurubatiba e com tabuleiros de Quissamã, áreas em que estão assentados os núcleos urbanos de Cabiúnas, Carapebus e Conceição de Macabu, este último localizado próximo ao sopé da escarpa serrana.

A porção noroeste da superfície aplainada do litoral leste fluminense, assim como o restante da unidade, caracteriza-se por uma depressão marginal entre as escarpas das serra de Macabu e Imbé e a Baixada Campista, delimita-se com as extensas baixadas fluviais e fluviolagunares dos rios Macabu e Imbé, com esparsa ocorrência de colinas isoladas.

A área é drenada tanto por tributários do Rio Macabu e da Lagoa Feia (rios da Prata e do Gino), quanto por tributários do Rio do Imbé e da Lagoa de Cima (rios Zangado e do Urubu), sendo cortada pelo Rio Preto, que deságua no Rio Ururaí, que interliga as lagoas de Cima e Feia, neste relevo suave ocorrem morrotes e morros baixos de forma esparsa, possuindo cotas que variam de 200 a 350 m.

Destacam-se topograficamente, neste conjunto, os contrafortes serranos de Conceição de Macabu, e o Maciço de Itaoca, ambos bordejados pelo domínio colinoso, e onde se assentam as localidades de Serrinha, Ibitioca e Morangaba.

Escarpas das Serras de Macaé, Macabu e Imbé (1.4.6).

Compreende os vales dos rios Macaé, São Pedro, delimitados pelas colinas baixas da superfície aplainada do litoral leste fluminense ou por colinas isoladas e as vertentes íngremes no sopé da escarpa da Serra de Macaé. Os vales dos rios Macabu, do Meio, são tributários da Lagoa Feia, estando limitados pelos tabuleiros de Quissamã, e pelas colinas baixas da superfície aplainada do litoral e por colinas isolada.

Os vales dos rios Imbé e Urubu que deságuam na Lagoa de Cima, delimitados ao sul pelas colinas baixas da superfície aplainada e ao norte por colinas isoladas e pelas vertentes íngremes da Serra do Imbé. Estes vales são preenchidos por sedimentos de origem fluvial e flúvio-lagunar.

Unidade Geomorfológica Baixada do Rio São João (2.2.5)

A baixada foi originada pelo empilhamento de uma seqüência de cristas de cordões arenosos, a partir do último máximo transgressivo no embaíamento compreendido entre o cabo de Búzios e o promontório de Rio das Ostras.

Compreende os extensos fundos de vales dos rios São João, Una e das Ostras, preenchidos por sedimentos de origem fluvial e fluviolagunar e são delimitados pelas colinas baixas da superfície aplainada da Região dos Lagos ou por colinas isoladas e as vertentes íngremes situadas no sopé da escarpa da Serra do Taquaruçu.

A sedimentação marinha isolou, à sua retaguarda, corpos lagunares, que ocuparam os fundos de vales desses rios. Posteriormente, essas lagunas foram recobertas por sedimentos aluviais, que presentemente caracterizam as planícies flúvio-lagunares dos baixos cursos dos mesmos.

Resquícios de cordões arenosos pleistocênicos são identificados no interior da planície fluviolagunar do Rio Una. As bacias de drenagem que convergem para os rios São João, Una e das Ostras drenam uma extensa área que compreende a superfície aplainada da Região dos Lagos e as vertentes dos maciços costeiros da Região dos Lagos, o Maciço intrusivo de Rio Bonito e a escarpa da Serra do Taquaruçu.

As obras de retificação dos rios, Una e São João e a construção da barragem de Juturnaíba, rebaixaram o lençol, desencadeando uma serie de impactos, tais como sedimentação fluvial a montante da barragem e erosão a jusante, e consequentemente o incremento da descarga de sedimentos fluviais na foz do Rio São João (Cunha, 1995).

Nas bacias dos rios São João, Una e das Ostras, destacam-se os núcleos urbanos de Silva Jardim, Aldeia Velha, Casimiro de Abreu, Rio Dourado, Tamoios, Barra de São João e Rio das Ostras.

Unidade Geomorfológica Baixada do Rio Macaé (2.2.6)

Compreende os extensos fundos de vales dos rios Macaé e São Pedro preenchidos por sedimentos de origem fluvial e flúvio-lagunar, e que são delimitados pelas colinas baixas da superfície aplainada do litoral leste fluminense ou por colinas isoladas e as vertentes íngremes situadas no sopé da escarpa da Serra de Macaé**.**

Esta baixada foi originada a partir do empilhamento de uma seqüência de cristas de cordões arenosos da planície costeira de Jurubatiba, de idade pleistocênica, e de cordões litorâneos situados entre o promontório de Rio das Ostras e a foz do Rio Macaé, originados a partir do último transgressivo.

A sedimentação marinha isolou uma antiga laguna que ocupou o baixo vale do Rio Macaé e formou, inclusive, a atual laguna de Imboacica, que foram posteriormente ressecadas e parcialmente recobertas por sedimentos aluviais até os dias atuais, caracterizando as planícies flúvio-lagunares.

As bacias de drenagem que convergem para os rios Macaé e São Pedro drenam uma extensa área que compreenda superfície aplainada do litoral leste fluminense e as vertentes da escarpa da Serra de Macaé.

O baixo curso do Rio Macaé também sofreu, em parte, obras de retificação, com o intuito de rebaixar o nível do lençol freático e drenar as planícies flúvio-lagunares alagadas, expondo, em certos trechos, solos orgânicos de turfas.

Relevo

A caracterização do relevo da Zona de Amortecimento proposta para a Reserva Biológica União está descrita com base no Projeto Rio de Janeiro (2001) no Programa Levantamento Geológico Básico do Brasil – Geologia do Estado do Rio de Janeiro (Silva & Cunha 2001). CRPM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais; EMBRAPA – Centro Nacional de Pesquisa de Solos e DRM; RJ (Departamento de Recursos Minerais do Rio de Janeiro).

Na FIGURA 2.12, apresenta-se o Mapa Temático de Geomorfologia com as Unidades de Relevo ocorrentes na Zona de Amortecimento proposta e sua distribuição.

No QUADRO 2.3, podem ser observados os valores de área e porcentagem de ocorrência das Unidades de Relevo, na Zona de Amortecimento proposta para a RB União.

Verifica-se que a Unidade Escarpas Serranas é a de maior ocorrência, representando 41% da Zona de Amortecimento proposta.

QUADRO 2.3 – Unidades de Relevo ocorrentes na Zona de Amortecimento proposta para a RB União

CLASSE	HECTARES	PERCENTAGEM
Escarpas Serranas – ESR	24592,38	41,0
Colinas Isoladas – CIS	8075,56	13,5
Planícies Aluviais – PAL	7361,47	12,3
Planícies Flúvio-Lagunares – PFL	7322,55	12,2
Domínio Colinoso – DCO	5344,69	8,9
Alinhamentos Serranos e Degraus Estruturais – ASD	2503,84	4,2
Domínio Suave Colinoso – DSC	2033,34	3,4
Maciços Intrusivos Alcalinos – MIA	1584,95	2,6
Domínio de Colinas Dissecadas – DCM	1122,89	1,9
Total	**59941,70**	**100,00**

- **Descrição das Unidades de Relevo**

Planícies Flúvio-Lagunares – PFL

Planícies Flúvio-Lagunares (Terrenos Argilosos Orgânicos de Paleolagunas Colmatadas). Superfícies planas, de interface com os Sistemas Deposicionais Continentais e Lagunares. Terrenos muito mal drenados com lençol freático subaflorante.

Planícies Aluviais – PAL

Planícies Aluviais (Planícies de Inundação, Terraços Fluviais e Leques Aluvio-Coluvais). Superfícies suborizontais, com gradientes extremamentes suaves e convergentes em direção aos canais-tronco.

Alinhamentos Serranos e Degraus Estruturais – ASD

Alinhamentos Serranos e Degraus Estruturais. Relevo de patamares litoestruturais, com vertentes predominantemente retilíneas a côncavas e escarpadas de topos de cristas alinhadas, aguçadas ou levemente arredondadas, que se destacam topograficamente do domínio colinoso. Densidade de drenagem alta padrão de drenagem variável de paralelo a detrítico. Predomínio de amplitudes topográficas entre 300 a 700 m e gradientes médios a elevados, com ocorrência de coluvios e depósitos de tálus, solos rasos e afloramentos de rocha.

Colinas Isoladas – CIS

Colinas isoladas. Formas de relevo residuais, com vertentes convexas e topos alongados, com sedimentação de coluvios, remanescentes de afogamento generalizado do relevo produzido pela sedimentação fluvio-marinha que caracteriza as baixadas litorâneas. Densidade de drenagem muito baixa com padrão de drenagem detrítico e drenagem imperfeita nos fundos dos vales afogados. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 100 m e gradientes suaves.

Domínio Colinoso – DCO

Zona típica do domínio de "Mar de morros" **–** Relevo de colinas pouco dissecadas**,** com vertentes convexo-côncavas e topos arredondados ou alongados, com sedimentação de colúvios. Ocorrência subordinada de morrotes alinhados e morros baixos. Densidade de drenagem média com padrão de drenagem variável, de dentrítico a treliça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas**.**

Domínio de Colinas Dissecadas – DCM

Amplitudes variando entre 400 m a 600 m, sob a forma de morrotes e morros baixos, com vertentes protegidas por densa cobertura vegetal, solos rasos com superfícies de afloramento rochoso.

Domínio Suave Colinoso – DSC

Domínio Suave Colinoso. Relevo de colinas pouco dissecadas, com vertentes convexas e topos arredondados ou alongados, com expressiva sedimentação de coluvios e aluvios. Ocorrência subordinada de morrotes alinhados. Densidade de drenagem baixa ou média com padrão de drenagem variável, de detrítico a treliça retangular. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 50 m e gradientes muito suaves.

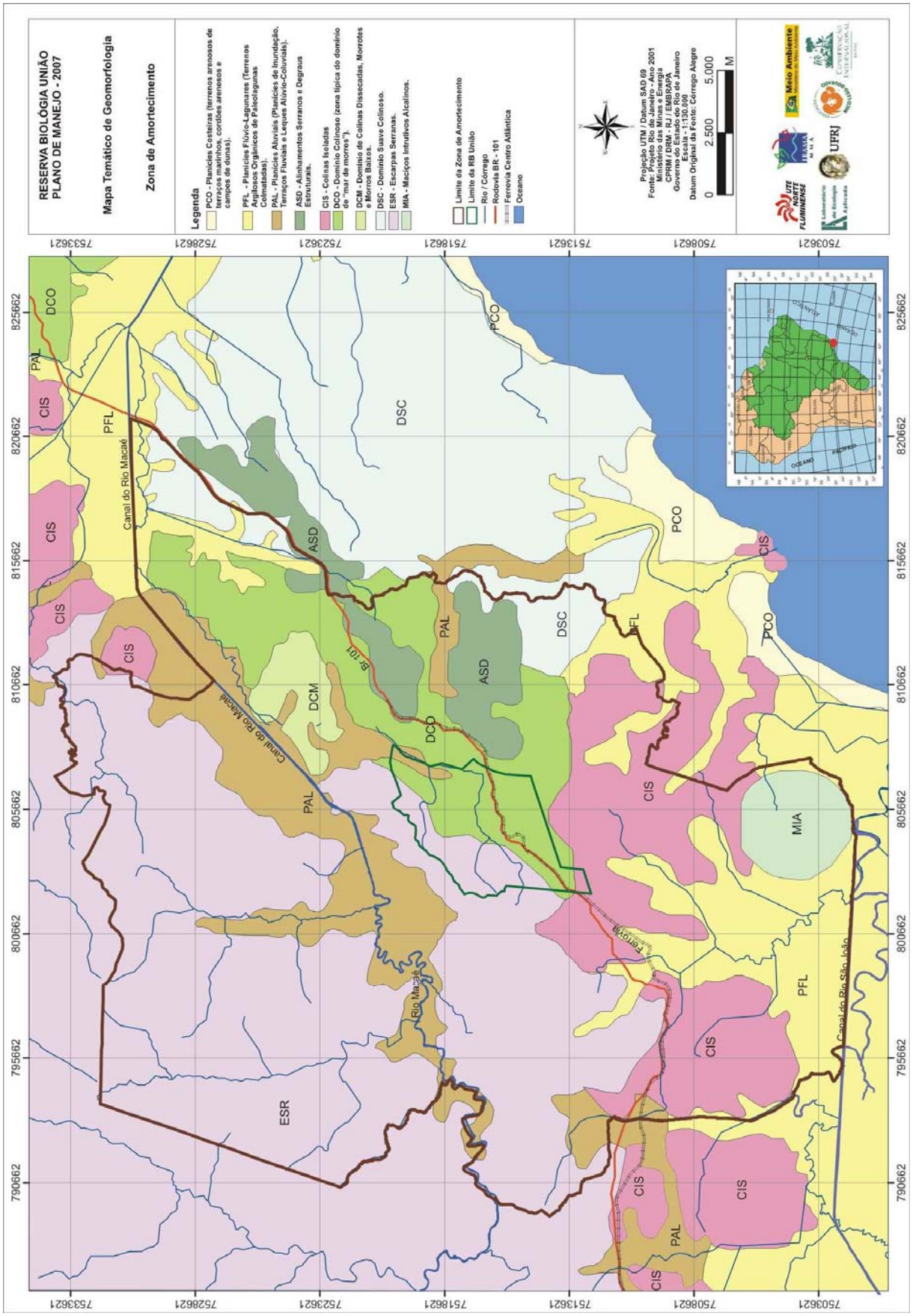
Escarpas Serranas – ESR

Escarpas Serranas. Relevo montanhoso, extremamente acidentado, transicional entre dois sistemas de relevo. Vertentes predominantemente retilíneas a côncavas, escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçadas ou levemente arredondadas. Densidade de drenagem muito alta com padrão de drenagem variável, de paralela a detrítico, ou treliça a retangular. Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 500 m, com ocorrência de coluvios e depósitos de tálus, solos rasos e afloramentos de rocha.

Maciços Intrusivos Alcalinos – MIA

Maciços Intrusivos Alcalinos. Relevos dômicos sustentados por Maciços Alcalinos, com vertentes predominantemente retilíneas e côncavas escarpadas, com topos arredondados, por vezes preservando uma borda circular (cratera vulcânica erodida). Densidade de drenagem alta com padrão de drenagem radial ou anular. Predomínio de amplitudes topográficas superiores a 500 m e gradientes elevados, com sedimentação de coluvios e tálus e solos rasos.

FIGURA 2.12 – Mapa Temático de Geomorfologia com a proposta da ZA



2.2.5. – Solos

2.2.5.1. – Caracterização dos solos da Zona de Amortecimento proposta para a Reserva Biológica União

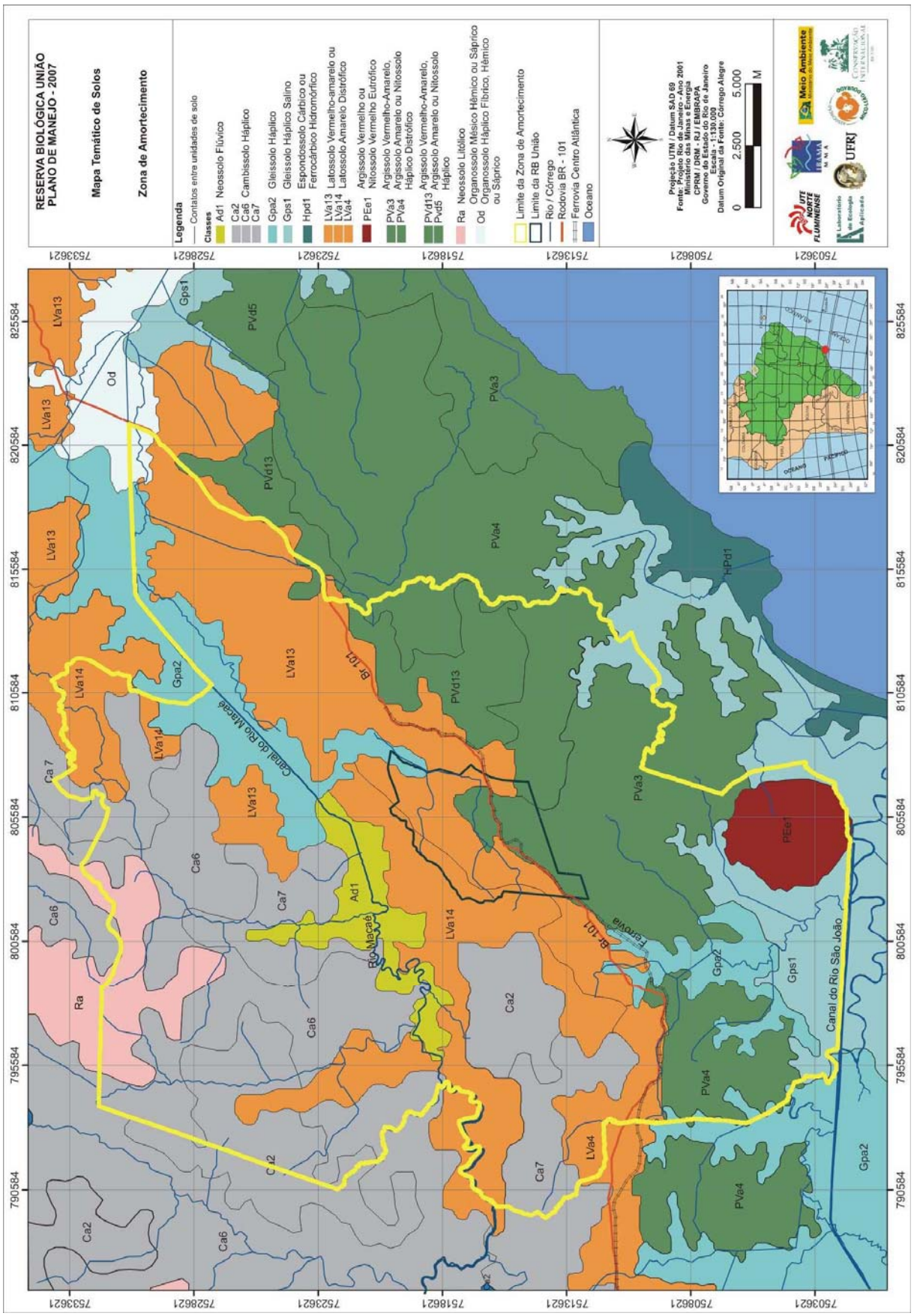
Os solos ocorrentes na Zona de Amortecimento proposta para a RB União foram estudados com base na Classificação Atual (EMBRAPA,1999). Para que não haja problemas com mapas antigos, decidiu-se manter a nomenclatura da classificação antiga da EMBRAPA 1982 entre parêntesis. A FIGURA 2.13 apresenta o Mapa Temático de Solos, fundamentado no Estudo Geoambiental do Estado do Rio de Janeiro – Solos do Estado do Rio de Janeiro Carvalho Filho, A. 2001. CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Centro Nacional de Pesquisa de Solos e DRM – RJ – Departamento de Recursos Minerais do Rio de Janeiro

A região em função do substrato geológico e das diferentes condições pedogenéticas locais apresenta dez classes de solos que estão apresentadas no QUADRO 2.4, onde, também, observam-se os valores das áreas de ocorrência e o valor da porcentagem da classe na Zona de Amortecimento proposta. Verifica-se que os solos de maior ocorrência são: o Cambissolo Háplico, o Latossolo Vermelho-Amarelo ou Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico ocupando áreas iguais de porcentagem 27,3% da Zona de Amortecimento proposta e o Argissolo Vermelho-Amarelo, correspondendo a uma área de ocorrência de 17,5%.

QUADRO 2.4 – Classes de solo ocorrentes na Zona de Amortecimento proposta para a RB União

CLASSE	HECTARES	PERCENTAGEM
Cambissolo Háplico (Ca2-7)	16348,79	27,3
Latossolo Vermelho-amarelo ou Latossolo Amarelo Distrófico (LVa4-14)	16347,08	27,3
Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico, Argissolo Amarelo Distrófico ou Nitossolo Háplico Distrófico (PVa3 e PVa4)	10493,38	17,5
Gleissolo Háplico Tb ou Ta Distrófico (GPa2)	5129,26	8,6
Gleissolo Háplico Salino (GPs1)	3263,66	5,4
Argissolo Vermelho-amarelo, Argissolo Amarelo ou Nitossolo Háplico (PVd5-13)	2393,34	4.0
Neossolo Flúvico (Ad1)	2158,64	3,6
Neossolo Litólico (Ra)	1891,37	3,2
Argissolo Vermelho Eutrófico ou Nitossolo Vermelho Eutrófico (PEe1)	1740,62	2,9
Organossolo Mésico Hêmico ou Sáprico, Organossolo Háplico Fíbrico, Hêmico ou Sáprico (Od)	175,56	0,3
Total	**59941,704430**	**100,00**

FIGURA 2.13 – Mapa Temático de Solos com a proposta da ZA



- **Descrição das classes de solo**

Neossolo Flúvico (Ad1) – (Solos Aluviais distróficos)

Compreende solos minerais pouco evoluídos, desenvolvidos a partir de depósitos aluviais recentes, do Quaternário, apresentam estratificação em camadas, sem relação genética entre si, com seqüência de horizontes do tipo A-C, eventualmente apresentando evidencias de gleização em superfície. As áreas de ocorrência mais expressiva são observadas no baixo curso do Rio Paraíba do Sul, onde às vezes apresentam caráter solódico e mais raramente sódico ou salino, nos altos cursos dos rios da Baixada Litorânea, sob vegetação de floresta subperenifólia ou perenifólia de várzea, respectivamente, em geral associados a Gleissolos.

Cambissolo Háplico Tb Distrófico (Ca2) – (Cambissolo álico) Tb A mod ou A proem méd ou arg fase não roch ou roch;

Cambissolo Háplico Tb Distrófico (Ca6) – (Cambissolo álico ou distrófico) Tb A mod ou A proem arg ou méd;

Cambissolo Háplico Tb Distrófico (Ca7) – (Cambissolo álico ou distrófico)Tb A mod arg ou méd.

Classe de solos minerais, não hidromórficos, com horizonte B incipiente subjacente a horizonte A de qualquer tipo, excluindo o chernozênico quando a argila do horizonte Bi for de atividade alta (Camargo *et al.,* 1987), pouco evoluídos, com características muito variáveis, pouco profundos ou rasos e com teores de silte elevados, com seqüência de horizontes tipo A-Bi-C, com modesta diferenciação entre eles.

Em geral ocorrem associados à latossolos dos quais se diferenciam basicamente pela pouca espessura do horizonte B dos Cambissolos, em relevo montanhoso, sob floresta perenifólia, ocorrem ainda associados neossolo litólico distrófico e afloramentos de rocha, nas áreas de relevo mais acidentado das escarpas serranas, onde podem apresentar horizonte A húmico, o que o caracteriza. Esses solos são constituídos por elevadas quantidades de argila e silte, quando secos, apresentam acentuado fendilhamento.

Originalmente sob floresta subperenifólia de várzea, hoje quase destituídos de sua vegetação original, e utilizados principalmente com plantios de cana-de-açúcar.

Gleissolo Háplico Tb ou Ta Distrófico (GPa2) – (Glei Pouco Húmico álico ou distrófico)

Solos minerais, hidromórficos, com horizonte A ou H seguido de horizonte glei, desde que não simultâneo com B textural, B nátrico ou plíntico, excluídos também aqueles com caráter vértico ou com textura arenosa, e ausência de horizonte E, são relativamente recentes, pouco evoluídos, e originados de sedimentos de idade quaternária, apresentando grande variabilidade espacial. Solos muito semelhantes aos GLEISSOLO MELÂNICO (Glei Húmico), dos quais se diferenciam por apresentarem horizonte superficial menos desenvolvido, do tipo A moderado (Camargo *et al.*, 1987), com uma tendência geral a encontrar-se em áreas relativamente menos encharcadas, mas ainda com fortes restrições de drenagem.

Gleissolo Háplico Salino (GPs1) – (Glei Pouco Húmico salino solódico)

Estes solos ocorrem nas áreas de influência marinhas mais próximas da costa. Verifica-se também a ocorrência de camadas com caráter solódico e até salino, além de alguns apresentarem horizonte sulfúrico, chamados GLEISSOLO TIOMÓRFICO Húmico ou Órtico- (Glei Húmico Tiomórfico).

Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico ou Latossolo Amarelo Distrófico (LVa4) – (Latossolo Vermelho-Amarelo álico A mod arg ou muito arg).

Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico ou Latossolo Amarelo Distrófico (LVa13) – (Latossolo Vermelho-Amarelo álico ou distrófico A mod arg ou muito arg).

Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico ou Latossolo Amarelo Distrófico (LVa14) – (Latossolo Vermelho-Amarelo álico ou distrófico A mod arg ou muito arg).

Os solos desta classe apresentam horizonte Bw, virtualmente sem atração magnética, com cores no matiz 4YR ou mais amarelas, associadas a teores de Fe_2O_3 relativamente baixos, normalmente entre 70 e 110 g/kg, e índice Ki inferior a 1,5 (Camargo *et al.*, 1987; Embrapa, 1988a), de grande expressão geográfica, distribuem-se por todo o estado do Rio de Janeiro, em condições climáticas bastante distintas, dede as áreas mais secas e quentes ao Norte Fluminense às de temperaturas amenas e chuvosas das regiões serranas, refletindo de forma marcante no aspecto da vegetação original de floresta, que apresenta caráter perene até subcaducifólio.

A influência dessas condições ambientais diversas é também verificada nas próprias características pedológicas. Assim, embora não se constitua uma regra geral, observa-se a tendência de os solos das regiões mais frias e úmidas apresentarem menores teores de bases e saturação com alumínio mais elevada. A presença de horizonte superficial mais desenvolvido e rico em matéria orgânica, do tipo A proeminente ou mesmo húmico, é também típica dessas áreas.

Devido ao relevo em geral movimentado em que ocorrem e à baixa fertilidade, a pastagem é o uso dominante nesses solos.

Argissolo Vermelho Eutrófico ou Nitossolo Vermelho Eutrófico (PEe1) – (Podzólico Vermelho-Escuro eutrófico Tb).

Solos com horizonte B textural de coloração avermelhada, em matiz 3,5YR ou mais vermelho, e teores de Fe_2O_3 inferiores a 150 g/kg (Camargo *et al.*, 1987). Ocorrem em áreas bastante expressivas, principalmente no Nordeste Fluminense, são dominantes nas áreas de relevo montanhoso e fortemente ondulado, correspondentes às serras e bordas de superfícies elevadas, possuem invariavelmente caráter eutrófico, encontram-se em geral associados a ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, ARGISSOLO AMARELO Distrófico ou NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico (Podzólicos Vermelho-Amarelos), sob vegetação predominante de floresta subcaducifólia, apesar de apresentarem boa fertilidade natural, são muito pouco utilizados com agricultura, sendo a pastagem seu uso generalizado.

Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico, Argissolo Amarelo Distrófico ou Nitossolo Háplico Distrófico (PVa3 e PVa4) – (Podzólico Vermelho-Amarelo álico).

Distinguem-se dos ARGISSOLO VERMELHO (Podzólico Vermelho-Escuro) pela coloração mais amarelada do horizonte Bt, de matiz 4YR ou mais amarela, com teores de Fe_2O_3 normalmente inferiores a 110 g/kg.

Apresentam grande expressão espacial no estado, em relevo que varia de suave a ondulado a montanhoso, sob vegetação original de floresta subcaducifólia ou subperenifólia, e mais raramente caducifólia, como nas proximidades de São João do Paraíso. É comum a presença de solos com características intermediárias com Latossolos, com os quais se encontram frequentemente associados. Nessas áreas apresentam, geralmente, caráter distrófico ou álico e perfis bastante espessos. Quando eutróficos tendem a ser mais rasos, predominantemente cauliníticos, com argila de baixa atividade, geralmente bem drenados,

de textura média/argilosa ou média/muito argilosa, merecendo destaque a freqüente ocorrência de solos com caráter abrupto nas áreas rebaixadas de relevo suave, embora tal característica não seja exclusiva dessa fisiografia.

Argissolo Vermelho-Amarelo, Argissolo Amarelo ou Nitossolo Háplico Distrófico (PVd5) – (Podzólico Vermelho-Amarelo distrófico Tb A mod méd/arg).

Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico, Argissolo Amarelo Eutrófico ou Nitossolo Háplico Eutrófico (PVd13) – (Podzólico Vermelho-Amarelo distrófico ou eutrófico Tb A mod méd/arg).

A mesma caracterização do PVa3 e PVa4, porém enquanto estes apresentam saturação por bases, que os classifica como distrófico (expressa saturação por bases inferior a 50%), ou álico (expressa saturação por alumínio igual ou superior 50%), estes são classificados como eutróficos (expressa saturação por bases igual ou superior a 50%).

Neossolo Litólico Distrófico (Ra) – (Solos Litólicos álicos Tb A mod méd ou arg fase rochosa).

Solos minerais pouco desenvolvidos, rasos, constituídos por um horizonte A, diretamente sobre a rocha ou sobre um horizonte C ou B incipiente ou pouco espesso, possuindo elevados teores de minerais primários menos resistentes ao intemperismo, ocorrem em áreas íngremes, apresentam quase sempre caráter eutrófico e vegetação mais seca, principalmente de floresta subcaducifólia, ou mesmo caducifólia.

Organossolo Mésico Hêmico ou Sáprico, Organossolo Háplico Fíbrico, Hêmico ou Sáprico (Od) – (Solo Orgânico distrófico).

Solos hidromórficos, formados em ambientes palustres, com camadas de constituição orgânica nos primeiros 40 cm superficiais. Ocorrem em locais deprimidos da planície litorânea, originados de acumulações orgânicas sobre sedimentos fluviais ou fluviomarinhos, de idade quaternária, mal drenada, sob vegetação de campo tropical hidrófilo de várzea, com lençol freático aflorante, desde que não drenados artificialmente, em geral ácidos, quando próximo do litoral apresentam caráter tiomórfico.

2.2.6. – Vegetação

2.2.6.1. – Caracterização da Cobertura Vegetal na Região da Reserva Biológica União

A Reserva Biológica União, localizada nas baixadas litorâneas do estado do Rio de Janeiro, apresenta uma cobertura vegetal que está incluída na zona de ocorrência original da Mata Atlântica. Ao longo dos anos toda a região que representa hoje o entorno da RB União sofreu um intenso processo de degradação que inclui a substituição da cobertura vegetal original por sistemas agropecuários. Como principal resultado desta intensa devastação um grande número de fragmentos florestais em diferentes estágios foram formados, sendo que muitos dos quais não apresentam capacidade de sustentar as diferentes populações animais locais em função da exigência de uma área mínima que é superior à dos fragmentos atuais. Destaca-se que hoje a maior parte da cobertura vegetal florestal corresponde às áreas de encostas / montanhas, sendo praticamente inexistente nas áreas outrora ocupadas pela floresta de terras baixas. Esta situação pode ser visualizada na FIGURA 2,14.

A RB União encontra-se inserida na área de domínio fitofisionômico da Floresta Ombrófila Densa (Veloso *et. al*.,1991; IBGE, 1992), ou Floresta Pluvial Atlântica (Rizzini, 1979). Rocha *et al.* (2003) mencionam sua classificação como de “Mata Atlântica Litorânea de Baixada”. No âmbito internacional, segundo o código numérico nomenclatural e a classificação biogeográfica mundial (ambos reconhecidos pela UNESCO), a Mata Atlântica do Estado do

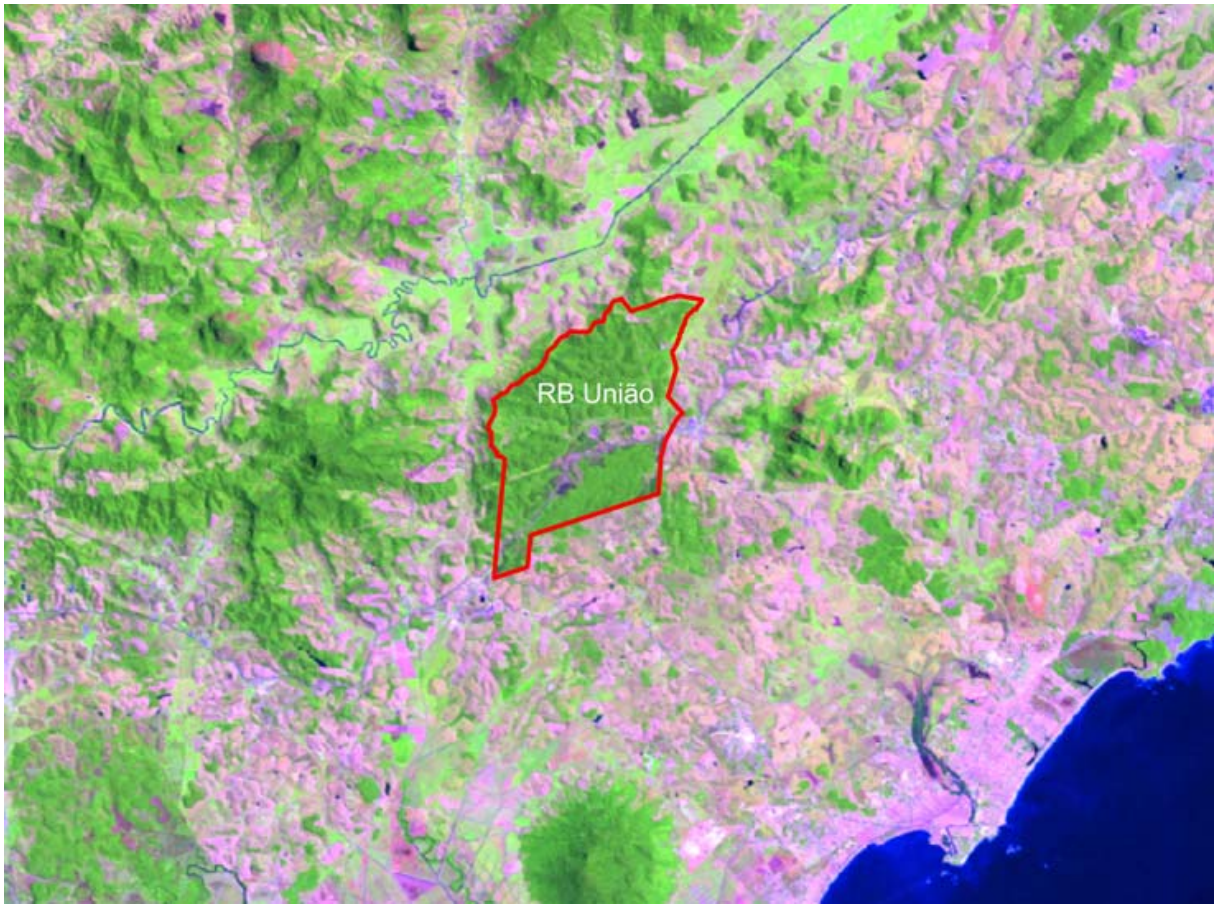
Rio de Janeiro está enquadrada na região fitogeográfica nº 8 (Região Neotropical), na província biogeográfica nº 07 (Serra do Mar) e no grupo de biomas nº 01 (Floresta Tropical Úmida), recebendo, assim, para fins de caracterização biogeográfica e localização planetária, a notação 8.07.01, (*in*: http://www.feema.rj.gov.br/ bibliotecas_e_publicacoes. htm).

Segundo Rocha *et al*. (2003) a RB União está incluída, juntamente com a RB Poço das Antas, no Bloco da Região Norte Fluminense, que abrange a área florestada da Serra do Desengano, o fragmento do Morro de São João e pelas matas de baixadas próximas à sua base. Através do Decreto de 27 de junho de 2002, foi criada nesta mesma região a Área de Proteção Ambiental (APA) da Bacia do Rio São João / Mico – Leão – Dourado que tem 150.700 hectares, que poderá vir a auxiliar na ordenação territorial e no controle do processo de degradação que levou à situação atual da região.

Carvalho & Nascimento (2004) estudaram os dados de uma série de levantamentos realizados em área de Floresta Ombrófila Submontana, ou seja, ocupando a faixa de 50m até 500m sobre o nível do mar, no interior da Área da Área de Proteção Ambiental do Rio São João. Tais estudos correspondem a uma área total inventariada de 7 hectares, com o relato de 501 espécies em 66 famílias botânicas. As famílias mais importantes foram Leguminosae, Lauraceae e Myrtaceae, com um total de 33% do total das espécies encontradas.

Para a área supracitada foram relatadas as espécies mais freqüentes e abundantes como sendo *Astrocarium aculeatissimum* (iri), *Casearia sylvestris* (guaçatonga), *Guarea guidonia* (carrapeta / marinheiro / cura-madre), *Cupania oblongifolia* (camboata / cuvatã), *Guapira opposita* (maria-mole / carne de vaca / folha santa), *Pseudopiptadenia contorta* (monjolo-sabão), *Siparuna guianensis* (folha-santa) e *Xylopia sericea* (pindaíba vemelha).

FIGURA 2.14 – Cena de imagem Landsat exibindo limites aproximados da RB União



FONTE: Coleção Brasil Visto do Espaço: Rio de Janeiro. Miranda & Coutinho (2004)

As espécies relatadas são em geral características de ambientes secundários, sendo passíveis de serem encontradas em diversos outros locais da região da RB União.

- **Fitofisionomias vegetais da Zona de Amortecimento proposta**

Uma vez que a área proposta como Zona de Amortecimento para a RB é pouco estudada, torna-se muito difícil realizar uma caracterização detalhada da mesma, no que se refere à biodiversidade vegetal, no entanto as fitofisionomias presentes na área em questão, segundo a interpretação da imagem de satélite LANDSAT de 2004, as campanhas de campo realizadas e os estudos publicados, inclusive o PM da RB de Poço das Antas realizado por IBAMA & QUINTELA (2004), são:

1. Floresta de baixada (Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas);

2. Floresta de encosta (Floresta Ombrófila Densa Submontana);

3. Formação pioneira com influência fluvial;

4. Capoeira de baixada;

5. Capoeira de encosta;

6. Campos antrópicos / pastagens.

Na FIGURA 2,15, apresenta-se o Mapa Temático de Vegetação, onde pode ser observada a distribuição destas fitofisionomias na Zona de Amortecimento proposta para a RB União. O QUADRO 2.5 apresenta os valores de área para cada fitofisionomia e a porcentagem em relação à área total da Zona de Amortecimento proposta.

QUADRO 2.5 – Cobertura vegetal ocorrente na Zona de Amortecimento proposta para a RB União

CLASSE	HECTARES	PERCENTAGEM
Campo Antrópico em Baixada	16219,87	27,1
Floresta Submontana	11542,63	19,3
Campo Antrópico em Encosta	10499,63	17,5
Vegetação Pioneira	9999,06	16,7
Floresta de Baixada	4171,38	7,0
Capoeira Submontana	3083,25	5,1
Outros Usos	2282,59	3,81
Capoeira de Baixada	1557,13	2,6
Rocha Exposta	276,94	0,5
Mata Ciliar	160,60	0,3
Área Úmida sem Vegetação	136,61	0,2
Brejo/Área ùmida com Vegetação	12,10	0,0
Total	**59941,70**	**100,0**

A formação vegetal de maior ocorrência na Zona de Amortecimento proposta é a Floresta Ombrófila Densa Submontana, que representa 24,4% da área total da ZA proposta, no entanto 5,1% estão representados por Capoeira e/ou Capoeirões, bem desenvolvidos.

Esta floresta encontra-se distribuída, principalmente, em locais de difícil acesso, nas áreas de relevo mais acidentado. Nos outros locais em altitudes mais baixas de menor inclinação e fácil acesso, esta floresta aparece substituída por campos antrópicos em Encosta, representando 17,5% da ZA proposta.

A Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas ocupa 9,6% da ZA proposta, sendo que no entanto 2,6% são Capoeiras e/ou Capoeirões de baixada, em vários estágios de sucessão.

Nota-se que a área ocupada atualmente por pastagens extensivas, onde foram retiradas a Floresta Ombrófila Submontana e/ou de Baixada é a classe de vegetação mais abundante na Zona de Amortecimento proposta, representando 44,6% da área.

Descrição das fitofisionomias

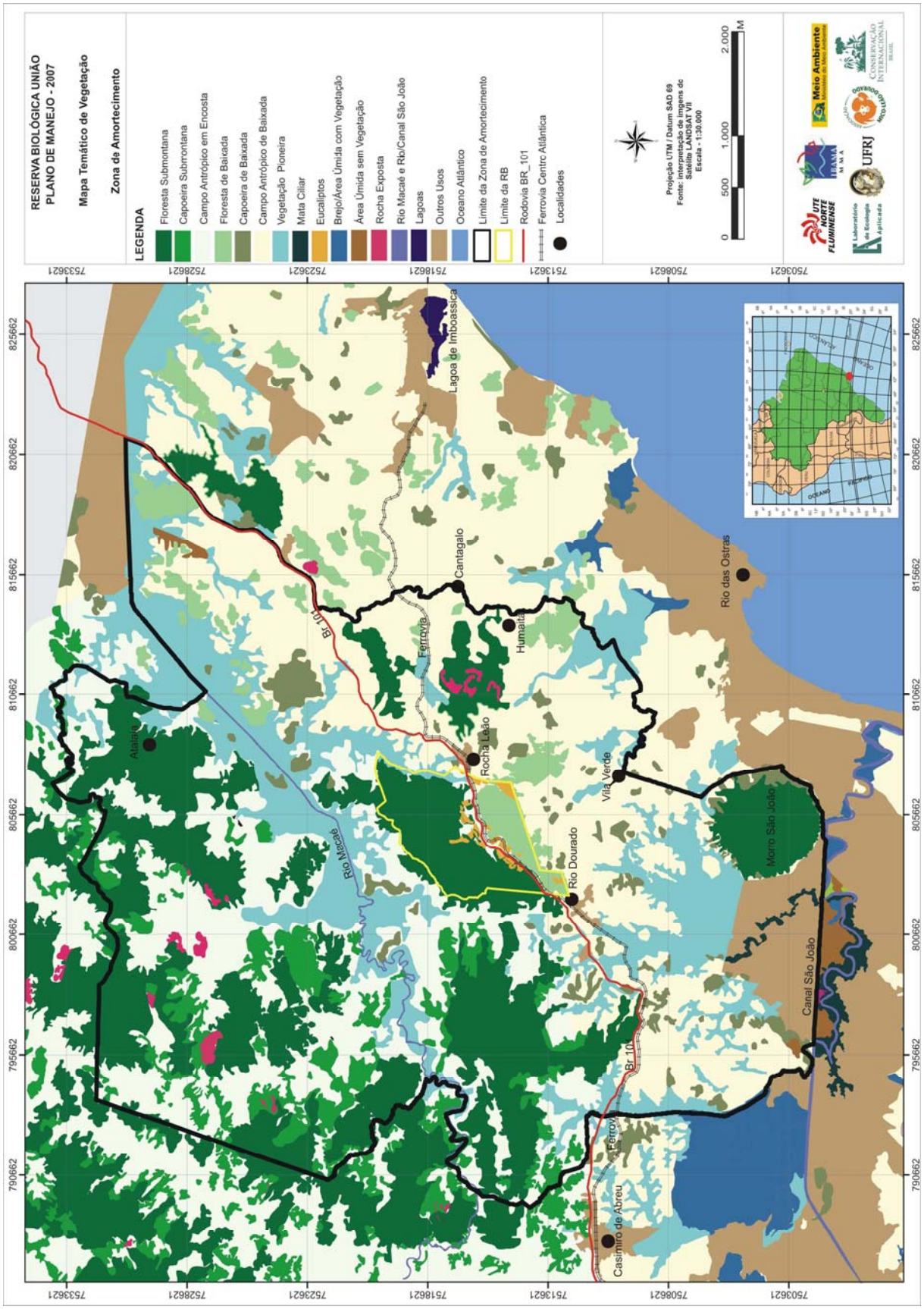
Floresta de baixada

Esta formação vegetal, também conhecida como **Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas** ou mesmo Floresta aluvial, compreende as matas de porte médio, situadas em áreas alagadiças onde se desenvolvem espécies características de ambientes periódica ou permanentemente inundados e o escoamento superficial é muito lento ou lento. Entre estas podem ser mencionadas *Tabebuia cassinoides* (caixeta, caxeta), *Symphonia globulifera* (anani)*, Calophyllum brasiliense* (guanandi)*, Daphnopsis fasciculata* (imbira) e *Tabebuia umbellata* (ipê-amarelo-do-brejo), entre outras. As florestas deste ambiente exibem um dossel em geral descontínuo, com árvores mais ou menos esparsas. A ampla penetração de luz no estrato inferior favorece a ocorrência de uma densa comunidade herbáceo-arbustiva no estrato inferior, onde predominam espécies de Bromeliaceae, *Nidularium procerum* (bromélia)*, Nidularium innocentii* (bromélia)*, Quesnelia quesneliana* (bromélia)*, Aechmea bromeliifolia* (bromélia) ou, em ambientes perturbados, espécies de Cyperaceae. A flora epifítica também destaca-se pela abundância e riqueza de espécies, onde destacam-se Bromeliaceae, *Quesnelia marmorata* (bromélia)*, Quesnelia edmundoi* (bromélia)*, Aechmea nudicaulis* (bromélia gravatá)*, Tillandsia stricta* (bromélia)*, Tillandsia usneoides* (bromélia barba de velho), entre diversas outras; Orchidaceae, *Cattleya harrisoniae* (orquídea)*, Oncidium* spp. (orquídea); e Araceae, além de espécies de liquens e musgos.

Capoeira de baixada

Também identificada como Capoeira de Terras Baixas ou Capoeira aluvial, abrange uma vegetação secundária que desenvolve-se sobre solos alagadiços na baixada, dominada por espécies pioneiras de baixo porte. São áreas inclusas na área da Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas. Esta formação encontra-se em processo de regeneração, em vários estágios.

FIGURA 2.15 – Mapa Temático de Vegetação com a proposta da ZA



Floresta de encosta

Esta formação vegetal, denominada como **Floresta Ombrófila Densa Submontana**, apresenta-se como floresta mais densa, porém predominantemente secundária que ocorre sobre solos em geral bem drenados, exibindo árvores que chegam até 35m de altura, abrangendo mosaicos florestais com diferentes idades e distintos históricos de perturbação, ocorre bem conservada, em especial nas áreas mais elevadas e de difícil acesso, e/ou em fazendas onde se encontram fragmentadas com grau variado de alteração. Segmentos florestais em melhor estado de conservação ocorrem em áreas mais restritas, situadas nas encostas dos morros, em geral com declividade acentuada, onde a dificuldade de acesso impediu o uso pretérito destas áreas para fins agrícolas ou pastoris. A composição florística dos fragmentos pertencentes a esta categoria pode variar em função do nível de exploração de madeiras, constituindo assim matas parcialmente alteradas em sua composição e estrutura originais.

Nestes ambientes, a forte declividade, associada ao substrato freqüentemente pedregoso, provavelmente contribui para a descontinuidade no dossel, que deixa penetrar alguma luz até o solo. O estrato herbáceo/subarbustivo é em geral denso e marcado pela abundância de pteridófitas e ervas de famílias como Moraceae (*Dorstenia* spp., carapiá) e Marantaceae, além de plântulas de diversas espécies lenhosas típicas dos estratos superiores. Nas proximidades de cursos d'água são também comuns espécies de Marantaceae, *Calathea zebrina* (caeté)*, Maranta divaricata*; Heliconiaceae, *Heliconia spatho-circinata* (tocha dourada)*, Heliconia episcopalis* (chapéu de bispo); Begoniaceae, *Begonia* spp. (begônia); Piperaceae, *Piper* spp. (pimenteira); e Cyperaceae, entre outras. O subosque revela espécies arbustivas e arbóreas de Euphorbiaceae, *Actinostemon verticillatus, Tetraplandra leandrii*, *Senefeldera multiflora* (guarapoca); Rubiaceae, *Simira* spp., *Psychotria* spp. (psicota roxa); Monimiaceae, *Siparuna arianeae* (folha-santa)*, Mollinedia* spp. (capixim); Arecaceae, *Geonoma* spp. (ubim-galope / ubinzinho), *Euterpe edulis* (palmito juçara); Meliaceae, *Trichilia* spp. (catinguá); Moraceae, *Sorocea guilleminiana* (jaca-brava)*, Sorocea hilarii* (pau-tiú); e Myrtaceae, entre diversas outras. Trepadeiras lenhosas (cipós) são comumente observadas, destacando-se espécies de Menispermaceae, *Chondodendron platiphyllum* (butua / abutua / jabuticaba-de-cipó); Bignoniaceae, *Adenocalymma* spp., *Pithecoctenium crucigerum* (pente-de-macaco); Sapindaceae, *Serjania* spp. (cipó-uva), *Paullinia* spp. (cipó-timbó); e Leguminosae, *Bauhinia* sp. (pata de vaca), entre outras. Epífitas vasculares mostram-se pouco abundantes nestes trechos, destacando-se espécies de Bromeliaceae, *Tillandsia* spp. (bromélia); e Cactaceae, *Rhipsalis* spp. (rabo-de-jacaré). Entre as hemiepífitas sobressaem espécies de Araceae, *Monstera adansonii* (banana-de-macaco), *Philodendron* spp. (cipó-de-imbé). No dossel ocorrem árvores como *Virola oleifera* (bicuíba / bocuba)*, Rinorea guianensis* (inambu)*, Sarcaulus brasiliensis* (guajará)*, Peltogyne mattosiana, Cariniana estrellensis* (jequitibá rosa)*, Sterculia chicha* (xixá, axixá)*, Bombacopsis stenopetala, Ficus insipida* (figueira branca)*, Pseudobombax stenopetala* e *Pourouma guianensis* (taranga-branca / itararanga)*,* além de várias espécies de Lauraceae.

Neves (1999) caracterizou florística e fitossociologicamente dois remanescentes de floresta de encosta em processo de regeneração natural, com cerca de 20 e 40 anos no interior da Reserva de Poço das Antas. Utilizando o método de parcelas fixas, e abrangendo 0,25 ha de cada fragmento, incluiu em sua amostragem indivíduos com diâmetro a altura do peito (DAP) igual ou superior a 2,5 cm. Os resultados obtidos indicaram uma baixa similaridade florística e estrutural entre os dois fragmentos com idades distintas, o que reflete as modificações gradativas na florística e estrutura de trechos florestais conforme a idade e seu desenvolvimento, levando-se em consideração o processo de alteração da vegetação é semelhante na Região da RB União, e este fato que ocorre em Poço das Antas pode servir como exemplo para o resultado da alteração que ocorre em locais onde o processo foi paralizado, por medidas de proteção e/ou medidas econômicas.

No trecho de floresta secundária com 20 anos de idade, Neves (*l.c.*) encontrou uma estratificação pouco definida, com um sub-bosque atingindo 7m de altura, e um dossel descontínuo. No dossel e no sub-bosque, registrou um grande número de espécies pioneiras dominantes. Entre as famílias que se destacaram pelo número de indivíduos estão Arecaceae, *Attalea humilis* (pindoba) e *Astrocaryum aculeatissimum* (iriri); Melastomataceae, *Miconia cinnamomifolia* (jacatirão); Leguminosae, *Apuleia leiocarpa* (amarelão / garapa) e *Balisia pedicellaris* (jaquarana / juerana branca); e Asteraceae, *Gochnatia polymorpha* (candeia). As espécies *Gochnatia polymorpha*, *Miconia cinnamomifolia*, *Apuleia leiocarpa* e *Attalea humilis* sobressairam no subosque, ao passo que a Melastomataceae, *Miconia cinnamomifolia* (jacatirão) e a Arecaceae, *Astrocaryum aculeatissimum* (iriri) se destacaram no dossel.

No trecho de floresta secundária com 40 anos de idade, a formação de dois estratos foi mais evidente, sendo o subosque, que atinge 8m, caracterizado por um grande número de espécies de etapas mais tardias de regeneração. As famílias mais abundantes neste trecho foram Sapindaceae, *Cupania racemosa* (camboatá)*, Cupania schizoneura* e *Cupania furfuracea*; Lacistemaceae, *Lacistema pubescens* (espeto-vermelho); Myrtaceae, *Myrcia anceps* e *Myrcia fallax* (jambo vermelho); Arecaceae, *Astrocaryum aculeatissimum* (brejaúba)*, Attalea humilis* e *Euterpe edulis*; Leguminosae, *Andira fraxinifolia* (angelim, angelim branco) e *Swartzia apetala* (coração-de-negro / fruto-de-urubu); Monimiaceae, *Siparuna arianeae*; Lauraceae, *Nectandra reticulata* (canela); Annonaceae, *Guatteria* sp. (pindaíba); Euphorbiaceae, *Pera glabrata* (sete-cascas); e Flacourtiaceae, *Casearia sylvestris* e *Casearia arborea* (pau-de-pico). As espécies *Lacistema pubescens*, *Cupania racemosa*, *Attalea humilis*, *Cupania schizoneira*, *Siparuna arianeae* e *Myrcia anceps* destacaram-se pela presença no subosque, enquanto *Myrcia fallax, Lacistema pubescens, Nectandra reticulata, Guatteria* sp. e *Cupania racemosa* pela ocorrência no dossel.

Capoeira de encosta

Esta formação vegetal, também denominada por Capoeira Submontana, visto que ocupa área originalmente coberta por Floresta Ombrófila Densa Submontana, está caracterrizada como uma vegetação secundária em vários estágios de regeneração que se desenvolve em solos bem drenados, onde predominam árvores pioneiras. Neste ambiente destaca-se o cambará (*Gochnatia polymorpha*), espécie pioneira que coloniza e desenvolve-se rapidamente, gerando condições propícias à germinação e estabelecimento de outras espécies que demandam um maior sombreamento. Esta espécie parece ser muito eficiente em estágios iniciais de sucessão, em ambientes secos, impactados após o uso de agricultura de subsistência, na medida que, através de reprodução vegetativa, rapidamente domina o ambiente.

Mata Ciliar

A Mata Ciliar distribui-se ao redor dos corpos de água mas ocorre na Zona de Amortecimento proposta de uma forma bastante alterada, excetuando-se alguns pontos de acesso restrito em córregos de montanha. Nota-se o seu uso e/ou a sua substituição por ecossistemas antrópicos de pastagem e/ou pequenos sítios, ou empreendimentos de turismo, lazer e recreação. Esta fitofisionomia ocorre em 0,27% da Zona de Amortecimento da RB União.

Formação pioneira com influência fluvial

Esta vegetação encontra-se associada a solos alagadiços situados ao longo de córregos, onde predominam espécies herbáceo-arbustivas e árvores de pequeno porte. Trata-se de uma formação que está incluída na área da Floresta Ombrófila Densa.

Campo antrópico

Os campos antrópicos ocorrem sobre vastas áreas, revestindo planícies aluviais, terras baixas ou encostas dos morros locais. Apresentam uma vegetação predominantemente herbácea, composta, inclusive por exóticas, podendo ou não ocorrer indivíduos lenhosos distribuídos de forma esparsa ou formando moitas de dimensões variáveis. Analisando a estrutura e composição florística do estrato herbáceo-subarbustivo de um pasto abandonado, verifica-se uma variedade alta de espécies com um predomínio de gramíneas e ervas ruderais, destacando-se a dominância da gramínea *Imperata brasiliensis* (sapé), seguida por *Lygodium volubile* (samambaia cipó / abre caminho) e *Blechnum serrulatum*. Outras espécies comumente observadas nesta área são ilustradas por *Sabicea aspera* var. *glabrescente*, *Hedychium coronarium* (lírio do brejo), *Hyparrhenia rufa* (capim vermelho), *Panicum maximum* (capim colonião), *Scleria* sp. (capim navalha), *Miconia staminea*, *Thelypteris dentata* (samambaia)*, Clidemia biserrata* (pixirica-branca), *Eupatorium vitalbae, Paspalum millegrana* (macegão)*, Melinis minutiflora* (capim gordura)*,* entre outras.

VIEIRA & PESSOA (2001) salientam que o predomínio de gramíneas e ervas perenes, nesta região, provenientes da interferência antrópica, tem implicações diretas sobre o processo sucessional da comunidade. Características próprias deste grupo, tais como a taxa rápida de crescimento, a morfologia e disposição foliar das gramíneas, a produção de grossa camada de folhas mortas acima do solo e o sistema radicular superficial, contribuem para reduzir a disponibilidade de luz e nutrientes no solo, dificultando o estabelecimento e desenvolvimento de sementes e plântulas de elementos lenhosos. Assim sendo, o componente herbáceo na área, formando uma vegetação densa, vem exercendo forte domínio na manutenção da composição florística local, ao dificultar o estabelecimento de espécies arbóreas e arbustivas pioneiras. Em locais onde ocorrem incêndios, que provocam a destruição de moitas, há redução do banco de sementes de espécies arbóreas, fator este que associado à ação do componente herbáceo contribuem para a manutenção das condições desfavoráveis ao estabelecimento de espécies lenhosas nativas de Mata Atlântica e parecem estar retardando o processo sucessional.

Em áreas menos impactadas pelo fogo e onde ocorre a continuidade no processo sucessional, surge uma vegetação mais desenvolvida, onde predominam arbustos e subarbustos heliófilos, formando as popularmente conhecidas “capoeirinhas”. São comuns nesta fase espécies como *Gochnatia polymorpha* (cambará)*, Clidemia biserrata, Clidemia hirta* (catininga)*, Lantana camara* (Lantana amarelo, branco, vermelho/amarelo)*, Miconia staminea, Miconia calvescens* (caramundé)*, Miconia prasina* (miconia)*, Psidium guineensis* (araçá)*, Baccharis dracunculifolia* (alecrim, alecrim-do-campo) e *Cordia corymbosa* (pimenteira-do-campo)*,* entre outras*.* São áreas inclusas tanto na área da Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas como também Submontanas.

2.2.7. – Fauna

2.2.7.1. – Descrição da fauna na região da RB União

A fauna da Zona de Amortecimento proposta para a Reserva Biológica União varia em função da localização dos remanescentes da vegetação e da presença dos fragmentos. Estes ocorrem especialmente na região serrana, já que na região de baixada e no litoral a antropização ambiental é intensa, verificando-se a substituição dos ecossistemas naturais por ecossistemas humanos, urbanos e agropecuários.

A ocupação do solo é predominantemente composta por pastagens e projetos urbanos, que vêm sendo criados com uma velocidade muito elevada. Segundo a WWF-Brasil (2002), o ecossistema florestal apresenta-se fragmentado em pequenos blocos separados por lavouras, pastagens e construções.

Destacam-se os fragmentos florestais ocorrentes no Morro de São João, alguns pontos da floresta marginal do Rio São João, os fragmentos florestais localizados na Fazenda Pau Ferro e, também, na baixada, na Fazenda Santa Marta, Serras do Pote e Careta, Fazenda Novo Horizonte, algumas áreas úmidas ao redor da Estrada do Contorno e da Estrada que liga a BR-101 a Rio das Ostras, o grande fragmento onde nasce o Rio Dourado, e a área próxima ao Parque Municipal do Atalaia e demais fragmentos localizados na região serrana de Macaé e Casimiro de Abreu.

As RPPN's criadas ou com propostas de criação têm um papel fundamental na interligação destes remanescentes e na estratégia de conservação local e regional. Pode-se dar como exemplos as RPPN's Fazenda Bom Retiro, Fazenda Barra do Sana e Sítio Shangrilah.

A heterogeneidade ambiental, caracterizada pela presença de fragmentos de Floresta Submontana e de Baixada, áreas alagáveis e áreas de capoeiras alteradas com áreas abertas e/ou em sucessão ecológica, favorece a alta diversidade faunística. Este fato também foi observado na RB de Poço das Antas, pelo IBAMA/UFRJ (2005).

A fauna dos fragmentos é pouco conhecida; no entanto, é provável que apresente variações na composição de espécies e abundância, em função do tamanho e da conectividade dos mesmos, conforme IBAMA/UFRJ (2005).

A fauna da Região dos Lagos está melhor estudada na área litorânea, no ecossistema de restingas, tanto no que se refere à avifauna, quanto à mastofauna e aos insetos (LACERDA, 1984; CERQUEIRA, FERNANDEZ, QUINTELA, 1990; PACHECO, 1993; BIZERRIL, 1995; BERGALLO et al., 2000; ESTEVES, LACERDA, 2000; GONZAGA et al., 2000; ROCHA et al., 2003; ROCHA, ESTEVES, SCARANO, 2004).

- **Avifauna**

A Região da UC é representativa das baixadas da região costeira do estado do Rio de Janeiro, leste da Baía de Guanabara e sul do Rio Macaé, e ainda de Floresta Submontana. A região de baixada está inserida na subdivisão ornitológica do estado, denominada "Região dos Lagos", onde as duas faixas mais internas estão entre as menos conhecidas áreas do Estado. São disponíveis na literatura ornitológica apenas dois inventários representativos modernos (IBDF/FBCN, 1981 e SCOTT & BROOKE 1985), não havendo informação histórica numerosa, mas apenas informação fragmentada, de origem diversa.

A avifauna da "Região dos Lagos", em seu conjunto, é muito melhor conhecida na sua parte litorânea, sobretudo a das restingas. Várias fontes históricas e contemporâneas permitem uma compilação abragente da avifauna dessa porção da região dos Lagos (WIED 1831-33, MITCHELL 1957, NACINOVIC 1982, SILVA – PORTO & TEIXEIRA 1984, REIS 1998, GONZAGA et al. 2000). Uma compilação dos registros mais interiores desta região, sobretudo dos Municípios de Cachoeiras de Macacu e Silva Jardim, encontra-se em curso (PACHECO & PARRINI, no prelo).

Verifica-se, na Zona de Amortecimento proposta, diversas áreas úmidas, o que favorece o aumento da diversidade de aves, segundo PACHECO, 2005.

Na região da APA do Sana, relata-se a presença de 83 espécies, podendo-se citar dentre outras: alcaide (*Euphonia pectoralis*), alma de gato (*Piaya cayana*), Anu Branco (*Guira guira*), Anu preto (*Crotophaga ani*), bacurau-tesoura (*Magropsalis creagra*), bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), biquinho-de-lacre (*Estrilda astrild*), cambaica (*coereba flaveola*), coleirinho (*Sporophita caevulescens*), gavião-carijó (*Ruponis magnirostris*), jacuaçu (*Penelope obscura bronzina*), biguatinga (*Anhinga anhiga*), Martim-pescador-grande (*Ceryle torquata*), Pomba amargosa (*Columba plumbea*), quero-quero (*Vanellus chilensis*), sabi-a-coleira (*Turdus albicollis*), saira-lenço (*Tangara cyanocephala*), saracura (*Aramides*

saracura), tesourinha (*Tyrannus savana*), tiziu (*volatinia jacarina*) e urubu-preto (*Coragyps atratus*).

PACHECO et al. (1995) realizaram na Fazenda Bom Retiro, no Município de Casimiro de Abreu, área pertencente à região da RB União, um levantamento ornitológico. Nesta área, localizada em uma encosta de montanha com variação altitudinal de 40 a 80 metros, com cerca de 500 hectares compreendendo ambientes de pastos, pomares, capoeiras, matas secundárias e floresta primitiva, foram assinaladas 81 espécies, demonstrando uma alta riqueza para um remanescente.

IBAMA/UFRJ (2005) registra, em estudos realizados pelo mesmo autor, na Reserva Biológica de Poço das Antas, 183 espécies em ambientes florestais, 93 em ambientes abertos/campestres e 63 em ambientes aquáticos. Destas espécies, 111 dependem de ambientes florestados, o que comprova a importância da floresta e da heterogeneidade ambiental da Região, o que oferece vários habitats diferenciados.

- **Mamíferos**

Na região da RB ocorre a presença de espécies exóticas da fauna, como o mico-estrela-de-tufo-branco (*Callithrix jacchus*) e o mico-estrela-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*).

Também são citadas como espécies exóticas como o rato doméstico (*Rattus rattus*). Este último, segundo CASTRO (2002), apresenta hábito noturno, é predominantemente terrestre e se alimenta de frutos e sementes. Em áreas urbanas consome lixo orgânico, couro e diversos outros materiais. É uma espécie exótica e oportunista, que invade as áreas próximas a fazendas da região e campos agrícolas.

O Morcego *Carollia perspicillata* foi relatado na Fazenda Rio Vermelho. Nesta região, que apresenta vegetação Mata Atlântica de baixada e Baixo-Montana, foram encontradas espécies ameaçadas de extinção, como *Mimon crenulatum* (primeiro registro para o Estado de Rio de Janeiro), *Pygoderma bilabiatum* e *Peropteryx kappleri* (AMLD, 2000-2001).

O *Leontopithecus rosalia* é um dos primatas mais ameaçados de extinção do Novo Mundo. É uma espécie endêmica da Mata Atlântica e, originalmente, era encontrado em toda a região costeira do Estado do Rio de Janeiro e sul do Espírito Santo. Atualmente, está extinto no Espírito Santo (COIMBRA-FILHO, 1969) e, no Rio de Janeiro, ocorre em oito municípios: Silva Jardim, Casimiro de Abreu, Rio Bonito, Rio das Ostras, Cabo Frio, Araruama, Saquarema, Armação de Búzios (AMLD, 2006).

OLIVEIRA (2000) cita que os micos-leões, gênero *Leonthopithecus*, são os maiores membros da família *Callitricidae* e habitam fragmentos remanescentes de florestas na Costa Atlântica e no Sudeste Brasileiro. Esses animais são onívoros, alimentando-se de frutos, flores, insetos e pequenos vertebrados; têm hábitos diurnos, iniciando seu período de atividade ao amanhecer e recolhendo-se ao pôr do sol, quando se alojam em ocos de árvores e em emaranhados ou moitas de bambu, onde dormem. O território ocupado por cada grupo constitui uma área de aproximadamente 40 hectares.

Estes animais vivem em grupos de 12 a 14 indivíduos que constituem famílias com um único casal reprodutor, filhos adultos, subadultos, juvenis e filhotes. Este sistema monogâmico, característico da espécie, é resultante da inibição reprodutiva (fisiológica e comportamental) das fêmeas subordinadas. A reprodução desses animais é sazonal, com nascimentos ocorrendo entre os meses de agosto a março, e o período de gestação é, em média, 129 dias. As fêmeas, geralmente, parem gêmeos; estes chegam a pesar, ao nascimento, até 25% do peso da mãe, o que significa altos custos de reprodução. Em compensação a estes altos custos para a fêmea, o macho reprodutor e todos os outros indivíduos do grupo ajudam a cuidar dos filhotes, carregando-os e fornecendo-lhes alimento, até que estejam

suficientemente independentes para a sua própria manutenção. Sua presença destaca-se na RPPN Fazenda Bom Retiro, na Reserva Biológica de Poço das Antas e na RB União, onde existem importantes remanescentes florestais.

Nos pequenos mamíferos é relatada na literatura, para a região, a presença de marsupiais e roedores, podendo ser citados: *Metachirus nudicaudatus* (cuíca de quatro olhos), *Micoureus demerarae* (cuíca), *Philander frenata* (cuíca de quatro-olhos cinza), *Akodon cursor* (rato de chão), *Oligoryzomys nigripes* (rato do mato), *Agonti paca* (paca), *Dasyprocta aguti* (cotia). Nos mamíferos de médio e grande porte, relatam-se, na literatura, *Alouata fusca* (macaco barbado), *Cebus apella* (macaco prego), *Bradypus torquatus* (preguiça-de-coleira),m *Leopardus pardalis* (jaguatirica), *Lutra longicaudis* (lontra), *Puma concolor* (onça parda), *Cerdocyon thous* (cachorro do mato) e *Nasua nasua* (quati), capivara e porco do mato dentre outras espécies.

- **Répteis e Anfíbios**

Para o conhecimento da composição das espécies de provável ocorrência, relatam-se, para a Região da RB, alguns lacertídeos, como o teiú (*Tupinam bisteguixim*), alguns camaleões, lagartos e lagartixas, e várias espécies de serpentes, como a caninana (*Spilotes prellatees*), a jararaca (*Bothrops jararaca*), o jararacuçu (*Bothrops jararacussu*), corais (*micrurus* sp), a surucucu-fogo (*Lachesis muta*) e a surucucu pico-de-jaca (*Lachesis muta rhombeata*), esta, ameaçada de extinção.

- **Entomofauna**

Dados sobre a riqueza, ou distribuição, ou, ainda, sobre a ocorrência de espécies ameaçadas ou endêmicas da região são praticamente inexistentes, com exceção do trabalho de OTERO & BROWN JR. (1986), que destaca na região a ocorrência de espécies ameaçadas, como é o caso da *Parides ascanius* e suas espécies miméticas.

- **Ictiofauna**

As bacias dos rios São João e Macaé destacam-se na Região da RB, sendo a do Rio São João a que apresenta o maior número de estudos sobre os componentes bióticos.

O primeiro estudo mais abrangente sobre a ictiofauna (e outros elementos da fauna aquática) do Rio São João foi apresentado por ALVARENGA et al. (1977). Estes autores relacionaram as espécies: *Hoplias malabaricus, Geophagus brasiliensis, Astyanax bimaculatus, Leporinus copelandii, Curimata gilberti* (=*Cyphocharax gilbert*), *Acestrorhamphus* sp. (=*Oligoracus hepsetus*), *Brycon* sp., *Loricaria* sp., *Eigenmannia* sp. e *Plecostomus* sp. (=*Hypostomus*), como ocorrentes na Lagoa de Juturnaíba. Na caracterização ambiental de Casimiro de Abreu, elaborada pela FEEMA (1989), é reportada a presença de peixes como *Brevoortia aurea, Genidens genidens, Mugil* sp., *M. curema*, *Rhamdia* sp., Xenomelani*ris brasiliensis* e *Centropomus p*arallelus, no estuário do Rio São João.

Em uma análise detalhada da distribuição dos peixes da Bacia do Rio São João, verificou-se que a maioria das espécies foi registrada em altitudes situadas nas cotas de 40 metros, enquanto as menores foram constatadas nos limites extremos superiores e inferiores.

BIZERRIL (1995) sugere o uso da Bacia do Rio São João como área de crescimento para diversas espécies, tais como *A. lepidentostole, A. spinifera, S. greeleyi, C. parallelus* e *M. liza*.

Deve-se destacar que espécies de ambientes restritos e endêmicos do Estado do Rio de Janeiro têm ocorrência nesta bacia e são encontradas em poças de águas ácidas

avermelhadas, adjacentes à foz do Rio São João, como é o caso da *Leptolebias Cruzi*, que foi primeiramente coletada pelos herpetólogos Carlos Cruz e Eugênio Izecksohn em 1975, nas proximidades de Barra de São João, e que tem sua distribuição e habitat conhecidos apenas nesta região.

A outra espécie é *Nematolebias whitei* e seu habitat inclui as baixadas costeiras do estado do Rio de Janeiro, entre a foz do Rio São João e a Região dos Lagos. Há cerca de 15 anos esta espécie era abundante, sendo encontrada em dezenas de poças temporárias. No entanto, com a expansão do mercado imobiliário para veraneio, todas aquelas poças foram aterradas. Hoje, a espécie é encontrada em poucas poças, correndo o risco de desaparecimento. A ocorrência destas espécies em áreas protegidas é desconhecida, e o status de conservação é de criticamente em perigo (BIZERRIL et al., 2001).

- **Malacofauna**

IBAMA (2005) registrou a presença de um molusco exótico na região: a espécie *Achatina fulica* (BOWDICH,1822), descrita por BARBOSA et al. (2003), conhecida como o "Caramujo Gigante Africano". Trata-se de um molusco terrestre pulmonado originário do Leste da África, que se espalhou por praticamente todos os países tropicais e neotropicais Indo-Pacíficos nos últimos 200 anos, e, ainda, em diversas localidades da América do Norte e da Europa (BARBOSA et al., 2003).

Essa espécie representa risco de contaminação para a população, por se tratar de potencial hospedeiro dos nematóides *Angiostrongylus cantonensis* (CHEN, 1935) e *Angiostrongylus costaricensis* (MORERA & CÉSPEDES, 1971), sendo, este último, responsável por casos patológicos em humanos, registrados no Brasil.

A forma de dispersão voluntária deu-se através de colecionadores de *Achatina fulica* nas áreas originais de ocorrência, os quais, de volta a seus países, soltavam exemplares vivos em seus jardins e imediações de casa.

Os caramujos foram também "importados" para utilização como alimento na criação de aves domésticas ou culinária humana, substituindo o tradicional "escargot" (*Helix aspersa* Müller, 1774), por apresentar vantagens no tempo de crescimento individual e populacional, número de prole, maior plasticidade e resistência às condições ambientais. A perda do interesse na produção ou a imperícia de trabalhadores dos heliciários, invariavelmente, resultam em fuga e estabelecimento dos animais em áreas adjacentes, fato que ocorre até os dias atuais.

Atualmente, existem nos municípios da Região da UC programas de combate a esta espécie, com o objetivo de evitar a sua proliferação.

2.3. – Aspectos culturais e históricos

2.3.1. – Aspectos históricos

As primeiras ocupações européias do atual Estado do Rio de Janeiro ocorreram a partir de feitorias e vilas instaladas, principalmente, no litoral ou junto aos rios, a partir das quais foram sendo dominadas grandes áreas para o interior.

Deste modo, formaram-se vastos blocos territoriais que, ao longo do tempo, ao serem desmembrados, originaram os atuais municípios fluminenses. Na antiga Província do Rio de Janeiro as Vilas de Cabo Frio, Campos dos Goytacazes, Angra dos Reis, Rio de Janeiro e Resende foram sedes dos cinco blocos formados em terras das antigas Capitanias de São Vicente e São Tomé.

A Região da Unidade de Conservação Reserva Biológica União abrange os atuais Municípios de Rio das Ostras, Casimiro de Abreu e Macaé, em terras da Capitania de São Tomé, e foram formados, no Século XIX, por desmembramentos do bloco territorial de Campos dos Goytacazes, no caso de Macaé, de Casimiro de Abreu, a partir de Macaé, e a partir deste último, Rio das Ostras, já no Século XX.

Município de Casimiro de Abreu

O Município de Casimiro de Abreu está situado na Zona da Baixada de Araruama, datando do início do século XVIII o desbravamento de seu território. Originou-se de antigo aldeamento dos índios Guarulho, fundado em 1748 pelo capuchinho italiano Francisco Maria Táli, no lugar hoje conhecido por Aldeia Velha. Neste local, foi erguida a primeira capela dedicada à Sacra Família, tendo a população nascente recebido, em 1761, Foros de Freguesia, sob a denominação de Sacra Família de Ipuca, declarada perpétua em 1800. Arruinada a Capela e devido à ocorrência freqüente de surtos de epidemias na localidade, a sede da Freguesia foi transferida para junto da foz do Rio São João, onde se edificou uma Igreja, consagrada a São João Batista.

Por força da deliberação de 31 de agosto de 1843, o Governo provincial aprovou a demarcação dos limites do povoado de Barra de São João, realizada por uma Comissão criada por força da Portaria datada de 13 de maio de 1843. Três anos mais tarde, o progresso verificado na localidade era tal, que o governo, em 19 de maio de 1846, elevou-a a categoria de Vila, com a denominação de Barra de São João, conservando os limites da Freguesia em que ela estava colocada. Ao que se sabe, só 13 anos após, os habitantes de Barra de São João conseguiram cumprir todos os requisitos necessários para a criação de uma Vila, na época. Um destes requisitos seria a construção de um edifício para as sessões da Câmara, o que só foi conseguido em 15 de setembro de 1859.

Logo de início essa Vila teve regular desenvolvimento no que concerne à agricultura e, até os fins do século XIX, conseguiu manter essa situação. Com a Lei da Abolição da Escravidão, a exemplo do que aconteceu com os demais municípios fluminenses, Barra de São João também sofreu um declínio notável em sua produção agrícola. Mais tarde, depois de 1890, devido ao desajustamento da economia local, a sede da Vila passou a ser deslocada, ora para Indayassu, ora para Barra de São João, até que em 10 de novembro de 1925, foi fixada em Indayassu. Em 31 de março de 1938, o Município de Barra de São João teve seu nome alterado para Casimiro de Abreu, em homenagem ao poeta ali nascido e criado.

Durante o Século XIX o Porto de Barra de São João teve bom desenvolvimento, graças à exportação para o Rio de Janeiro da produção agrícola de Cantagalo, Capivari e São Vicente de Paula (Araruama). À exportação da produção se somava a importação clandestina de escravos, o que fortalecia o núcleo portuário.

Na década de 80 do século XIX, foi construída a linha férrea, com vistas a levar à Macaé os trilhos da futura Estrada de Ferro Leopoldina. Junto às estações, nasceram os povoados de Indayassu, Professor Souza, Rio Dourado e Rocha Leão.

A construção da ferrovia e a decadência da função portuária em Barra de São João culminaram com a já mencionada transferência da sede do Município de Barra de São João para Indayassu, em 1925.

Paralelamente, ocorreu o abandono progressivo dos engenhos e fazendas, assolados por surtos de malária e a conseqüente desvalorização da terra. Entretanto, a ocupação territorial originada da estrada de ferro foi pouco expressiva.

A década de 60-70 trouxe o turismo-veraneio para as vilas de Barra de São João e Rio das Ostras e abriu novas perspectivas agrícolas, com a abertura e asfaltamento da Rodovia Amaral Peixoto-RJ 106, a pavimentação da BR-101 e a construção da ponte Rio-Niterói.

O Município teve a sua população duplicada entre as décadas de 50 e 70. Foram feitas as instalações do novo prédio da Prefeitura Municipal e do Posto de Saúde Estadual, foi inaugurada a luz elétrica e foi lançado o jornal O CASIMIRENSE, do jornalista Alberto Norberto Cabral.

Na década de 80, vale destacar a criação do SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto, em 1º de dezembro de 1987.

A década de 90 trouxe a emancipação do 3º distrito, Rio das Ostras, a construção da E. E. Agrícola de Casimiro de Abreu, a implantação da Fundação Municipal de Casimiro de Abreu, da Biblioteca Pública Municipal Farias Brito e a criação da Casa de Cultura Estação Casimiro de Abreu.

Município de Rio das Ostras

Como visto anteriormente pelo levantamento histórico do Município de Casimiro de Abreu, a história de Rio das Ostras confunde-se com a de Barra de São João, na medida que tem a mesma origem.

A história da localidade Rio das Ostras perde-se nos meados de 1575, comprovada em relatos de antigos navegadores que passavam por esta região.

Situada na Capitania de São Tomé e habitada pelos índios Tamoios e Goytacazes, Rio das Ostras tinha a denominação de Rio Leripe (molusco ou ostra grande), ou Sergipe, fazendo parte das terras da Sesmaria cedida aos jesuítas pelo Capitão-Mor Governador Martin Corrêa de Sá, no dia 20 de Novembro de 1630, e delimitada por dois marcos de pedra, colocados em Itapebussus e na barreta do Rio Leripe, com a insígnia do Colégio dos Jesuítas.

O crescimento da pequena vila deu-se ao redor da Igreja de Nossa Senhora da Conceição, construída pelos jesuítas no final do século XVIII, como rota de tropeiros e comerciantes rumo a Campos e Macaé. A pesca e a coleta de ostras garantia um progressivo desenvolvimento da localidade, tendo sido seu sustentáculo econômico até meados do último século.

A construção da Rodovia Amaral Peixoto, a expansão turística da Região dos Lagos e a instalação da PETROBRAS foram de extrema importância para o crescimento e desenvolvimento de Rio das Ostras, que viu sua população crescer até chegar o momento de sua emancipação político-administrativa do Município de Casimiro de Abreu, em 10 de abril de 1992.

Com 230,3km^2 de área total, encontra-se, atualmente, como um dos Municípios de maior taxa de crescimento demográfico do Estado, ou seja, 9% ao ano.

Município de Macaé

A antiga Vila de São João de Macaé, ao ser elevada à condição de Cidade em 1846, tutelava uma grande área desmembrada de Cabo Frio e de Campos, compreendendo oito Distritos além da sede: São José do Barreto, Carapebus, Macabú, Quissamã, Neves, Frade (ou Glicério), Cachoeiros de Macaé e Sana. A própria população da Vila arcou com as despesas de construção da Câmara Municipal, da Cadeia e do Pelourinho para que pudesse ser oficialmente uma Cidade. A economia do Município repousava na produção de açúcar, principalmente dos Distritos de Quissamã e Carapebus. Na região serrana,

começava-se a plantar café, ocupando e povoando um espaço ainda coberto pela Mata Atlântica. O extrativismo, a exploração de madeira e a pesca eram as principais fontes de renda da população, além do trabalho com a cana e o gado.

Ao longo do tempo, o desenvolvimento do Porto de Imbetiba reforçou e fixou o papel comercial da Cidade de Macaé.

A construção do Canal Macaé-Campos, ligando o Rio Paraíba do Sul à foz do Rio Macaé através das Lagoas Feia, Paulista, Carapebus e Jurubatiba, para escoar a produção de Campos e suas adjacências (1844-1872), foi obra faraônica que atesta a importância do Porto de Imbetiba. Em três anos (1875) o trânsito de vapores pelo canal entrou em decadência com a construção da Ferrovia Imbetiba-Carapebus, primeiro trecho da Macaé-Campos. O canal perdeu a importância, sendo progressivamente abandonado, mas o Porto manteve suas funções, e a Cidade seu caráter comercial, conquistado desde os tempos coloniais. Durante os séculos XVII e XVIII, o comércio negreiro fez de Macaé grande fornecedora de mão-de-obra escrava para toda a região canavieira desta parte do Rio de Janeiro. O Porto de Imbetiba foi a principal porta de entrada de escravos ao norte do Rio de Janeiro. Já no século XIX, o contrabando de negros se fazia por Imbetiba, e os dois maiores traficantes viviam em Macaé.

Outro fato significativo para a história de Macaé foi a recomendação do Ministério da Fazenda para que fossem criados Engenhos Centrais nas áreas canavieiras. Esta recomendação faz parte do diagnóstico sobre a situação da grande e pequena lavoura em todo o país, encomendado pelo Governo Imperial, em 1873. A crescente concorrência internacional nos mercados de açúcar (e algodão) motivou a preocupação com o melhoramento da técnica de produção brasileira. A criação de Engenhos Centrais para processar a produção de qualquer lavoura permitiria implementar a qualidade do açúcar produzido (e também a quantidade). A principal diferença entre estes Engenhos Centrais e as antigas usinas estava na propriedade da cana a ser moída. As usinas operavam apenas com a cana de seus proprietários enquanto que os Engenhos Centrais passariam a moer para qualquer lavoura.

Foi em Macaé, em 1875, que a viúva Viscondessa de Araruama, reuniu em seu solar irmãos, genros, sobrinhos e outros parentes, para lançarem a Sociedade Anônima que seria o Engenho Central de Quissamã, inaugurado, pioneiramente, em 1877.

Tal empreendimento, particular e tendo como fornecedores seus próprios acionistas – todos proprietários tradicionais dos canaviais da região – desvirtuou o que fora planejado pelo Governo para ser um Engenho Central.

A iniciativa teve conseqüências. Por um lado, trouxe grande desenvolvimento técnico para a indústria açucareira. Por outro, representou um aprofundamento do monopólio com vistas à exportação. Localmente, a economia de subsistência pouco se desenvolveu, mantendo-se apenas para o consumo indispensável e sem qualquer sofisticação técnica ou variedade de gêneros.

Os benefícios desta economia foram colhidos pela aristocracia. Quissamã tinha o poder econômico e social de Macaé, distinguindo-se bastante do centro urbano principal. O poder ficou com o Distrito, e na sede somente o comércio com sua burguesia e a representação do poder político: duas sociedades sob uma mesma esfera político-administrativa.

Em relação às condições de urbanização de Macaé, foram feitas muitas melhorias, mas voltadas para o atendimento de demandas dos setores da elite macaense, dos comerciantes urbanos. Todo o investimento do poder público girava, nesta segunda metade do século XIX, em torno de dois elementos: o Porto de Imbetiba, como escoadouro de produção, e as

vias de transporte desta produção até o Porto, isto é, o canal Macaé-Campos e a Ferrovia que o substituiu.

Grandes somas de dinheiro foram gastas na construção do canal e da ferrovia, mas, o saneamento nas regiões por eles atravessados era inexistente, permanecendo o mesmo sistema de escoamento e drenagem feito pelos jesuítas nos séculos XVII e XVIII. As condições de saúde da população em geral eram péssimas, tanto no meio rural como nos núcleos urbanos. Até o século XIX só existia o Hospital do Morro do Carvão, destinado aos doentes de varíola e construído, já no final do século, em razão de uma epidemia que assolou a região.

Em 1897, a epidemia foi de febre amarela, outra doença também bastante freqüente. Para o atendimento dos doentes, neste caso, Macaé recorreu ao Governo da Província do Rio de Janeiro.

Quanto à Educação, como no restante do país, somente as elites eram atendidas. Mas, no interesse da produção e comércio locais, o Telégrafo fora inaugurado em 1869.

Ao se iniciar o século XX, a economia de Macaé ainda se baseava na cana-de-açúcar de Quissamã e Carapebus, no café da serra, na pesca e na pecuária. Nas lavouras, no lugar dos escravos, os colonos.

Apesar de ser uma Cidade desde 1813, somente 100 anos depois, em 1913, a Prefeitura de Macaé foi de fato instalada, com a nomeação do primeiro Prefeito, pelo Governador do agora Estado do Rio de Janeiro. Com isto, tiveram início as primeiras obras públicas.

A partir de então, foram décadas entre a quase estagnação econômica e um lento processo de urbanização. As obras públicas voltaram-se para a sede do Município e as áreas de produção. Na sede foram calçadas as principais ruas, aterrada a rua da Praia, iniciada a construção de redes de esgotamento pluvial e sanitário. Foram tomadas providências para organizar o ensino e a formação de uma Biblioteca Municipal.

Iniciou-se o saneamento dos “pântanos” de Carapebus e Quissamã. Abriram-se estradas ligando Macaé à Conceição de Macabú e Quissamã a Araruama, além de uma rodovia para escoar a produção canavieira de Cabiúnas, Carapebus e Quissamã.

Na década de 50, o Município passou a incentivar a pecuária leiteira, favorecendo a criação da atual Cooperativa de Macaé.

No mesmo período teve início a construção de uma rede de esgoto no Distrito de Carapebus, grande produtor de leite, além do açúcar.

A área urbana de Macaé se expandiu para além da estrada de ferro com a inclusão, no perímetro urbano, das áreas de Miramar e Visconde de Araújo, a oeste da linha férrea.

Cresciam as indústrias semi-artesanais que despontaram na década anterior, como as de produção de pau-de-tamanco, chinelos e sandálias. Do mesmo modo que a produção de artefatos de lã – destaque para a “Indústria Bariloche”. A indústria de alimentos e bebidas também ganhou expressão com o licor Pesseguete e o refrigerante Moranguinho, produzidos pela Fábrica “Lynce”. Surgiram algumas torrefações de café e pequenos laticínios.

A pesca artesanal desenvolvera-se bastante e representava parcela importante da economia. Sua relevância no mercado fluminense provinha principalmente da qualidade do pescado oferecido. A população envolvida com a atividade tinha vida digna e tranqüila.

Na década de 60, as atividades ligadas à Estrada de Ferro seriam importantes para a Cidade: os ferroviários eram parcela considerável de mão-de-obra local e importantes consumidores urbanos. Apesar disso, o comércio não passava de pequenas “vendas”, lojas, armarinhos, farmácias e papelarias, simples e sem variedade.

O asfaltamento da Rodovia Amaral Peixoto que cortava Macaé pela Rua Direita, levou à ampliação do calçamento com paralelepípedos, até então, restrito às ruas mais do centro. O perímetro urbano voltava a se expandir. Na década anterior seguira a linha do trem, agora se direcionava para Imboassica, no limite sul, direção de Casimiro de Abreu. Abriram-se os loteamentos da Praia dos Cavaleiros e da Lagoa de Imboassica. Surgiam novos bairros.

Em relação à rede educacional, havia cinco escolas e o Ginásio Macaense, com Escola Normal e uma escola noturna supletiva. Havia escolas, também, em Bicuda Grande, Córrego do Ouro e Sana. Em fins dos anos 60, Quissamã e Carapebus já contavam com suas atuais bibliotecas municipais.

A crise internacional de energia, que acelerou a prospecção de novas reservas petrolíferas na década de 70, levou a PETROBRAS ao mar de Macaé.

Macaé continuava um município rural com a população urbana concentrada na sede. Ainda vivia economicamente da cana e da pesca artesanal. A indústria não se ampliara e nem o turismo, com elevado potencial, não se implantara. O principal contingente de mão-de-obra aproveitada localmente, muito rudimentar, movia-se entre Campos e Cabo Frio, ao ritmo da lavoura. No período do corte da cana as fazendas de Campos e Macaé recebiam esta massa populacional para emprego garantido. Na entressafra, as salinas de Cabo Frio a recebiam.

A Companhia Engenho Central de Quissamã conservava sua importância. O Distrito de Quissamã, embora distante da sede, constituía-se o pólo econômico de Macaé. Apesar da tradição em termos do mercado nacional dos artefatos de lã produzidos pela Indústria Bariloche e do destaque no setor de bebidas da Fábrica Lynce, a economia macaense permanecia ligada à cana e ao açúcar. Nem a indústria, nem a pesca, apesar de afamada no litoral fluminense, nem o turismo, tão promissor, representavam alavancas suficientemente fortes para o desenvolvimento do Município.

A infra-estrutura básica do Município era bastante insatisfatória. Não existia hospital público, por exemplo, e a Casa de Caridade São João Batista de Macaé concentrava todo o atendimento médico da região. Macaé precisava da criação, não só de maiores chances para desenvolvimento, mas também de uma melhor estruturação social básica (Faulhauber, 1992).

A escolha de Macaé para sediar o terminal de apoio às atividades das plataformas da PETROBRAS e o Distrito de Produção do Sudeste, com certeza, levou à população expectativas com relação à chegada da estatal e seu próprio desenvolvimento futuro.

2.3.2. – Características culturais

Desde a pré-história, as terras litorâneas do Estado do Rio de Janeiro foram freqüentadas ou ocupadas temporariamente por grupos nômades, tendo esta ocupação aproximadamente 8000 BP. Pesquisas científicas ali realizadas, analisando restos arqueológicos (sambaquís) encontrados em vários pontos do litoral brasileiro, sugerem que esta ocupação deu-se, na região, inicialmente numa pequena ilha rochosa, denominada Morro dos Índios, na atual barra da Laguna de Araruama, às margens do canal de Itajuru, onde foram identificados fósseis de um grupo nômade. Os estudos realizados no litoral fluminense apontam para sua ocupação por populações arqueológicas de três sistemas sócio-culturais:

- Tradição Itaipu, fase Macaé, representada pelo Sambaqui do Ury, Macaé (Dias, 1969 e 1970);

- Tradição Tupi-guarani atestada no sítio Juturnaiba, em Macaé, e sítio São Miguel do Furado, em Quissamã (Heredia et alii, 1989);

- Tradição Una de povos ceramistas e horticultores, cujos vestígios foram muito alterados por populações modernas que os sucederam (Dias, 1987).

Estas pesquisas arqueológicas afirmam, ainda, que o litoral de Casimiro de Abreu e Rio das Ostras foi ocupado por grupos pertencentes à Tradição Tupi-Guarani, formada por populações horticultoras pré-históricas, com bastante homogeneidade cultural. Sua principal evidência arqueológica é uma cerâmica com decoração geométrica e policrômica, com variados tipos de tigelas e urnas que serviam a funções específicas.

Os sítios pertencentes a esta tradição ceramista são geralmente a céu aberto e de baixa percepção na paisagem, possuindo uma camada arqueológica pouco espessa, com artefatos e enterramentos surgindo entre 0,30m e 1,00m de profundidade.

Nas aldeias Tupinambás há freqüentes achados de estruturas cerimoniais compostas por tigelas pintadas, colocadas ao lado de urnas, com tampa, de grandes dimensões e com decoração plástica, associadas a fogueiras e buracos de estacas, resultado das cerimônias. Também são encontradas numerosas peças utilitárias, como tigelas de tamanhos variados e fragmentos ósseos. Estes materiais possibilitaram uma datação por Carbono 14 que resultou numa aproximação para 1780 BP isto é, 1780 anos antes do presente. Porém, achados mais recentes no Município de Araruama, na localidade de Bananeiras, evidenciaram datações de 2600 BP, significando que Araruama tem agora o mais antigo sítio da Tradição Cerâmica Tupinambá do Brasil.

O sítio arqueológico mais conhecido na Região da Reserva Biológica União é o Sambaqui da Tarioba, localizado dentro da cidade de Rio das Ostras, na Praça São Pedro, no terreno de uma antiga casa que hoje abriga a sede da Fundação Rio das Ostras de Cultura.

O Sambaqui foi encontrado e demarcado em 1967 pelo Instituto de Arqueologia Brasileira – IAB, como parte do Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas – PRONAPA, sob patrocínio do Smithsonian Institution e autorização do Instituto Histórico e Artístico Nacional – IPHAN.

A equipe escolheu para batizar o Sambaqui o nome dado pela população local às primeiras conchas encontradas no sítio, uma Anomalocardia conhecida por “tarioba”.

Desde 1997 a Fundação vem trabalhando com o IAB no sentido da preservação deste sítio. Constatou-se que, atualmente, somente a parte do Sambaqui localizada no quintal daquela casa permanece em bom estado de conservação, correspondendo a, aproximadamente, 1/3 do sítio. As sondagens feitas pela equipe de arqueólogos em 1997 “demonstraram que o mesmo atinge cerca de 1,40m de profundidade, por mais de 50m de extensão, ocupando parte do terreno da Prefeitura em seu eixo maior, junto aos prédios e parte do terreno vizinho, preservado também pela Prefeitura” (Trindade, 2004).

Como resultado da parceria entre o Município de Rio das Ostras e o IAB, surgiu o “Museu do Sítio Sambaqui da Tarioba” em 1999, após a análise do material arqueológico encontrado no sítio.

O “Museu do Sítio” preserva e divulga a cultura sambaquiana como patrimônio cultural de Rio das Ostras, enfocando sua distribuição espacial, suas características bio-culturais e o processo de trabalho arqueológico para obtenção desses conhecimentos.

A musealização do Sambaqui da Tarioba constitui uma base experimental para outras propostas museográficas, servindo como exemplo para o surgimento de novos museus de sítios.

Outra conseqüência positiva desta parceria foi a descoberta de mais 12 sítios arqueológicos em Rio das Ostras, ainda em trabalho de demarcação e tombamento.

Em relação às pesquisas arqueológicas realizadas no Estado do Rio de Janeiro como um todo, não há muitas facilidades a registrar. Devido à necessidade de ampliação das pesquisas e novas datações, o material arqueológico coletado tem sido encaminhado ao Departamento de Antropologia e Arqueologia do Museu Nacional da UFRJ, para análise. Grande parte deste material faz parte do Panorama da Arqueologia Brasileira, em exposição permanente no Salão Nobre do Museu Nacional, na Quinta da Boa Vista no Rio de Janeiro.

Quanto às populações nativas do período histórico, segundo historiadores e etnólogos, “os povos da família Tupi e os da família Puri (menos conhecidos, mas ocupando grande extensão do território do Estado do Rio de Janeiro) foram os que contribuíram, decisivamente, para a formação étnica do povo fluminense.” (Programa de Estudos dos Povos Indígenas. Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ).

Afirma-se que nas terras do atual Estado do Rio de Janeiro viveram indígenas falantes de pelo menos 20 idiomas diferentes, pertencentes a 4 grandes famílias lingüísticas, entre estas, o Tupi e o Puri.

De acordo com a distribuição aproximada feita pelos pesquisadores da UERJ, falantes da família Tupi ou Tupi-Guarani, Tupinambá ou Tamoyo ocupavam as zonas de lagunas e enseadas do litoral de Cabo Frio até Angra dos Reis, enquanto que o Guaru ou Guarulho da família Puri era falada na Serra dos Órgãos e também nas margens dos Rios Piabanha, Paraíba e afluentes, incluindo o Muriaé, com ramificações por Minas Gerais e Espírito Santo.

Nos territórios dos atuais Municípios de Casimiro de Abreu, Macaé e Rio das Ostras estes seriam os grupos indígenas que ali viviam nos séculos XV e XVI.

Os Tupis são descritos como “alegres, apaixonados pela música e pela dança. Praticavam a agricultura, cultivando mandioca, abóbora, amendoim, feijão, pimenta, tabaco e árvores frutíferas. Fabricavam redes com o algodão que plantavam e teciam. Os Tupinambás previam as chuvas e as grandes marés, conheciam as relações entre os seres do meio ambiente, as propriedades medicinais dos vegetais e selecionavam sementes para a melhoria das espécies” (Programa de Estudos dos Povos Indígenas – UERJ).

“Classificavam o mundo natural com o rigor equivalente ao realizado pelos europeus nos campos da Biologia, Botânica e Zoologia” (Bessa e Malheiros, 1997).

Os Tupis do litoral foram dizimados por epidemias, escravidão e guerras nos séculos XVI e XVII.

Os Puris, como os Goytacás, da região de Campos, ou os Guarulhos, de Casimiro de Abreu, eram exímios nadadores, habilíssimos na corrida e na utilização do arco e flecha. Eram imbatíveis nas técnicas de rastreamento e da caça, mas não eram bons agricultores. Os Puris resistiram até os séculos XVIII e XIX.

O lingüista Aryon Rodrigues afirma que o legado indígena está presente na língua portuguesa falada no Brasil em “46% dos nomes populares de peixes e 35% dos nomes de aves”, além de em uma infinidade de topônimos como Araruama, Capivari, Itajuru, Ipuca, Itaocara, Tarioba, Itapebussus, Iriri, Jundiá, etc.

"As línguas indígenas que deram nomes às coisas guardam informações e saberes, funcionando como uma espécie de arquivo. Por isso, é necessário conhecer a contribuição e entender como viviam os povos que as falavam, para que a nossa sociedade possa se apropriar, de forma inteligente, da experiência milenar arquivada nessas línguas" (Bessa e Malheiros, 1997).

Com a presença européia e africana, novas características culturais vieram amalgamar-se nesses territórios que se foram construindo. Povos desapareceram pelos mais diversos motivos, mas suas marcas culturais ficaram impressas na língua falada, nas tradições cultivadas, nas construções, nos hábitos e costumes locais.

O Município de Casimiro de Abreu, como vimos, originou-se da Aldeia Sacra Família de Ipuca, um "descimento" de índios Guarulho (Família Puri). Este passado ainda pode ser reconhecido nos hábitos cotidianos do povo, como o gosto pela farinha de mandioca, no conhecimento das ervas medicinais, na pesca, na agricultura de coivara, no "vício da caça", no contato com a natureza.

Os portugueses legaram aos casimirenses sua religiosidade festiva, a bacalhoada, o gosto pelo vinho e o apego ao ouro.

Os suíços, descidos de Cantagalo e de Nova Friburgo, trouxeram seus fornos caseiros, seus pães de raízes, geléias e tortas de frutas. Os negros, amplamente miscigenados, podem ser adivinhados nos seus cultos e crenças afro-brasileiros, praticados mesmo pelos católicos mais fervorosos, na ginga do Carnaval, na capoeira, na feijoada e na cachaça.

Casimiro de Abreu mantém suas características culturais preservando construções históricas de vários portes e épocas, além de espaços e grupos culturais. Podemos citar a Casa de Cultura Estação Casimiro de Abreu, o Museu Casimiro de Abreu (em Barra de São João) e a Biblioteca Farias Brito, como espaços de preservação e divulgação da cultura local. Também a Sociedade Musical Santa Secília, a Sociedade Musical Casimiro de Abreu, a Folia de Reis Estrela D´Alva do Oriente e o Bloco dos Gaviões devem ser citados como Grupos Culturais que contribuem para a manutenção das tradições locais.

Além dessas, há numerosas construções espalhadas na cidade, residências populares que guardam características de outras épocas, até coloniais.

O Município de Rio de Ostras, emancipado em 1992, também vem se empenhando no resgate cultural local e na conservação do patrimônio histórico riostrense. O Projeto Memória, implantado em 1997 pela Fundação Rio das Ostras de Cultura, tem por objetivo o resgate da identidade cultural e da cidadania da população natural do município.

O Projeto Memória tem gerado "frutos que se expandiram na Literatura, Teatro, Música, Dança, Artes Plásticas e Artesanato, Documentários Áudio-Visuais, Memória Documental e Fotográfica e na criação do Centro de Memória Documental do Município e Patrimônio Histórico Cultural."

Em Macaé, apesar do acelerado processo de crescimento e modernização urbana, inúmeras marcas deixadas por sua trajetória histórico-cultural permanecem como signos da identidade macaense. Macaé preserva, até mesmo como atrações turísticas, marcos arquitetônicos como o Solar Monte Elísio, o Forte Marechal Hermes, o Palácio dos Urubus, o Solar dos Melos (Fundação Macaé de Cultura), a Sociedade Musical Lyra dos Conspiradores, a Sociedade Musical Nova Aurora, as ruínas do Farol de Imbetiba (Farol Velho) e a Igreja de Sant'Anna, entre outros. Também são mantidos eventos populares tradicionais, como a Via Sacra de Macaé, a Festa de Nossa Senhora de Fátima, a Festa de Santo Antonio (no distrito de Glicério), a Festa de Nossa Senhora das Neves (em Córrego do Ouro), a Festa dos Óleos de São Bartolomeu, a Festa de Sant'Anna, a Festa e Procissão

de São Pedro (no Mercado de Peixe, em Imbetiba) e a Festa da Banana (no distrito de Sana), além de festividades mais atuais como Ano Novo e Carnaval.

2.4. – Uso e ocupação da terra e problemas ambientais decorrentes

2.4.1. – Uso e cobertura do solo na Região da RB

A Fundação Centro de Dados Estatísticos do Rio de Janeiro – CIDE, no ano de 2001, ao realizar a revisão do produto IQM Verde (Índice de Qualidade Ambiental Municipal) identificou por sensoriamento remoto os diferentes usos/coberturas da terra para o Estado como um todo e para cada município em particular. Segundo este levantamento, o que predomina no conjunto do Estado é o uso agrícola, principalmente "Campo/Pastagem" com cerca de 49,40% em 58,88% do tipo de uso. Quanto às coberturas vegetais, incluindo as classes "Formações Florestais", "Formações Pioneiras" e "Vegetação Secundária", ocupa 31,73% da área do Estado, predominando este ultimo tipo, com 18,45%.

A classe "área urbana" representa 6,26% do Estado, e aparece concentrada, principalmente, nas conurbações da Região Metropolitana do Rio de Janeiro enquanto que na Região da UC, esta percentagem de cobertura chega a 5,52%, concentrada na cidade de Rio das Ostras. Estas observações estão dispostas no QUADRO 2.6, a seguir.

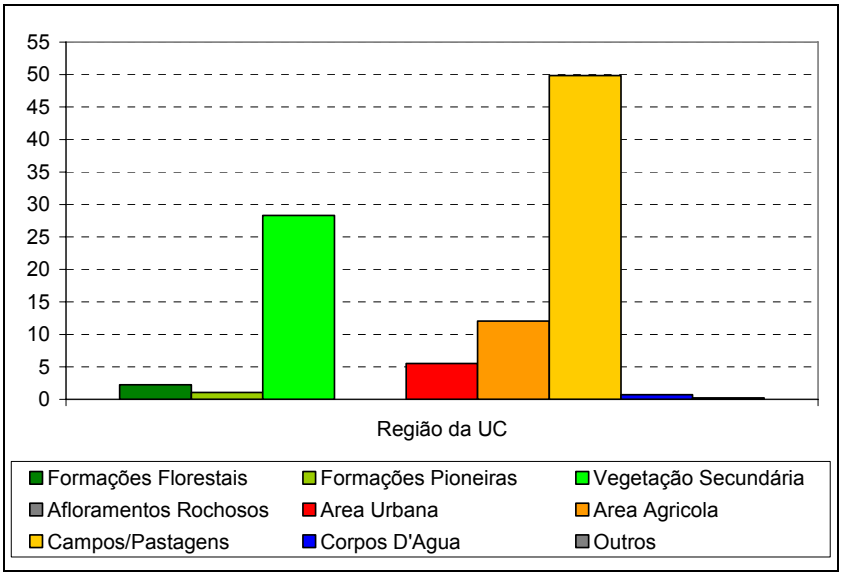
QUADRO 2.6 – Porcentagem de Uso/Cobertura da Terra

Classes de Uso/Cobertura	Casimiro de Abreu	Rio das Ostras	Macaé	Região da UC	Estado do Rio de Janeiro
Formações Florestais	6,43	0,00	0,36	2,26	9,64
Formações Pioneiras	1,02	1,56	0,59	1,05	3,64
Vegetação Secundária	30,72	17,77	36,45	28,31	18,45
Área Urbana	1,59	12,80	2,17	5,52	6,26
Área Agrícola	15,93	5,62	14,61	12,05	9,48
Campo / Pastagem	43,87	61,00	44,75	49,87	49,40
Áreas Degradadas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
Corpos d'Água	0,37	0,73	1,00	0,70	2,10
Afloram. Rochosos	0,00	0,00	0,01	0,00	0,39
Outros	0,07	0,52	0,07	0,22	0,31

FONTE: Fundação Centro de Dados e Estatística – CIDE. IQM Verde-II. 2001.

O conjunto de municípios que integram a Região da Reserva Biológica União acompanha a tendência observada para o Estado (GRÁFICO 2.3), com 61,92% da área com uso agrícola, incluindo lavouras (12,05%) e campos/pastagens (49,87%), com predominância deste último tipo. Em relação à cobertura florestal, esta representa 31,63% no total, sendo que 28,31% correspondem à vegetação secundária e somente 2,26% a formações florestais (GRÁFICO 2.3).

GRÁFICO 2.3 – Uso/Cobertura da Terra na Região da UC



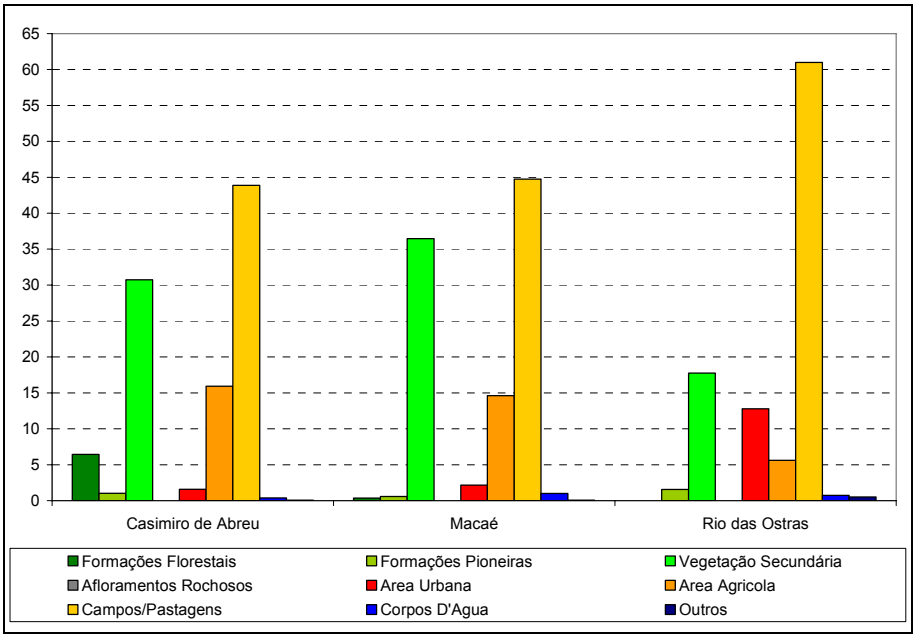
O conjunto de municípios considerados como Região da UC apresenta situação semelhante ao total do Estado do Rio de Janeiro (QUADRO 2.6), cabendo destaque para algumas peculiaridades no âmbito municipal.

Comparando os três municípios entre si, chama a atenção o tamanho da área de campos/pastagens em Rio das Ostras, ultrapassando os 60% da superfície municipal (61%). Do mesmo modo, a área urbana destaca-se com 12,80%, contra 2,17% de Macaé e 1,59% de Casimiro de Abreu (GRÁFICO 2.4).

Em relação à cobertura vegetal, para os três municípios há predominância do tipo "Vegetação Secundária", destacando-se os municípios de Macaé, com 36,45% e Casimiro de Abreu, com 30,72%, enquanto que Rio das Ostras apresenta 17,77%.

No tipo Formações Florestais, a maior percentagem de cobertura está em Casimiro de Abreu, correspondendo, em grande parte, à Unidade de Conservação. No Município também são encontradas algumas RPPN's, além de manguezais na zona litorânea. Quanto aos municípios de Macaé e Rio das Ostras, além da cobertura florestal representada pela Reserva Biológica União, cabe registrar a presença de outras unidades de conservação na zona litorânea (PN Jurubatiba, ARIE de Itapebussus e APA da Lagoa Iriri) e na região serrana de Macaé (APA do Sana, PNM Fazenda Atalaia e algumas RPPN's).

GRÁFICO 2.4 – Uso/Cobertura da terra, segundo os municípios



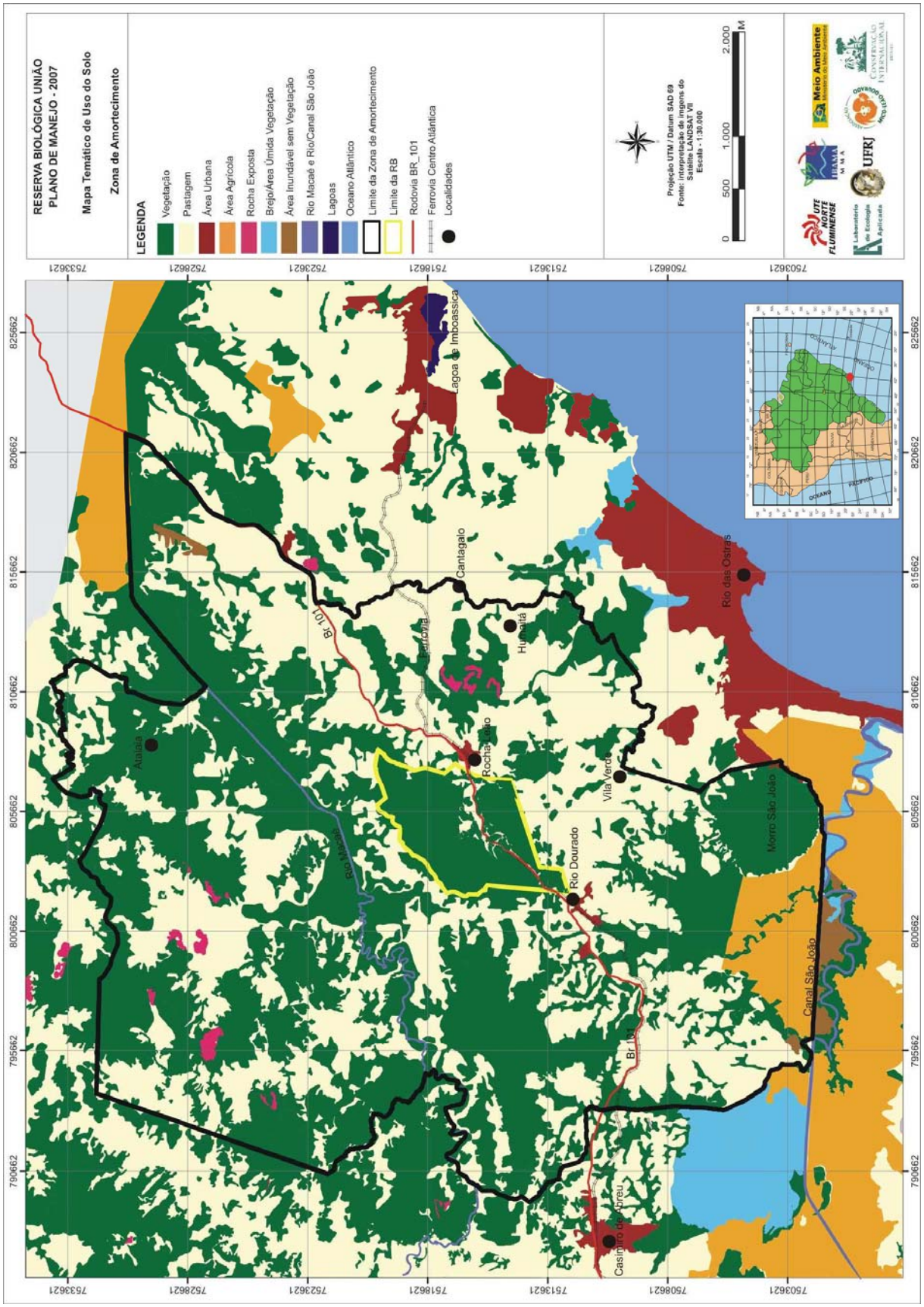
2.4.2. – Uso do Solo na Zona de Amortecimento proposta para a RB

Na FIGURA 2.16 está apresentada a distribuição das classes de uso do solo identificadas na Zona de Amortecimento proposta para a RB. Esta distribuição evidencia que o uso do solo predominante é a pastagem, naturais e artificiais, ocupando uma área de 44,4% da Zona de Amortecimento proposta. Os resultados da área de ocorrência de cada classe e a porcentagem da área da Zona de Amortecimento proposta, encontram-se no QUADRO 2.7, seguindo a tendência observada nos dados do CIDE apresentados para os municípios.

QUADRO 2.7 – Uso do Solo na Zona de Amortecimento proposta para a RB

CLASSE	HECTARES	PERCENTEGEM
Vegetação	30733,39	51,3
Pastagem	26615,79	44,4
Brejo/Área Úmida com Vegetação	12,10	0,0
Área Úmida sem Vegetação	136,61	0,2
Área Urbana	173,13	0,3
Área Agrícola	1993,74	3,3
Rocha Exposta	276,94	0,5
Total	**59941,70**	**100,0**

FIGURA 2.16 – Mapa Temático de Uso do Solo com a proposta da ZA



2.4.3. – Principais atividades econômicas

Praticados há quatro séculos, o extrativismo florestal e a agropecuária marcam, até o presente, a paisagem da Região da UC com pastos, remanescentes florestais e fragmentos secundários. As atividades tradicionais continuam sendo praticadas, permanecendo a agropecuária como uma das principais atividades econômicas nos municípios em questão.

Em Casimiro de Abreu a economia está baseada na agropecuária e no turismo, devendo-se considerar, também, a pesca litorânea. Em Rio das Ostras, a pequena expressão da agropecuária não a exclui totalmente da economia municipal, mais voltada para a prestação de serviços (bancos, hotelaria, construção civil), turismo e pesca. Quanto à Macaé, as atividades econômicas principais são a pecuária, a pesca e a exploração de petróleo e gás na Bacia de Campos.

Atividades agropecuárias

Segundo dados disponíveis no Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro, Versão 2004 (Fundação CIDE), a área ocupada pelas terras agrícolas da Região da Reserva Biológica União apresenta-se concentrada em propriedades consideradas de médio porte, entre 100 e 1000ha (50,4% da área), embora as grandes propriedades, com mais de 1000ha, detenham 32% da área em menos de 2% dos estabelecimentos agrícolas (QUADRO 2.8).

QUADRO 2.8 – Número de estabelecimentos agrícolas, segundo classes de tamanho de área

	TOTAL	menos de 10ha		De 10 a menos de 100ha		de 100 a menos de 1000ha		De 1000 a mais de 1000ha	
	Nº	Nº	Área	Nº	Área	Nº	Área	Nº	Área
Estado RJ	53680	28439	98055	20005	681970	5011	1261973	200	374306
Casimiro de Abreu	239	66	394	112	4261	56	18064	5	16606
Rio das Ostras	141	59	205	61	1714	17	5587	4	10488
Macaé	973	204	1576	541	20334	213	61584	15	27265
Região da UC	1353	329	2175	714	26309	286	85235	24	54359

FONTE: Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro. Fundação CIDE. 2004.

Na Região da UC, 77% dos estabelecimentos correspondem às propriedades com menos de 10ha (1,3% da área) e àquelas entre 10 e 100ha (15,6% da área). Os GRÁFICOS 2.5 e 2.6 permitem visualizar a relação entre número de estabelecimentos agrícolas e tamanho da área ocupada, segundo as classes de tamanho das propriedades: observa-se que poucos proprietários detêm a maior parte da área agrícola.

GRÁFICO 2.5 – Porcentagem de área da Região da UC, por classe de tamanho dos estabelecimentos

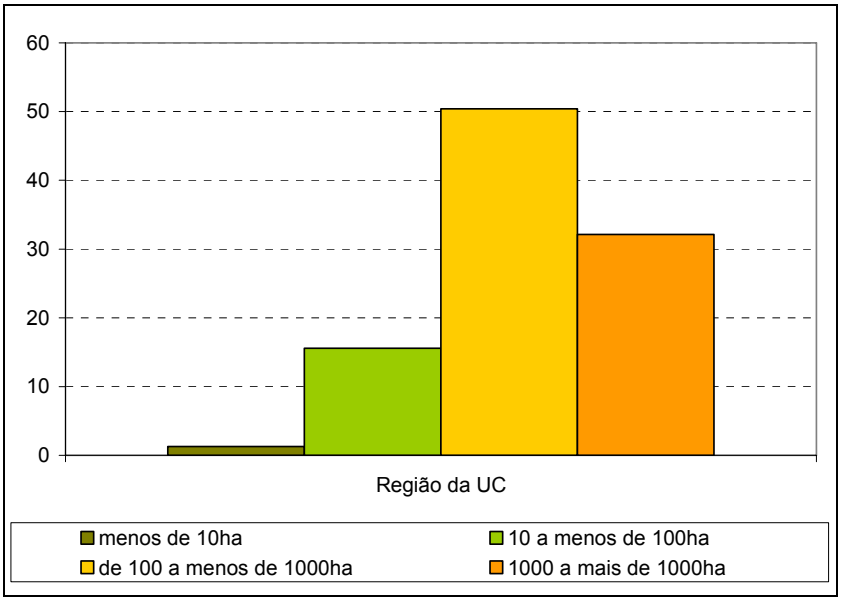
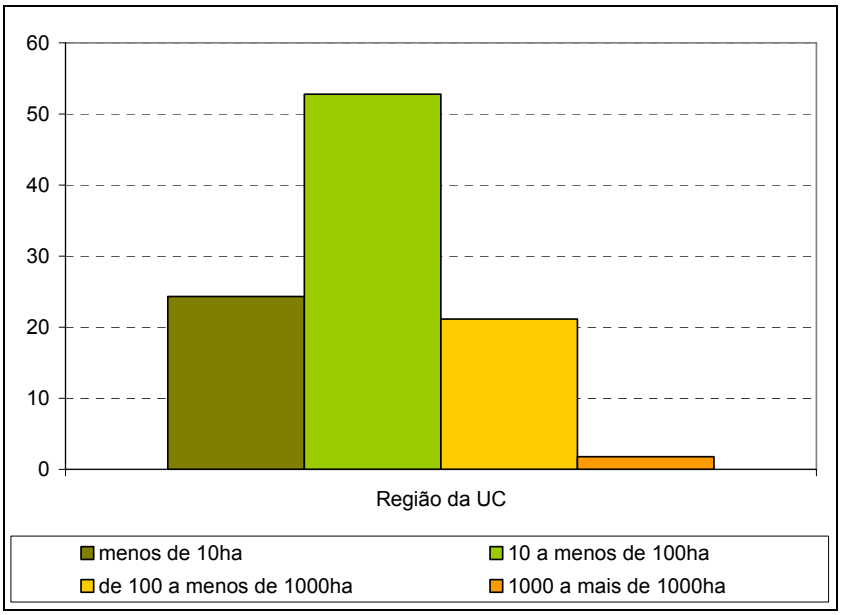


GRÁFICO 2.6 – Porcentagem de estabelecimentos agrícolas por classe de tamanho da área



Considerando individualmente cada um dos municípios que integram a Região da UC (QUADRO 2.8), nota-se que as grandes propriedades estão principalmente em Casimiro de Abreu e Rio das Ostras. Já em Macaé, predominam as pequenas e médias propriedades (GRÁFICOS 2.7 e 2.8).

Devemos esclarecer que as propriedades com menos de 10ha correspondem a pequenos sítios, em geral usados nas férias ou em fins de semana, sendo numerosos na parte serrana de Macaé e Casimiro de Abreu. Poderiam ser denominados mini-propriedades agrícolas, pois quase todos mantêm uma produção mínima para consumo próprio e eventualmente alguma venda no local.

Quanto às propriedades com áreas de 10 a 100ha são consideradas pequenas propriedades agrícolas, correspondendo aos pequenos agricultores familiares e assentados rurais. São numerosos em todos os municípios, mas se destacam em Macaé e Casimiro de Abreu. Destes estabelecimentos provêm a produção de leite e os produtos das lavouras e horticultura da região.

GRÁFICO 2.7 – Percentagem de estabelecimentos agrícolas por classe de tamanho de área

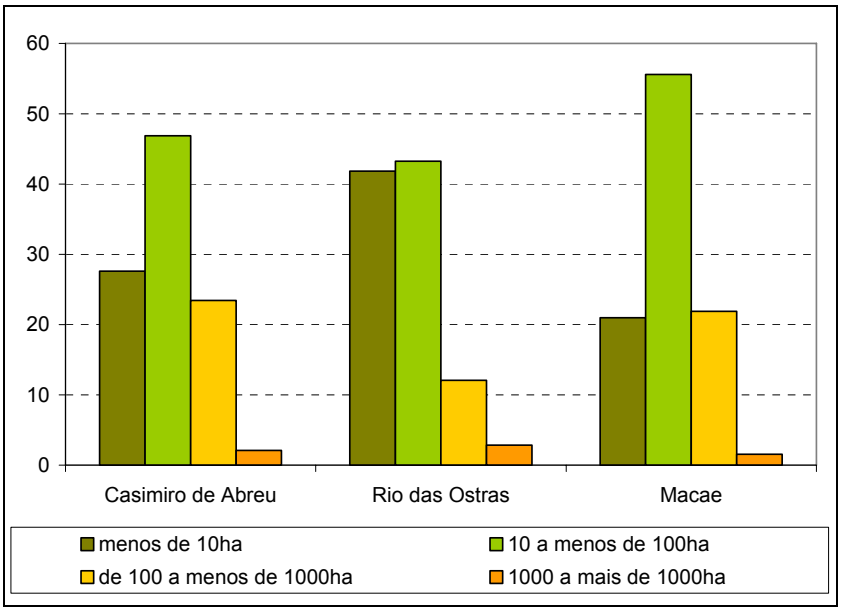
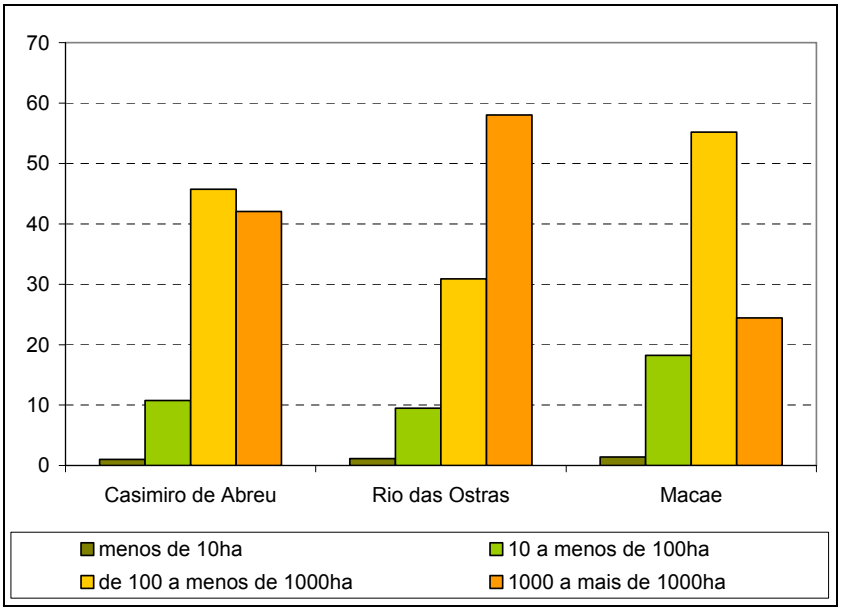


GRÁFICO 2.8 – Percentagem de área municipal por classe de tamanho dos estabelecimentos



Analisados em relação às condições dos produtores, a maioria dos estabelecimentos agrícolas é de responsabilidade do proprietário, havendo poucos arrendatários e parceiros, além de alguns ocupantes (QUADRO 2.9).

QUADRO 2.9 – Estabelecimentos segundo as condições do produtor

Condições do Produtor	Casimiro de Abreu		Rio das Ostras		Macaé	
	Nº	Área (ha)	Nº	Área (ha)	Nº	Área (ha)
Proprietário	198	38838	116	17550	928	107973
Arrendatário	3	174	2	219	17	1860
Parceiro	26	192	0	0	9	434
Ocupante	12	120	23	224	19	494
Total	239	39324	141	17993	973	110761

FONTE: Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro. Fundação CIDE. 2004

Considerando como um todo, a área rural da Região da UC é utilizada principalmente como pastagens naturais e artificiais. Mas, em muitas das propriedades há áreas de matas nativas remanescentes, além de matas plantadas por reflorestamento induzido ou espontâneo (QUADRO 2.10).

QUADRO 2.10 – Utilização das terras agrícolas

Modo de Utilização	Casimiro de Abreu		Rio das Ostras		Macaé	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Lavouras	3322	8,4	442	2,4	12246	11,1
Pastagens	25303	64,3	11975	66,5	73929	66,7
Matas	9453	24,0	4858	27,0	17974	16,2
Não utilizadas	667	1,7	245	1,4	2050	1,8
Não aproveitáveis	580	1,6	473	2,7	4561	4,2
Total	39325	100	17993	100	110760	100

FONTE: Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro. Fundação CIDE. 2004
NOTA: Lavouras Permanentes e Temporárias: Pastagens Naturais e Artificiais e Matas Nativas e Plantadas

Nos Municípios de Macaé e Casimiro de Abreu as áreas de lavouras são maiores do que em Rio das Ostras. Por outro lado, em Macaé e Rio das Ostras, as áreas não aproveitáveis chamam a atenção com 4,2% e 2,7%, respectivamente.

A mão-de-obra empregada nos estabelecimentos agrícolas é constituída principalmente por homens, chegando este contingente a 81,6% do total em Casimiro de Abreu.

Em Rio das Ostras, mais de 12% dos empregados rurais constitui-se de menores de 14 anos, sendo 7,1% do sexo masculino e 5,2% do feminino. Também em Macaé esta percentagem de menores é alta, chegando a 7,7%, com 4.0% do sexo masculino e 3,7% do feminino (QUADRO 2.11). Estas informações referem-se apenas à mão-de-obra empregada, não incluindo os agricultores familiares que envolvem os próprios parentes no trabalho agrícola, sem configurar uma situação empregatícia formal.

QUADRO 2.11 – Pessoal Empregado nos Estabelecimentos Agrícolas

Número de Pessoas	Casimiro de Abreu		Rio das Ostras		Macaé	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
HOMENS	786	81,6	537	69,4	2840	77,1
>de 14 anos	14	1,5	55	7,1	147	4,0
MULHERES	150	15,6	142	18,3	561	15,2
>de 14 anos	13	1,3	40	5,2	136	3,7
Total	963	100	774	100	3684	100

FONTE: Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro. Fundação CIDE. 2004

Em relação à utilização de recursos de apoio à produção rural, o QUADRO 2.12 a seguir, registra as declarações feitas pelos proprietários ou responsáveis pelos estabelecimentos agrícolas da região.

QUADRO 2.12 – Estabelecimentos agrícolas, segundo recursos de produção declarados

Recurso Declarado	Casimiro de Abreu		Rio das Ostras		Macaé	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Assistência Técnica	66	28,0	66	47,0	627	64,0
Adubos e Corretivos	113	47,0	93	66,0	353	36,0
Controle de Pragas e Doenças	164	69,0	104	73,7	885	90,0
Conservação do Solo	21	9,0	11	8,0	50	5,0
Irrigação	9	4,0	7	5,0	20	2,0
Energia Elétrica	181	76,0	113	80,0	602	62,0
Nº de Estabelecimentos	239		141		973	

FONTE: Anuário Estatistico do Estado do Rio de Janeiro. Fundação CIDE. 2004.

O recurso Assistência Técnica é usado em 64% dos estabelecimentos do Município de Macaé, enquanto menos de 50% dos estabelecimentos dos outros dois municípios contam com este recurso.

Ainda em Macaé, 36% das propriedades usam Adubos e Corretivos e 90% controlam Pragas e Doenças. No entanto, apenas 5% fazem Conservação do Solo.

Em Rio das Ostras, 47% dos estabelecimentos contam com Assistência Técnica. Quanto a Adubos e Corretivos, 66% das propriedades fazem uso e 73,7% controlam Pragas e Doenças.

Casimiro de Abreu é o município onde se verifica a maior percentagem de propriedades fazendo Conservação do Solo: 9,0%. Com pouca Assistência Técnica declarada – 28%, fazem uso de Adubo e Corretivos 47% dos estabelecimentos e 69% controlam Pragas e Doenças.

Em todos os Municípios a prática da irrigação não é muito freqüente.

Em Rio das Ostras há fornecimento de energia elétrica a 80% das propriedades rurais e, de modo surpreendente, apenas 62% das propriedades em Macaé contam com este recurso.

O valor da produção rural na Região da Reserva Biológica União pode ser avaliada no QUADRO 2.13, a seguir.

QUADRO 2.13 – Valor da produção Animal e Vegetal (em 1000 reais)

	Casimiro de Abreu	Rio das Ostras	Macaé
Valor Total	3510	1072	12879
Produção Vegetal Total	1485	327	3718
Produção das Lavouras	1477	292	3678
Produção Animal Total	2025	745	9161
Animais de Grande Porte	1932	693	9052

FONTE: Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro. Fundação CIDE. 2004

Em todos os Municípios mais da metade deste valor é proveniente da produção animal, sendo que mais de 90% referem-se à produção de animais de grande porte: bovinos e eqüinos.

A região mantém rebanhos de bovinos, eqüinos, suínos e aves, com ênfase no rebanho bovino (QUADRO 2.14).

QUADRO 2.14 – Efetivos dos rebanhos nos Municípios

	Bovinos	Eqüinos	Suínos	Aves
Casimiro de Abreu	82642	1012	455	6637
Rio das Ostras	14324	564	686	2738
Macaé	89408	3416	1824	12565

FONTE: Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro. Fundação CIDE. 2004

De acordo com informações atualizadas pela prefeitura de Macaé, o rebanho bovino do município é o 2º maior do Estado, com cerca de 98000 cabeças e produzindo 50 mil litros de leite diários, abastecendo o mercado local e regional.

Também em Casimiro de Abreu há significativa produção leiteira. Em ambos os Municípios há cooperativas e laticínios que operam a produção leiteira.

Em geral, a maior parte dos rebanhos das grandes propriedades é de gado de corte, enquanto que o gado leiteiro é mantido nas pequenas e médias propriedades, mais voltadas para a agricultura familiar.

Quanto à produção vegetal, as maiores percentagens do valor apurado devem-se às lavouras (QUADRO 2.13). Em Casimiro de Abreu e Macaé, estas percentagens chegam a 99,8% e 98,9%, respectivamente. Em Rio das Ostras, onde a atividade agrícola não é tão importante, chega a 89,3%.

A Região da UC é produtora de feijão, aipim, inhame, quiabo, jiló, coco-da-baìa e banana. Algumas poucas propriedades também produzem maxixe, pimentão, tomate, repolho, alface, laranja e limão.

Em Rio das Ostras também há produção de cana-de-açúcar que, segundo informações da Emater-RJ, com base em dados de 2001, apresentava a melhor produtividade (Kg/ha) da Região das Baixadas Litorâneas, onde o Município se inclui. (QUADRO 2.15).

QUADRO 2.15 – Produção Canavieira

Região das Baixadas Litorâneas	Produção (±)	Área Colhida (ha)	Produtividade (Kg/ha)
Araruama	97.600	3.050	32.000
Cabo Frio	109.200	2.600	42.000
Rio das Ostras	7.000	140	50.000
Saquarema	1.120	25	40.000

FONTE: Emater-RJ – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro

Em relação às atividades florestais, em Casimiro de Abreu a Secretaria de Agricultura e Pesca mantém uma unidade de produção de mudas para reflorestamento. Há interação com a Associação Mico-Leão-Dourado, a qual desenvolve projeto de extensão junto aos assentamentos rurais, estimulando o replantio de mata ciliar na região do entorno das Reservas Biológicas de Poço das Antas e União. Dentro do perímetro urbano da sede municipal estas mudas também são usadas na arborização urbana. A Secretaria promove um “curso de paisagismo” para jovens entre 14 e 17 anos, que se encarregam da manutenção das praças e demais logradouros.

Em Macaé, o Horto Municipal produz mudas para arborização urbana e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente pretende desenvolver projeto participativo para a criação de corredores ecológicos entre a RB União, o PNM Fazenda Atalaia e a área de reserva legal do Assentamento Bendizia.

Em Rio das Ostras e Macaé há projetos em desenvolvimento para a recuperação de manguezais.

Atividade Pesqueira e outras

A piscicultura é uma atividade em crescimento na região, embora inexistam dados oficiais sobre a produção.

Na Região da Reserva Biológica União, há criação de peixes para pesque-pague, de camarão da Malásia e de rãs, mas, aparentemente, ainda não são muito expressivas, pois os órgãos oficiais não as mencionam ou registram suas produções.

A Secretaria de Agricultura e Pesca de Casimiro de Abreu, em parceria com o IBAMA, desenvolve trabalho de recuperação da ictiofauna da Bacia do Rio São João. Peixes característicos da bacia são reproduzidos em tanques para posterior reintrodução no ambiente natural. O projeto envolve produtores rurais que mantêm tanques em suas propriedades para desenvolvimento de alevinos. Os espécimes adultos são utilizados na reprodução e em parte são adquiridos pela Prefeitura para utilização na merenda escolar.

No Município de Casimiro de Abreu, a pesca em águas interiores, como na represa de Juturnaíba e no rio São João, é largamente praticada pelas populações locais.

Em Barra de São João (Casimiro de Abreu) e em Rio das Ostras há pesca artesanal litorânea e coleta de caranguejos e ostras nos manguezais dos rios São João e das Ostras.

Macaé, que no passado teve na pesca sua principal atividade econômica, ainda hoje se destaca na produção pesqueira. Cerca de 15 mil pessoas dependem diretamente da atividade, atuando em aproximadamente 500 barcos. No Terminal Pesqueiro de Imbetiba desembarcam em média 50 toneladas por mês, incluindo espécies nobres como badejo, enchova, garoupa e olhete, além de camarão e outros peixes.

A produção pesqueira de Macaé abastece o Rio de Janeiro e mais 12 estados, além de ser exportada para países europeus e para os Estados Unidos da América.

Por sua importância e pela proximidade com a Base de Exploração do Sudeste, mantida pela PETROBRAS em Imbetiba, Macaé foi a primeira cidade do país a receber o Programa Nacional Óleo Diesel para a Pesca. Desde maio de 2005, Macaé conta com o primeiro posto de combustível a integrar a rede do programa, o Posto Pontal Petro, localizado no Mercado de Peixes.

Atividade Petrolífera

Os municípios que constituem a Região da Reserva Biológica União localizam-se na área de influência da Bacia Oceânica de Campos. De acordo com estudo recente do SEBRAE (Britto, 2004) enfocando o conceito de “Arranjos Produtivos Locais” (APLs), foi identificado em Macaé um APL no setor de petróleo. Este APL foi considerado o maior do Estado, com influência sobre Rio das Ostras, Carapebus, Quissamã e Campos dos Goytacazes.

Por Arranjo Produtivo Local entende-se a aglomeração espacial de agentes econômicos, políticos e sociais com interesses em atividades produtivas que tenham vínculo e interdependência.

Na Bacia Oceânica de Campos encontram-se 38 campos *offshore* em operação, com 1814 poços de óleo e gás, 37 plataformas de produção, fixas e móveis, e quase 4 mil quilômetros de dutos submarinos. Além das atividades de extração e serviços relacionados, devem ser destacadas as atividades de fabricação de estruturas metálicas, máquinas e equipamentos,

construção e reparação de embarcações e estruturas flutuantes, montagens industriais e instalações e atividades de logística de transporte.

Em decorrência da presença de empresas de apoio à exploração de óleo e gás, ganham importância, principalmente em Macaé e Rio das Ostras, as atividades de prestação de serviços, transporte, comércio varejista e atacadista e comunicação, com grande incremento da telefonia fixa.

Outra atividade bastante favorecida pela exploração de petróleo, nos três municípios da Região da UC, é a construção civil, pelo aumento da demanda por residências fixas e de veraneio.

Em Macaé, em parceria firmada entre o Governo do Estado, a Universidade Estadual do Norte Fluminense – UENF e a Prefeitura Municipal, foi criado o Laboratório de Engenharia do Petróleo – LENEP, uma unidade de referência na América do Sul em tecnologia de Petróleo.

Macaé também sedia a feira internacional Brasil Offshore, que reuniu em 2005 quase 500 empresas do setor petrolífero, representando 50 países. O evento é anual e se realiza no Centro de Convenções Jornalista Roberto Marinho, construído em uma área de 110 mil metros quadrados, no bairro de São José do Barreto.

Atividade Turística

A partir das décadas de 60 e 70, com a abertura da rodovia RJ-106 e a construção da Ponte Rio – Niterói, as atividades turísticas passaram a estar no alvo dos interesses econômicos na Região dos Lagos e na Baixadas Fluminenses. Os Distritos de Barra de São João e Rio das Ostras, no Município de Casimiro de Abreu, e, de certo modo, também o de Macaé, foram envolvidos pelo turismo, cada vez mais forte em Cabo Frio, Arraial do Cabo e Armação de Búzios.

Atualmente, a atividade tem grande interesse econômico no Estado do Rio de Janeiro, tendo sido identificados pelo SEBRAE quatro APLs no setor, concentrados em Arraial do Cabo, Cabo frio, Armação de Búzios e Rio das Ostras, com área de influência em Maricá, Saquarema, Araruama, Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia e Casimiro de Abreu.

Dotada de belezas naturais, tanto litorâneas quanto serranas, com bonitas paisagens, boas praias e rios encachoeirados que descem das áreas serranas, a Região da Reserva Biológica União tem potencial para desenvolvimento turístico ainda pouco explorado. Do mesmo modo, embora hajam pontos de atração histórico-culturais nos três municípios em questão, são pouco divulgados e explorados turisticamente.

Considerando o conjunto de atividades ligadas ao setor de turismo, podemos afirmar que, embora ainda possa ser mais desenvolvido, este é um dos setores que vem oferecendo vagas no mercado de trabalho para as populações locais.

No QUADRO 2.16 a seguir, exibimos os dados oficiais sobre o setor, constantes no Ministério do Trabalho e Emprego. Considerando o tamanho das populações municipais registrado pelo Censo – IBGE 2000, verifica-se que no Município de Macaé, cerca de 2% da população estão empregados em atividades ligadas ao setor, principalmente no transporte não urbano de passageiros. Em Rio das Ostras e Casimiro de Abreu, esta percentagem não chega a 1%, sendo que, enquanto em Rio das Ostras as vagas são principalmente para hotéis e demais alojamentos, em Casimiro de Abreu, as atividades que mais geram empregos estão relacionadas a restaurantes e estabelecimentos de bebidas e refeições.

QUADRO 2.16 – Nº de empregados por atividade econômica no setor de turismo

Atividades	Casimiro de Abreu	Rio das Ostras	Macaé
Estabelecimentos Hoteleiros	14	106	445
Outros Alojamentos	6	30	11
Restaurantes e Estabelecimentos. de Bebida,com serviço completo	142	24	381
Transporte Rodoviário de Passageiros Regular Urbano	0	30	313
Transporte Rodoviário de Passageiros Regular Não Urbano	5	24	688
Transporte Rodoviário de Passageiros Não Regular	0	0	191
Transporte Aéreo Regular	0	0	11
Transporte Aéreo Não Regular	0	0	306
Atividades Auxiliares aos transportes terrestres	0	0	31
Atividades Auxiliares aos transportes aquaviários	0	0	147
Atividades Auxiliares aos transportes aéreos	0	0	117
Atividades de Agências de Viagens	0	0	31
Aluguel de Automóveis	0	1	21
Aluguel de outros tipos de transportes terrestres	0	1	4
TOTAL DE EMPREGADOS	167	316	2697

FONTE: Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS. 2004

Segundo o QUADRO 2.16, parece claro que, oficialmente, não se configura, ainda, um setor turístico bem estabelecido na Região da UC. As atividades econômicas entendidas como turísticas estão somente esboçadas, sendo muito mais dependentes da atividade petrolífera (observar os dados de Macaé) do que exatamente do turismo.

2.4.4. – Planos Governamentais Federais, Estaduais e Municipais e Empreendimentos Privados existentes na Região da UC.

♦ Criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN's e implantação de corredores florestais na Região da UC

Na Região das Reservas Biológicas de Poço das Antas e União, já foram criadas várias RPPN's. Além destas reservas já criadas, tramitam no ICMBio diversos processos de criação de aproximadamente 12 novas reservas, que protegerão áreas de grande importância como o Morro São João (Casimiro de Abreu), ajudando na criação de corredores florestais para espécies em extinção. Estas ações vêm sendo implementadas através de esforços conjuntos da Associação Mico-Leão-Dourado (AMLD), do ICMBio, com o apoio das Prefeituras Municipais e outras entidades localizadas no Estado, como a Associação do Patrimônio Natural/ RJ (APN).

Outro programa de incentivo à criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica foi criado em fevereiro de 2003, com o apoio da Aliança para a Conservação da Mata Atlântica – formada pela Conservation International do Brasil, pela Fundação SOS Mata Atlântica e pelo Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF). Entre outros objetivos, este programa pretende contribuir para a consolidação de corredores de biodiversidade, neste bioma.

Ao lado dos esforços para a criação de RPPN's no Estado e na Região das Reservas Biológicas de Poço das Antas e União, vêm sendo implementadas ações para promover a integração de Unidades de Conservação, ou, simplesmente, a conectividade de fragmentos florestais isolados, em áreas que foram intensamente degradadas, localizadas principalmente em propriedades particulares. Estas iniciativas partiram da Associação Mico-Leão-Dourado, do IBAMA/ICMBio, com o apoio das Prefeituras Municipais e outras entidades, como o WWF- Brasil, objetivando implantar corredores florestais ligando fragmentos entre as UCs e as propriedades agrícolas do entorno.

♦ Incentivos ao ecoturismo regional

A AMLD criou o Programa de Incentivo ao Desenvolvimento Regional do Ecoturismo, o qual recebe o apoio de pequenos comerciantes, donos de pousadas, artesãos, lideranças comunitárias, proprietários rurais e governos locais. Este programa foi criado com o propósito de servir como uma alternativa de desenvolvimento para a região, de ocorrência do mico-leão-dourado. Proprietários de terras na região estão interessados em transformar parte de suas propriedades em RPPN's vislumbrando a exploração do turismo.

As atividades programadas para ecoturismo envolvem visitas às propriedades onde existem grupos de micos reintroduzidos, através do Programa de Reintrodução da AMLD.

Em Casimiro de Abreu está sendo elaborado o Planejamento Estratégico para Ecoturismo, em parceria com o SEBRAE (Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), Secretaria Municipal de Turismo e Lazer e Secretaria de Agricultura e Pesca. Para viabilizar a atividade, estão sendo implementadas algumas ações, como a sinalização das áreas turísticas e a melhoria da infra-estrutura.

Além desta iniciativa, existe um projeto de transformação da estrada RJ-142 (SerraMar - Casimiro de Abreu / Lumiar) em estrada ecoturística, coordenado pela Prefeitura de Casimiro de Abreu. No quiosque Serramar podem ser obtidas informações turísticas sobre a região, com exposição de fotos e artesanato local (SMAP,2003).

Ainda em Casimiro de Abreu, uma parceria entre Associação Brasilera de Turismo Rural (ABRATURR-RJ), Secretarias de Agricultura e Pesca e de Turismo e Lazer da Prefeitura de Casimiro de Abreu, Associação Ecológica e Turistica Caminhos do Poeta (Aecoltur) e Clube do Cavalo resultou na promoção do "Circuito Turistico Ecologico, Rural e de Aventura Caminhos do Poeta". Por iniciativa desta parceria foi lançada, em 2006, a primeira etapa estadual de trilhas eqüetres, na região serrana do município.

O Município de Rio das Ostras, através da Secretaria Municipal de Turismo, Indústria e Comércio, em parceria com o SEBRAE-RJ, a EMATER e a Organização Civil Movimento Ecológico de Rio das Ostras (MERO) criou o Circuito Eco-Rural de Rio das Ostras, buscando promover, além da preservação ambiental e do turismo sustentável, a inclusão social e o fortalecimento da agricultura familiar. Segundo a Prefeitura, o Circuito Eco-Rural oferece aos visitantes áreas de lazer, pousadas, pesque-solte, passeios por trilhas ecológicas, restaurantes com comida típica, arvorismo, haras, criação de diversos animais de fazenda e a feirinha que oferece produtos como geléias, biscoitos caseiros, queijos, artesanato local, licores e pimentas. A Secretaria de Turismo prepara-se para agregar a este circuito uma Trilha Eqüestre.

♦ Gestão dos Recursos Hídricos

Na Região da Reserva foram criados dois consórcios para gestão ambiental dos recursos hídricos e os mesmos fazem parte do Conselho Consultivo da RB União – CONCRUNI.

O Consórcio para a Gestão Ambiental das Bacias da Região dos Lagos, do Rio São João e Zonas Costeiras, ou Consórcio Intermunicipal Lagos – São João atua nos municípios situados nas bacias hidrográficas das Lagoas de Jaconé, Saquarema, Araruama e dos rios Una, São João e das Ostras, e ainda, a zona costeira adjacente. O CILSJ pretende, entre suas metas, propor e executar ações de recuperação e melhoria ambiental na área que compreende as bacias supracitadas.

Entre os projetos e planos do Consórcio, encontra-se a implementação do plano da Bacia do Rio São João, a cobrança pelo uso da água e a renaturalização do baixo São João. A renaturalização fluvial é um reconhecimento, por parte da engenharia, dos erros cometidos

no passado, na tentativa de "dominá-los" através de barragens e obras de retificação. Envolve obras e outros serviços como restauração de curvas eliminando-se trechos retificados, estabilização física de barrancas, reflorestamento ciliar, regeneração de brejos nas margens e paisagismo, entre outros.

O Consórcio Intermunicipal para Gestão Ambiental das Bacias dos Rios Macaé e Macabú, das Lagoas de Cima, Feia e Zona Costeira Adjacente foi criado em 28 de junho de 2000 e sua área de atuação compreende a parcela do território dos municípios situados nas bacias hidrográficas dos rios Macaé, Macabú, Imbé, Ururaí, Imboassica, Prata; as lagoas de Cima, Feia, Imboassica e o Complexo Lagunar do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba e a Zona Costeira Adjacente.

Dentre os projetos desenvolvivos por este Consórcio destaca-se o Mapeamento de Riscos Ambientais em Saúde, o qual teve sua primeira fase concluída, com a constituição dos mapas. A segunda fase, quando deverá ser criado o Centro de Atenção Primária Ambiental em Saúde – CAPAS ainda não teve início por dificuldades financeiras. Além disso, este Consórcio vem desenvolvendo projetos de restauração de processos ecológicos e sociais na bacia do Rio Macaé, incluindo a elaboração do plano desta bacia.

Ainda dentro do tema de gestão dos recursos hídricos, ações vêm sendo implementadas no âmbito do Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima, com a iniciativa do governo federal, em parceria com os governos estaduais e municipais, com a coordenação do Ministério do Meio Ambiente, da Secretaria do Patrimônio da União, com a participação dos Estados e Municípios. Seu objetivo é desenvolver mecanismos de mobilização social e estimular o desenvolvimento sustentável na orla. Entre os resultados esperados, pode-se citar a valorização dos atrativos turísticos e das funções ecológicas da orla. Os Municípios de Casimiro de Abreu, Rio das Ostras e Macaé estão sendo beneficiados pelo Projeto.

- Dutos da PETROBRAS

No momento está sendo licenciado o OSDUC III, um oleoduto cuja faixa se inicia na Estação de Cabiúnas, no Município de Macaé, e segue rumo sudoeste em faixa existente de 20 m (OSDUC, GASCAB, GASDUC), até Campos Elíseos, na Refinaria Duque de Caxias (REDUC). Haverá a ampliação da faixa nos primeiros 16 km, bem como da faixa de domínio existente de 20m, entre o Km 100 até o Km 182 no sentido REDUC. Em seu percurso, existem alguns pontos notáveis, tais como travessias do Canal e o Rio Macaé. Próximo ao Km 16, na área da Válvula, o traçado se desenvolve para uma variante que se estende até o Km 79, passando pelos Municípios de Rio das Ostras e Casimiro de Abreu. Não haverá ampliação da faixa nesta variante, onde apenas existe um oleoduto (OSDUC II). Alguns pontos notáveis desta variante incluem cruzamentos de ferrovia, Rio Aldeia Velha, BR-101, próximo à Reserva Biológica de Poço das Antas. Encontra-se em andamento o EIA/RIMA deste empreendimento.

- Duplicação da Rodovia BR-101

O governo federal, através do DNIT, vem investindo na duplicação da BR-101, incluindo trechos do Estado do Rio de Janeiro. Esta medida tem o propósito de propiciar melhores condições de trafegabilidade nas principais rodovias do país, aumentando as possibilidades de integração e desenvolvimento regional.

- Zoneamento para Uso da Terra e Planos Diretores Municipais

Na Região da UC, os Municípios de Macaé, Rio das Ostras e Casimiro de Abreu estão elaborando seus planos diretores e procedendo ao zoneamento do uso territorial. Casimiro de Abreu, já dispõe, desde 1979, de uma Lei de Zoneamento e iniciou sua revisão com vistas à elaboração do Plano Diretor.

2.5. – Características da população

Demografia

O Censo Demográfico 2000, divulgado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística a partir de 2002, registrou para os três municípios que integram a Região da Reserva Biológica União a situação demográfica apresentada no QUADRO 2.17, a seguir.

QUADRO 2.17 – Situação Demográfica na Região da UC no período do Censo 2000

Municípios	Superfície em km^2	População Censo 2000	Densidade Demográfica (hab/km^2)	Taxa Média Geom. de Crescimento
Casimiro de Abreu	455,9	24164	52,0	3,94
Rio das Ostras	230,3	36419	177,0	8,02
Macaé	1216,0	152063	116,0	3,93
Região da UC	**1902,2**	**212646**	**111,8**	**5,29**
Estado RJ	43797,4	14367225	328,3	1,30

FONTE: IBGE, 2002
NOTA: Censo Demográfico 2000. Resultados Preliminares

Os dados referentes à Região da UC foram calculados a partir das informações censitárias sobre os Municípios de Casimiro de Abreu, Rio das Ostras e Macaé, considerados para este fim como uma unidade territorial. Os dados sobre o Estado do Rio de Janeiro foram incluídos no quadro para fins de comparação.

A área da RB União estende-se por estes municípios, tendo aproximadamente 52% em Rio das Ostras, 47% em Casimiro de Abreu e pouco menos de 1% em Macaé.

O Município de Rio das Ostras que contém a maior porção da área da RB, é justamente o que apresenta menor superfície, maior densidade populacional e maior taxa de crescimento demográfico, contendo 12,11% da superfície da Região da RB.

Por outro lado, o Município de Macaé, com menos de 1% da área da RB, é o que contém 63,92% da superfície da Região da UC.

Analisados em conjunto, os três municípios fazem parte da principal região produtora de petróleo do Estado do Rio de Janeiro, sob influência do pólo de desenvolvimento representado por Macaé. Esta influência pode ser percebida na situação demográfica verificada e nas características sócio-ambientais da população.

Considerando as últimas sete décadas de levantamentos censitários realizados pelo IBGE (QUADRO 2.18), nota-se nos anos 40 – 50 uma tendência de redução populacional nos Municípios de Macaé e Casimiro de Abreu e, também, em Rio das Ostras ainda distrito deste último.

QUADRO 2.18 – População Residente no Período 1940 – 2000

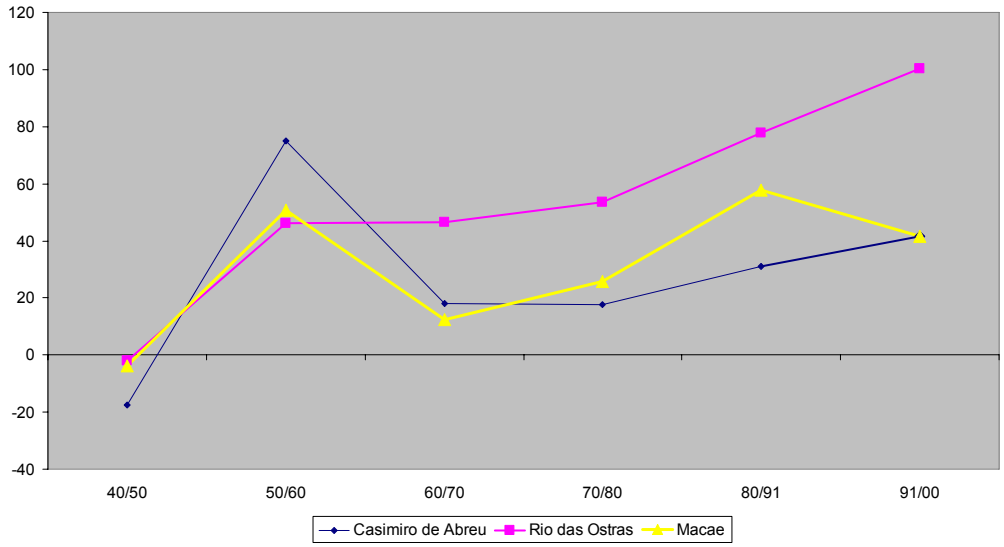
Municípios	1940	1950	1960	1970	1980	1991	2000
Casimiro de Abreu	5949	4899	8576	10132	11936	15650	22152
Rio das Ostras	3234	3190	4547	6667	10235	18195	36419
Macaé	28961	27839	41972	47221	59397	93657	132461

FONTE: Anuário Estatístico, 2004 / Fund. CIDE, 2005

A abertura da rodovia RJ-106 nos anos 60, e, logo no inicio dos 70, a construção da Ponte Rio – Niterói, favoreceu o crescimento do mercado imobiliário para veraneio e do turismo, que atingiu a Região dos Lagos e as Baixadas Litorâneas. Neste período as populações

destas regiões apresentaram picos de crescimento, fato também observado nos municípios da Região da UC (GRÁFICO 2.9).

GRÁFICO 2.9 – Incremento Populacional na Região da UC (1940 a 2000)



Ao longo da década de 70 esta tendência reduziu-se bastante, pelo menos nos municípios mais antigos. Somente o distrito de Rio das Ostras manteve-se atraente para estas novas atividades econômicas.

Com a chegada da PETROBRAS a Macaé, a partir do final dos anos 70, e, principalmente, nos anos 80, os incrementos populacionais dispararam. Esta tendência permanece até o ultimo recenseamento realizado.

No Município de Macaé, a taxa média geométrica de crescimento parece estar diminuindo, mas, em Rio das Ostras, com a emancipação e municipalização do distrito, permanece em ascensão (QUADRO 2.19). A densidade demográfica do novo município também é altíssima (177,0 hab/km^2), ainda mais quando se considera que quase a totalidade da superfície municipal é área urbana consolidada ou em expansão.

Em relação ao Estado do Rio de Janeiro, os três municípios considerados apresentam taxas de crescimento populacional bastante altas. Comparando ainda as taxas de crescimento vegetativo e as de migração (QUADRO 2.19), constata-se que as populações de Rio das Ostras e de Macaé crescem, principalmente, através do ingresso de habitantes, enquanto que em Casimiro de Abreu o crescimento vegetativo é mais importante para o incremento populacional.

QUADRO 2.19 – Taxa Média de Crescimento Anual, Taxa Líquida de Migração e Taxa de Crescimento Vegetativo

	T.Méd.Geom.	T.Líq.de Migração	T.Cresc.Vegetativo
Rio de Janeiro	1,30	0,19	1,11
Casimiro de Abreu	3,94	1,85	2,09
Rio das Ostras	8,02	6,55	1,47
Macaé	3,93	2,23	1,69

FONTE: Anuário Estatístico, 2004 / Fund. CIDE, 2005

Ainda de acordo com os dados divulgados no Censo 2000, na Região da Reserva Biológica União permanece a tendência à urbanização das populações verificadas para a Região Sudeste do Brasil(QUADRO 2.20).

Mais acentuada em Macaé e Rio das Ostras, esta tendência tem conseqüências visíveis na expansão do centro urbano e de áreas definidas como de expansão urbana, com adensamento e verticalização de domicílios, além da implantação de equipamentos e vias de tráfego. Observando as taxas de ocupação permanente destes domicílios, deduz-se que o fenômeno é mais acentuado em Macaé. Em Rio das Ostras, a taxa de ocupação permanente destes domicílios é baixa, tendo sido registrada uma percentagem de uso ocasional de quase 80%, o que revela uma preferência para o uso turístico do Município. Situação semelhante, embora não tão acentuada, foi constatada para Casimiro de Abreu.

QUADRO 2.20 – População e Domicílios Existentes, de Uso Permanente e Ocasional, segundo Censo IBGE 2000

	Pop. 2000	Densid. Populacional	População Urbana (%)	Nº Domicílios	T. O. Permanente	Nº Desocupados	Uso Ocasional
Casimiro de Abreu	22152	52 hab/km2	82,80%	8870	72%	2411	57%
Rio das Ostras	36419	177 hab/km2	94,90%	22261	48%	11495	79%
Macaé	132461	116 hab/km2	95,10%	47666	80%	9578	25%

FONTE: Censo Demográfico, 2000 / IBGE, 2002

Estrutura populacional

Quanto aos aspectos estruturais, as populações dos municípios que integram a Região da Reserva Biológica União não se distinguem do conjunto da população do sudeste brasileiro.

Com base nas informações disponibilizadas no QUADRO 2.21 abaixo, foram construídas as pirâmides que representam, sinteticamente, a estrutura etária e a distribuição sexual das populações de cada um dos municípios considerados.

QUADRO 2.21 – População Residente na Região da UC (Censo 2000)

Faixas Etárias	Casimiro de Abreu			Rio das Ostras			Macaé		
	Homens	Mulheres	subtotal	Homens	Mulheres	subtotal	Homens	Mulheres	subtotal
0 a 4	1011	911	1922	1797	1704	3501	6192	6037	12229
5 a 9	1035	1014	2049	1714	1581	3295	6190	6091	12281
10 a 14	1051	995	2046	1777	686	2463	6253	6110	12363
15 a 19	1151	1124	2275	1838	1835	3673	6608	6629	13237
20 a 24	1030	1057	2087	1600	1694	3294	6179	6290	12469
25 a 29	880	924	1804	1429	1539	2968	5258	5622	10880
30 a 34	892	879	1771	1455	1527	2982	5205	5533	10738
35 a 39	815	868	1683	1487	1552	3039	5686	6056	11742
40 a 44	737	789	1526	1183	1273	2456	5180	5047	10227
45 a 49	625	596	1221	1026	968	1994	3878	3754	7632
50 a 54	505	482	987	798	788	1586	2832	2738	5570
55 a 59	360	385	745	558	577	1135	1818	1897	3715
60 a 64	309	302	611	563	503	1066	1464	1633	3097
65 a 69	225	266	491	375	401	776	1049	1269	2318
70 >	443	491	934	534	657	1191	1731	2232	3963
Total	**11069**	**11083**	**22152**	**18134**	**17285**	**35419**	**65523**	**66938**	**132461**

FONTE: IBGE, 2002
NOTA: Censo Demográfico 2000

Das pirâmides populacionais a seguir apresentadas, avaliamos as populações municipais como jovens, com quase 40% nas faixas etárias até 19 anos e menos de 10% nas faixas acima de 60 anos. Na faixa acima dos 70 anos, chama a atenção a população de Macaé com apenas 4,75% dos viventes, enquanto Casimiro de Abreu e Rio das Ostras registram, respectivamente, 6,43% e 6,40%.

GRÁFICO 2.10 –Pirâmide Populacional de Casimiro de Abreu

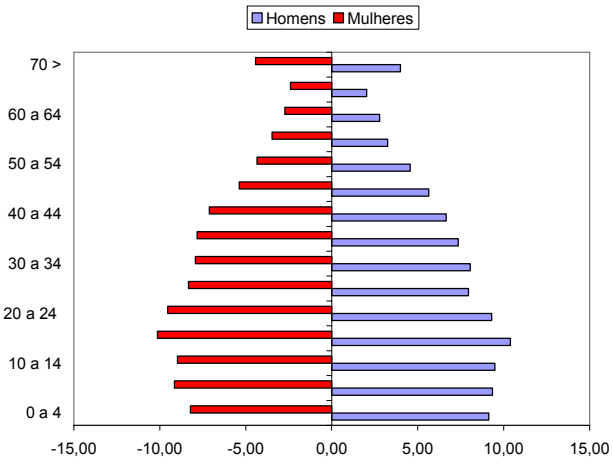


GRÁFICO 2.11 –Pirâmide Populacional de Rio das Ostras

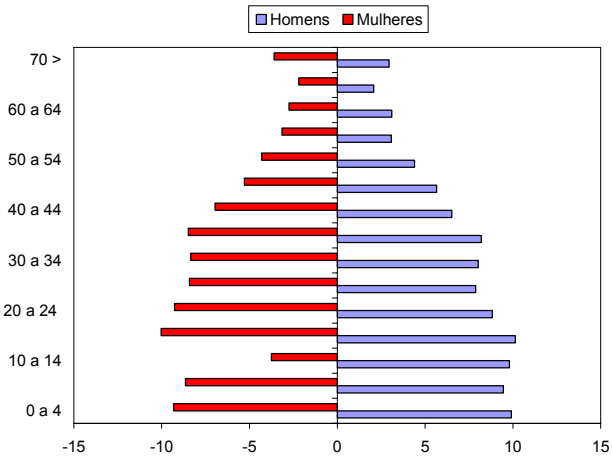
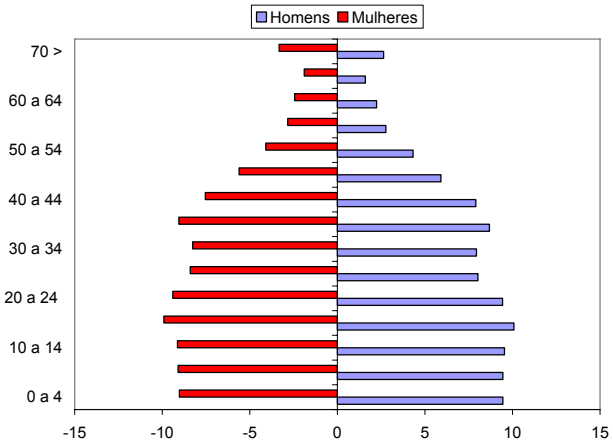


GRÁFICO 2.12 –Pirâmide Populacional de Macaé



Observando as pirâmides da página anterior, as três populações parecem estabilizadas quanto ao crescimento vegetativo, fato este deduzido a partir das percentagens registradas para a faixa de 0 a 4 anos. Ao se considerar a demanda por escolaridade a nível fundamental, os contingentes aproximam-se dos 30% em todos os Municípios (27,2% em Casimiro de Abreu, 28,2% em Rio das Ostras e 27,8% em Macaé).

As faixas etárias entre os 15 e os 24 anos correspondem, em geral, à população em fase de formação profissional, segundo o IBGE, aproximando-se, em todos os Municípios, dos 20% da população.

Segundo o IBGE, a chamada "população economicamente ativa" – PEA, inclui as faixas de 25 a 59 anos. Segundo esta definição oficial, os contingentes populacionais incluídos como PEA para o Município de Casimiro de Abreu correspondem a 43,9% da população total; para Rio das Ostras correspondem a 42,4% e para Macaé a 45,7%.

No entanto, para a realidade local da Região da UC, a PEA estende-se, de fato, a partir da faixa dos 20 anos até a dos 64. As percentagens populacionais envolvidas atingem, portanto, valores superiores aos oficialmente considerados, sendo de 56,2% em Casimiro de Abreu, de 55,3% em Rio das Ostras e de 57,4% em Macaé. Nas áreas rurais a população permanece em atividade mesmo depois dos 65 anos e, em alguns casos, até mesmo acima dos 70, independentemente de receberem ou não aposentadoria ou pensão.

Ainda em relação à estrutura das populações consideradas neste diagnóstico, a Fundação CIDE informa a Razão Sexual, o Índice de Envelhecimento (IV) e a Razão de Dependência (RD), calculados a partir de dados censitários, para cada um dos Municípios (QUADRO 2.22).

QUADRO 2.22 – Razão de Sexo, Índice de Envelhecimento e Razão de Dependência

	Razão Sexo	Índice Envelhecimento	Razão Dependência
Rio de Janeiro	92,1	29,6	48,3
Casimiro de Abreu	99,9	23,7	50,6
Rio das Ostras	99,2	19,2	50,5
Macaé	97,9	17,0	48,3

FONTE: Anuário Estatístico, 2004 / Fund. CIDE, 2005

Quanto à Razão Sexual, esta é quase de 1:1, com ligeira diferença a favor da população feminina no Município de Macaé.

O Índice de Envelhecimento relaciona o tamanho da população acima de 60 anos com o número de jovens com menos de 15 anos de idade. Segundo este índice, a população de Macaé é a que apresenta a menor taxa de envelhecimento.

A RD relaciona o contingente populacional envolvido na produção (corresponde grosso modo, à PEA) e o contingente consumidor, representado pelos menores de 15 anos e os maiores de 65 anos. O valor da RD para a população de Macaé, igual a do Estado do Rio de Janeiro, reflete o envolvimento de faixas etárias abaixo dos limites oficiais da PEA na produção econômica. Em Casimiro de Abreu e Rio das Ostras, os valores são semelhantes para os dois municípios e demonstram equilíbrio entre os contingentes populacionais produtor e consumidor.

Escolaridade

Nos municípios da Região da Reserva Biológica União a taxa de alfabetização da população acima de 10 anos de idade é bem menor do que a do Estado do Rio de Janeiro. Enquanto no estado a taxa é de 93,7%, em Macaé é de 89,1%, sendo menor ainda em Rio das Ostras e em Casimiro de Abreu: 86,8% e 85,1%, respectivamente.

Considerando a situação de domicílio, as populações urbanas apresentam melhores taxas, chegando a 90% em Macaé. Para as populações rurais, a melhor taxa é a de Casimiro de Abreu: 74,6% (QUADRO 2.23).

QUADRO 2.23 – Taxa de Alfabetização, segundo a situação do domicílio

Municípios	Número de alfabetizados		
	Total	Zona Urbana	Zona Rural
Casimiro de Abreu	85,1	86,5	74,6
Rio das Ostras	86,8	87,6	71,5
Macaé	89,1	89,9	73,4

FONTE: IBGE, 2003
NOTA: Pesquisa Nacional por Domicílio (PNAD-2000)

A Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar – PNAD, realizada pelo IBGE, classificou as pessoas responsáveis por domicílios particulares permanentes, segundo o número de anos de estudo declarados (QUADRO 2.24).

QUADRO 2.24 – Pessoas responsáveis por domicílios segundo grupos de anos de estudo

Municípios	Grupos de Anos de Estudo							
	TOTAL	0 a <1	1 a 3	4 a 7	8 a 10	11 a 14	15 ou >15	não informa
Casimiro de Abreu	6331	975	1294	2108	826	810	302	16
Rio das Ostras	10554	1403	2048	3261	1311	1791	715	25
Macaé	38007	3661	5496	11941	6180	7627	2997	105

FONTE: IBGE, 2003
NOTA: Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar (PNAD-2000)

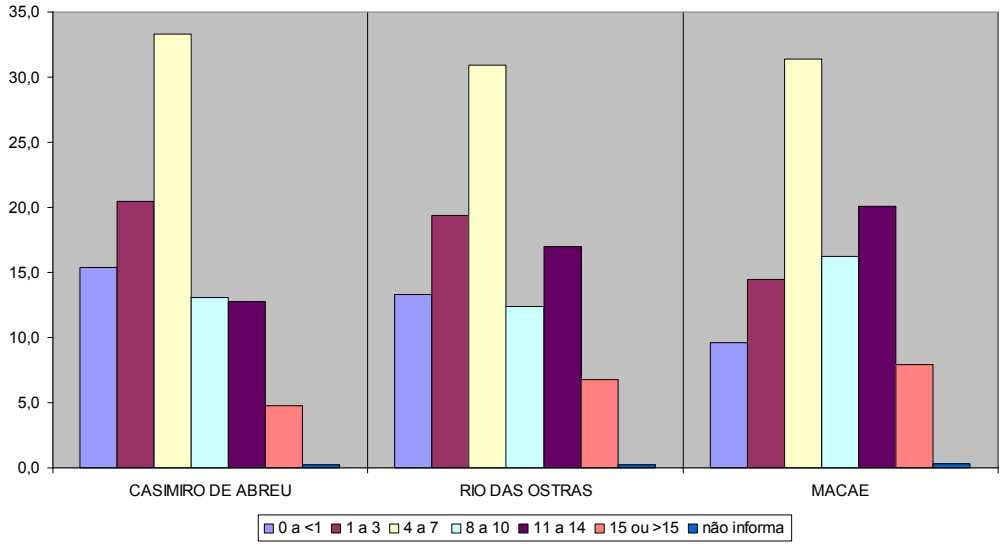
Segundo os dados expostos no quadro acima, o nível de escolaridade na Região da UC é semelhante nos três municípios, na medida em que cerca de 30% destas populações têm, no máximo, 7anos de estudo, ou seja, possuem nível fundamental incompleto.

Tomando este grupo de anos de estudo (de 4 a 7) como mediana para a distribuição dos demais grupos, encontramos maior semelhança entre Casimiro de Abreu e Rio das Ostras, com pequena vantagem para este último. Considerando a percentagem de domicílios cujos responsáveis têm menos de 7 anos de estudo, Casimiro de Abreu ficou com 68% e Rio das Ostras com 63%, enquanto que Macaé ficou com 55%.

Analisando o outro lado da distribuição, isto é, a percentagem de domicílios com responsáveis com mais de 7 anos de estudo, Casimiro de Abreu alcançou somente 31% e Rio das Ostras 36%. Quanto a Macaé, a percentagem foi de 44%.

O GRÁFICO 2.13, a seguir, favorece a visualização destas características das populações dos três municípios em questão.

GRÁFICO 2.13 –Responsáveis por domicílios segundo anos de escolaridade (%)



Nível de renda

A PNAD – 2000 também considerou os domicílios particulares permanentes segundo classes de rendimento nominal mensal declarado pelos responsáveis. As classes de renda são estabelecidas em número de salários mínimos, variando de menos de 1 até mais de 30 salários, incluindo, ainda, uma classe para aqueles domicílios nos quais os responsáveis declararam-se "sem renda". Com base nestes dados, construímos o QUADRO 2.25, que permite avaliar o nível de renda das populações na Região da Reserva Biológica União.

QUADRO 2.25 – Domicílios segundo classes de rendimento nominal mensal dos responsáveis

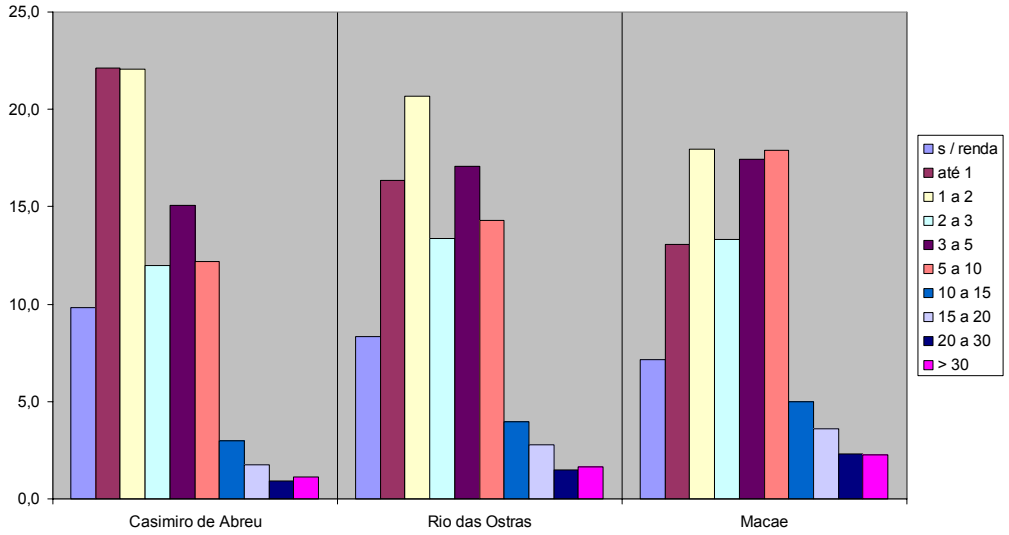
Municípios	CLASSES DE RENDIMENTO NOMINAL (em salários mínimos)										
	TOTAL	até 1	1 a 2	2 a 3	3 a 5	5 a 10	10 a 15	15 a 20	20 a 30	>30	s / renda
Casimiro de Abreu	6331	1400	1396	760	953	771	190	111	58	71	621
Rio das Ostras	10554	1729	2182	1411	1804	1508	417	293	156	175	879
Macaé	38007	4959	6821	5064	6624	6813	1904	1364	880	852	2726

FONTE: IBGE, 2003
NOTA: Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar (PNAD-2000)

O quadro permite constatar que em Casimiro de Abreu e Rio das Ostras mais da metade dos responsáveis por domicílios permanentes declara renda de até 3 salários mínimos. Já em Macaé, esta marca avança para a classe de até 5 salários.

Num contexto geral de observação, o Município de Macaé parece corresponder à função de pólo de desenvolvimento econômico, apresentando as maiores percentagens de domicílios com renda do responsável nas classes a partir de 5 salários. O GRÁFICO 2.14 permite visualizar o nível de renda dos municípios considerados.

GRÁFICO 2.14 –Domicílios segundo classes de renda nominal dos responsaveis (%)



Deve-se chamar a atenção para as percentagens de domicílios na classe "sem renda" em todos os municípios, as quais não são tão baixas como deveriam ser numa região produtora de tantas riquezas.

Outro detalhe a ressaltar é a situação de pobreza evidenciada para o Município de Casimiro de Abreu pelas percentagens de responsáveis por domicílios, nas classes "sem renda" (9,7%), "até 1 salário" (22,1%) e "de 1 a 2 salários" (22,1%). Estas três classes, praticamente, incluem a metade dos domicílios.

Condições sanitárias

Neste sub-item busca-se avaliar as condições sanitárias da população instalada na Região da UC, através da situação de abastecimento de água, esgotamento sanitário e destino dado ao lixo.

Foram utilizados, mais uma vez, os dados oficiais recolhidos pela PNAD do IBGE já que as informações fornecidas pelas prefeituras locais nem sempre coincidiram com as observações feitas em campo, ou ainda são projetos a executar.

Quanto ao modo de abastecimento de água nos domicílios, resumimos no QUADRO 2.26 os dois principais, incluindo como "Outro Modo" os abastecimentos por carro-pipa, água engarrafada, água retirada diretamente de cursos d'água e etc.

QUADRO 2.26 – Domicílios segundo o modo de Abastecimento de Água

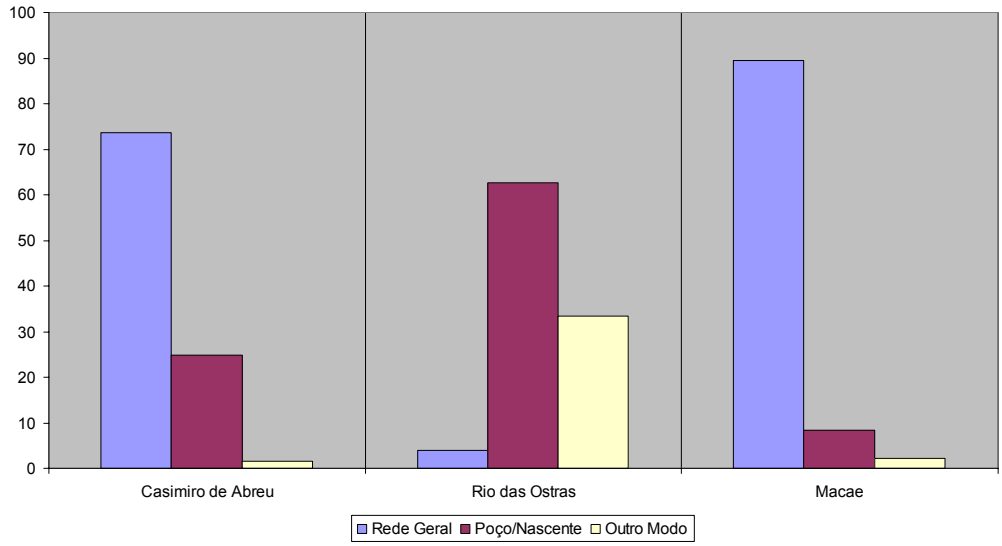
Municípios	Domicílios	Rede Geral		Poço/Nascente		Outro Modo	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
Casimiro de Abreu	6331	4663	73,7	1574	24,9	94	1,5
Rio das Ostras	10554	412	3,9	6621	62,7	3521	33,4
Macaé	38007	33976	89,4	3163	8,3	868	2,3

FONTE: IBGE, 2002.
NOTA: Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar (PNAD 2000)

Macaé e Casimiro de Abreu, os municípios mais antigos da Região da UC, já dispõem de uma rede geral de abastecimento, apesar de em Casimiro de Abreu quase ¼ dos domicílios ainda ser abastecido por poço ou nascente.

Em Rio das Ostras a situação é grave, uma vez que só há 3,9% dos domicílios abastecidos por uma rede geral de distribuição. A maioria da população faz uso de poço ou nascente (62,7%), enquanto que 33,4% dos domicílios fazem uso de "Outros Modos" de abastecimento de água. (GRÁFICO 2.15). O abastecimento de água por rede geral está sendo instalado em Rio das Ostras, onde já foi construída uma estação de captação de água, uma estação de tratamento e está sendo implantada a rede de distribuição.

GRÁFICO 2.15 –Domicílios segundo o modo de Abastecimento de Água (%)



Considerando os domicílios que dispõem de instalações sanitárias, avaliamos no QUADRO 2.27, a seguir, os principais tipos de esgotamento sanitário disponíveis nos municípios que constituem a Região da UC.

QUADRO 2.27 – Domicílios Particulares Permanentes, segundo a Situação Sanitária

		Municípios		
		Casimiro de Abreu	Rio das Ostras	Macaé
Situação Sanitária	Total	6331	10554	38007
	Banheiro	6243	10403	37666
	%	98,6	98,6	99,1
Tipo de Esgotamento Sanitário	Rede Geral	2730	304	25307
	%	43,7	2,9	67,2
	Fossa Séptica	2893	7692	5858
	%	46,3	73,9	15,6
	Fossa Rudimentar	411	2071	3672
	%	6,6	19,9	9,7
	Vala	73	206	910
	%	1,2	2,0	2,4
	Rio ou lago	154	72	1839
	%	2,5	0,7	4,9
	Outro esg.	12	58	83
	%	0,2	0,6	0,2

FONTE: IBGE, 2002
NOTA: Censo Demográfico 2000. Resultados do Universo

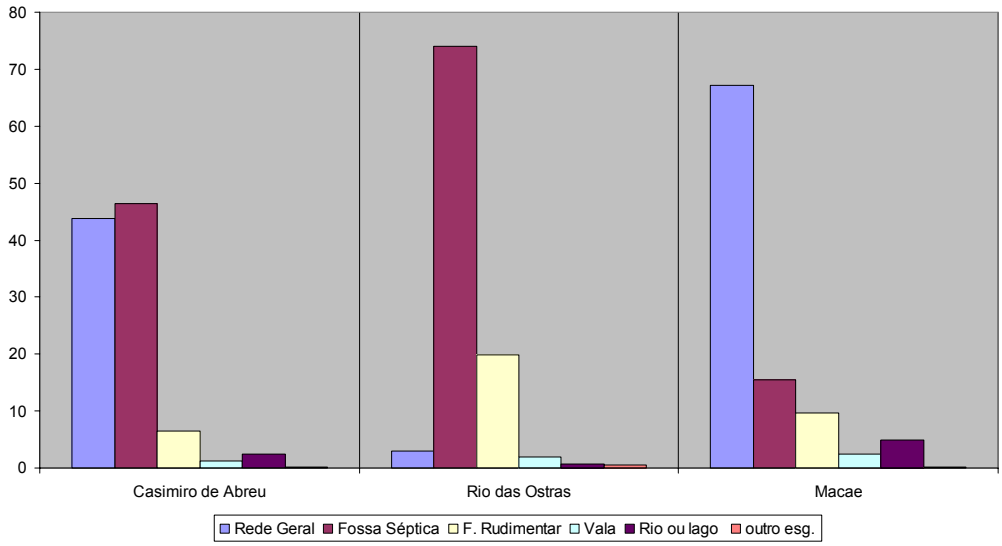
Somente em Macaé a maior parte dos domicílios amostrados pela PNAD contam com rede coletora geral. Contudo, mais de 25% dos domicílios fazem uso de fossas (séptica ou rudimentar), havendo 2,4% de valas e 4,9% descartando resíduos em rios ou lagos.

Em Rio das Ostras praticamente não há rede coletora de esgoto, pois apenas 2,9% dos domicílios dela dispõem. A principal forma de descarte é através de fossas sépticas, em 73,9% dos domicílios, e rudimentares em 19,9%. Há poucos casos de descarga de esgoto em rios ou lagos.

A situação em Casimiro de Abreu é um pouco melhor, com 43,7% dos domicílios ligados à rede coletora e 46,3% à fossas sépticas. Há, ainda, 6,6% de fossas rudimentares e 2,5% dos domicílios despejam esgoto em cursos d'água.

O GRÁFICO 2.16 permite visualizar as informações aqui expostas.

GRÁFICO 2.16 –Domicílios segundo o modo de esgotamento sanitário (%)



FONTE: IBGE, 2002; PNAD, 2000
NOTA: Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar

Apesar de serem estes os dados disponíveis em fontes oficiais, as prefeituras de Macaé e Rio das Ostras fornecem outras informações.

O Município de Macaé conta com 3 estações de tratamento de esgoto em funcionamento, atendendo a cerca de 60% da população. Está em construção a ETE da Linha Verde que poderá atender entre 80 mil a 100 mil moradores. Além desta, serão construídas mais 2 estações, sendo uma no condomínio Vivendas da Lagoa – Morada das Garças e outra no Mirante da Lagoa. Com as 3 ETE's construídas até o final de 2006, a prefeitura espera estar em condições de dar cobertura sanitária ao município por, pelo menos, mais 4 anos.

Em Rio das Ostras, no ano de 2005, a prefeitura investiu recursos para instalação do "Sistema de Esgotamento Sanitário", com o qual espera solucionar definitivamente os problemas relacionados ao esgoto no município. Com tecnologia de ponta, o sistema contará com esgotamento por meio de um emissário submarino em construção desde abril de 2006. Por enquanto aguardando o final das obras, o município vem usando desde setembro de 2005 uma tecnologia para tratamento de resíduos de esgoto, denominada "Geo-Bags". Esta tecnologia consiste em grandes sacos feitos de material especial que recebem os resíduos levados por caminhões limpa-fossas.

A técnica foi implantada no bairro Âncora para o acondicionamento e desidratação dos resíduos dos limpa-fossas e das estações de tratamento de esgotos já existentes no município. O mesmo mecanismo funciona desde abril de 2006, em proporções maiores, no Aterro Sanitário onde o despejo dos limpa-fossas e o chorume do lixo são tratados.

Segundo informação divulgada pela Prefeitura de Rio das Ostras, em setembro de 2006, será realizada concorrência pública para contratação da parceira pública-privada para a execução da obra de ampliação e posterior operação do sistema de esgotamento sanitário do Município, ainda no ano de 2006.

O lixo produzido em mais de 90% dos domicílios incluídos na amostra, nos três municípios considerados neste diagnóstico, é coletado em viaturas apropriadas e destinado a aterros sanitários ou usinas de tratamento de resíduos sólidos. O QUADRO 2.28 a seguir, expõe o tipo de destino dado ao lixo na Região da Reserva Biológica União.

QUADRO 2.28 – Domicílios segundo o Destino dado ao Lixo

Municípios	Domicílios	Coletado		Queimado		Enterrado		Terreno Baldio		Rio ou Lago		Outro	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Casimiro de Abreu	6331	5743	90,71	496	7,83	41	0,65	31	0,49	3	0,05	17	0,27
Rio das Ostras	10554	9820	93,05	645	6,11	34	0,32	41	0,39	4	0,04	10	0,09
Macaé	38007	35589	93,64	2051	5,40	111	0,29	114	0,30	103	0,27	39	0,10

FONTE: IBGE, 2002
NOTA: Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar (PNAD 2000)

Os maiores problemas representados pelo lixo produzido na Região da UC estão, principalmente, na disposição final após a coleta.

Segundo pudemos constatar, em Casimiro de Abreu, na localidade de Vila Verde, há uma usina de triagem de resíduos operando irregularmente. Também em Rio das Ostras, o aterro sanitário existente não atende a demanda. Em todos os casos, as soluções ainda constam como projetos a serem implantados.

2.6. – Visão das comunidades sobre a Unidade de Conservação

O conteúdo deste item foi produzido com base nas entrevistas realizadas ao longo do processo de diagnóstico socioeconômico e ambiental da Região da Unidade de Conservação.

Foram recolhidas as opiniões sobre a Reserva União, manifestadas por autoridades municipais, funcionários públicos de várias secretarias, lideranças comunitárias e pessoas comuns que encontramos nas cidades, nas localidades e espaços rurais por onde andamos.

Também os funcionários e a própria gerência da Unidade, em conversas informais ou durante os trabalhos de reconhecimento de campo, nos quais nos acompanharam, deixaram registradas as visões que têm da RB União.

Um momento extremamente útil para construção deste item foi a Oficina de Planejamento, realizada em Rio das Ostras, em março de 2005.

Finalmente, entre os documentos disponibilizados pela RB para elaboração do Plano de Manejo, foi bastante aproveitado, neste momento, o Diagnóstico Ambiental das Comunidades do Entorno da Reserva Biológica União.

A visão sobre a UC

De um modo geral, constatamos que a população urbana dos três municípios tem ciência da existência da UC, embora nem sempre conheça sua localização e, muitas das vezes, a confunda com outras UC's, principalmente com a RB Poço das Antas. Para a maioria das pessoas, Unidade de Conservação e IBAMA são a mesma coisa. Por outro lado, não há conhecimento sobre o "para que serve uma Reserva Biológica".

Entre as autoridades municipais contatadas, a visão não é muito diferente, com exceção de alguns secretários (Meio Ambiente, Agricultura, Planejamento, p.ex.), que inclusive já visitaram a Unidade, participando de atividades conjuntas. Contudo, relacionam a UC à biodiversidade, mas de modo muito vago, demonstrando, também, pouca informação sobre a função ecológica da Reserva.

Tanto entre a população urbana como entre funcionários de secretarias e tomadores de decisão, a UC parece ser vista como "um mal necessário" com o qual têm que conviver ou, no máximo "um lugar que deve ser bonito para os turistas visitarem".

Entre as lideranças comunitárias, as visões exteriorizadas sempre foram manifestações de grande interesse pela UC, mas, de fato, não diferiram desta visão geral. Algumas lideranças pareceram agir como autênticos ambientalistas; contudo, ao aprofundarmos as entrevistas, demonstraram maior conhecimento da causa política do que da ambiental.

No contexto rural, a visão que a população tem da UC não é muito diferente da que já expusemos, agravada, de certo modo, por incluir a queixa, na maioria das vezes velada, com relação às ações de fiscalização e punição executadas pelo "IBAMA". Na verdade, como em várias outras regiões do Brasil, o IBAMA é muito "mal visto" e "suportado só porque é federal e tem força".

Entre os trabalhadores rurais, assim como entre a população das localidades próximas, a UC é fonte de expectativas em relação à geração de fonte de renda direta. Esta expectativa é usada no discurso popular como compensação por terem que conviver com as novas regras impostas, novamente, pelo IBAMA.

Aparentemente, estas pessoas separam, relativamente, a figura do gerente da RB das "proibições e punições do IBAMA". O "chefe" é bem visto porque conversa com todos e explica as mudanças motivadas pela criação da reserva e o conseqüente "fechamento da Fazenda União". É como se separassem a pessoa do cargo que ocupa.

Dentre as comunidades mais próximas à RB, a localidade de Rocha Leão mantêm vínculos históricos com a antiga Fazenda União, pois muitos de seus moradores são antigos funcionários da RFFSA ou seus descendentes. A maioria conhece bastante o interior da RB, que está associada ao antigo emprego, às atividades de lazer, ao extrativismo, a caça e a agricultura de subsistência que eram realizados na Fazenda. Estas informações constam do diagnóstico ambiental das comunidades feito pela RB em 2002.

Quando conversamos com as lideranças atuais destas comunidades, percebemos sentimentos em relação à RB muito semelhantes aos manifestados pelas demais populações rurais entrevistadas. Talvez em Rocha Leão as expectativas de mudança de qualidade de vida sejam maiores e colocadas sobre a UC quase que como uma dívida para com a comunidade.

Também localizado em área próxima à UC, o Assentamento Bendizia, em Macaé, foi alvo de atenção neste diagnóstico e deste Plano de Manejo.

Nesta comunidade, a RB e seu chefe, além de alguns funcionários, são bastante conhecidos pela população em geral. Embora não possua vínculos históricos com a Fazenda União,

muitos conhecem bem sua localização e seu interior. Algumas crianças, alunas de escolas municipais, visitaram oficialmente a RB durante um trabalho de Educação Ambiental, mas os adultos não explicam claramente como conheceram o interior da UC.

Nesta comunidade, os moradores também não sabem para que ou porque foi criada a RB, nem tampouco que benefícios poderiam ter com sua existência. A liderança por nós entrevistada mencionou como positivo a proibição do desmatamento e da caça, as ações para controle de incêndios e a proteção de fontes de água. Por outro lado, apesar de declarar que é de interesse da comunidade estabelecer a reserva legal do assentamento como uma RPPN, cobrou mais apoio da UC / IBAMA na solução de graves problemas ambientais que enfrentam em sua área, que está sujeita a inundações que comprometem a produção rural.

Na verdade, as precárias condições socioeconômicas da maior parte das populações das áreas mais próximas à UC dificultam bastante qualquer mudança de comportamento em relação ao ambiente e ao uso de recursos naturais, assim como o entendimento da função ecológica de uma unidade de conservação.

2.7. – Alternativas de desenvolvimento sustentável

Os municípios que constituem a Região da Reserva Biológica União estão tradicionalmente ligados às atividades agrícolas, à pecuária de leite e corte e à pesca artesanal. Somente nos últimos trinta anos, foi introduzida a exploração de petróleo e gás natural na Bacia Oceânica de Campos, afetando diretamente o Município de Macaé e seu distrito litorâneo, atual Município de Rio das Ostras, além de Casimiro de Abreu, embora com menos impacto.

Apesar do "surto desenvolvimentista" proporcionado pela indústria petrolífera**,** do movimento populacional registrado no período, principalmente em Macaé e Rio das Ostras, do grande número de empresas do setor instaladas e do considerável reforço nas receitas municipais, trazidos pelos "royalties" percebidos, ainda são as atividades tradicionais que mantêm a maioria da população nativa residente na região.

Entende-se por desenvolvimento sustentável aquele obtido pela capacidade local em empreender esforços para produzir receitas, emprego e renda através de seus recursos naturais e humanos, obtendo melhoria da infraestrutura ambiental e das condições socioeconômicas, com a participação ativa da comunidade. Assim sendo, no caso da Região da RB União, há que se partir das atividades que por quatro séculos vêm se mantendo na área, modernizando-as, de modo a garantir, além do desenvolvimento econômico, a recuperação e preservação ambiental.

Segundo estudos realizados pela Secretaria de Estado de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Turismo (SEPDET, 2002), há vários projetos relacionados à pecuária leiteira e de corte e à produção agrícola, principalmente cana-de-açúcar, olerícolas e, mais recentemente, café, tomate, fruticultura, floricultura e piscicultura de água doce.

A pecuária, principalmente a de leite, é bem desenvolvida nos Municípios de Casimiro de Abreu e Macaé, mas é recomendável a adoção de melhoramentos genéticos e de novas técnicas de manejo do rebanho e dos pastos, para incrementar a produtividade e a proteção do ambiente. Há tradição local de produção de derivados de leite. Além disso, o governo estadual tem programas de incentivo à produção leiteira, fomentando, também, a modernização da cadeia produtiva. Referimo-nos ao Programa LEITE RIO e ao Programa do Leite B para a merenda escolar.

Em relação ao rebanho de corte mantido nos três municípios, devem ser tomadas medidas que minimizem os impactos da atividade, com adoção de técnicas de conservação de solo, redução do sobrepasto e manejo dos pastos, com vistas à sustentabilidade.

A Região também apresenta boa produção agrícola (Macaé e Casimiro de Abreu), que já atinge os mercados local e regional. A produção de olerícolas, e principalmente a de aipim, apresenta potencial para desenvolvimento do processamento industrial, como o empacotamento a vácuo, desidratação e fabricação de conservas. Os Municípios estão inseridos no Programa Moeda Verde – Prosperar Agroindústria, do Governo Estadual, instituído para agilização de financiamento para agroindústrias artesanais já existentes.

Outra atividade tradicional na região a ser mencionada é a pesca, tanto a de água doce como a marítima. Em Macaé, além da tradição, há potencial significativo para o desenvolvimento da pesca marítima, e, em função do nível de produção desembarcada, potencial para implantação de indústria de processamento de pescado. A pesca marítima no Estado do Rio de Janeiro tem características tradicionais, mas vem declinando nos últimos anos, em termos de volume de produção, principalmente pela obsolescência da frota e das técnicas empregadas. Também há falta de terminais de desembarque adequados. Tais dificuldades podem ser superadas com investimento público em instalações, crédito para renovação das frotas e “Escolas de Pesca” com vistas ao aprimoramento do pescador, garantindo assim a sustentabilidade da atividade em moldes mais modernos e socialmente justos.

Quanto à pesca interior, há perspectivas para aqüicultura e piscicultura de espécies nativas, inclusive para repovoamento das lagoas e rios da região. Relacionada ao turismo, é possível planejar a pesca amadora, já realizada para espécies marítimas nas praias da região e também os chamados “pesque-pague”, em criadouros particulares.

Com relação às indústrias de vários portes, sem considerar o parque instalado para atendimento das atividades petrolíferas, principalmente em Macaé, há indústrias artesanais e semi-artesanais de produtos alimentícios, têxteis, confecção, cerâmica e outros semelhantes, que tendem a se expandir, uma vez que a região vem ganhando grande visibilidade nacional e até internacional como pólo principal da industria petrolífera na Bacia de Campos.

Há bom potencial para a expansão de variedades de produtos tais como conservas, doces, bebidas, cerâmicas, cestaria, artesanato com bambu e materiais locais.

Também em razão da indústria petrolífera, as atividades ligadas à prestação de serviços está em expansão na região. Tendem à durabilidade, independentemente do petróleo e do gás, já que o turismo também chegou à região.

A indústria do turismo, em todas as suas modalidades, tem excelentes perspectivas de desenvolvimento, uma vez que a região conta com imenso patrimônio natural e cultural (inclusive as estruturas da atividade petrolífera) que, se adequadamente explorado, tende a ser, de fato, sustentável.

Em Rio das Ostras, a sinergia existente entre turismo e pesca artesanal, através da manutenção da imagem de “aldeia de pescadores”, deve ser explorada.

O Município de Casimiro de Abreu tem forte tradição turística em Barra de São João e, associando-se à preservação do mico-leão-dourado, vem criando circuitos turísticos de mar e serra. Necessita ainda melhorar as condições de acesso rodoviário no sentido de Nova Friburgo e implementar instalações hoteleiras, de pousadas e restaurantes.

2.8. – Legislação Pertinente

A legislação vigente, especialmente a que trata da matéria ambiental, nos âmbitos federal, estadual e municipal, é muito extensa e complexa. Contudo, alguns aspectos mais significativos merecem ser destacados, por apresentarem implicações diretas ou indiretas para a Unidade de Conservação. Igualmente, é importante enfatizar as principais leis, decretos e resoluções de interesse ou influência direta para a proteção e normatização da exploração da Mata Atlântica, bioma ao qual pertence à Reserva Biológica União, além daquelas mais especificas, no âmbito da própria Reserva. Também são muito importantes os instrumentos legais que regulam assuntos diversos, cujas disposições podem repercutir de forma impactante e indesejável na política ambiental. A legislação considerada pertinente em todos os âmbitos encontra-se no anexo deste PM.

2.9. – Potencial de apoio à Unidade de Conservação

Este item será apresentado em dois sub-itens. No primeiro, apresentaremos a infra-estrutura existente nos municípios que constituem a Região da UC e que possam funcionar como pontos de apoio às atividades da RB. No segundo, apresentaremos as organizações governamentais, não governamentais e iniciativas privadas que possam apoiar a UC.

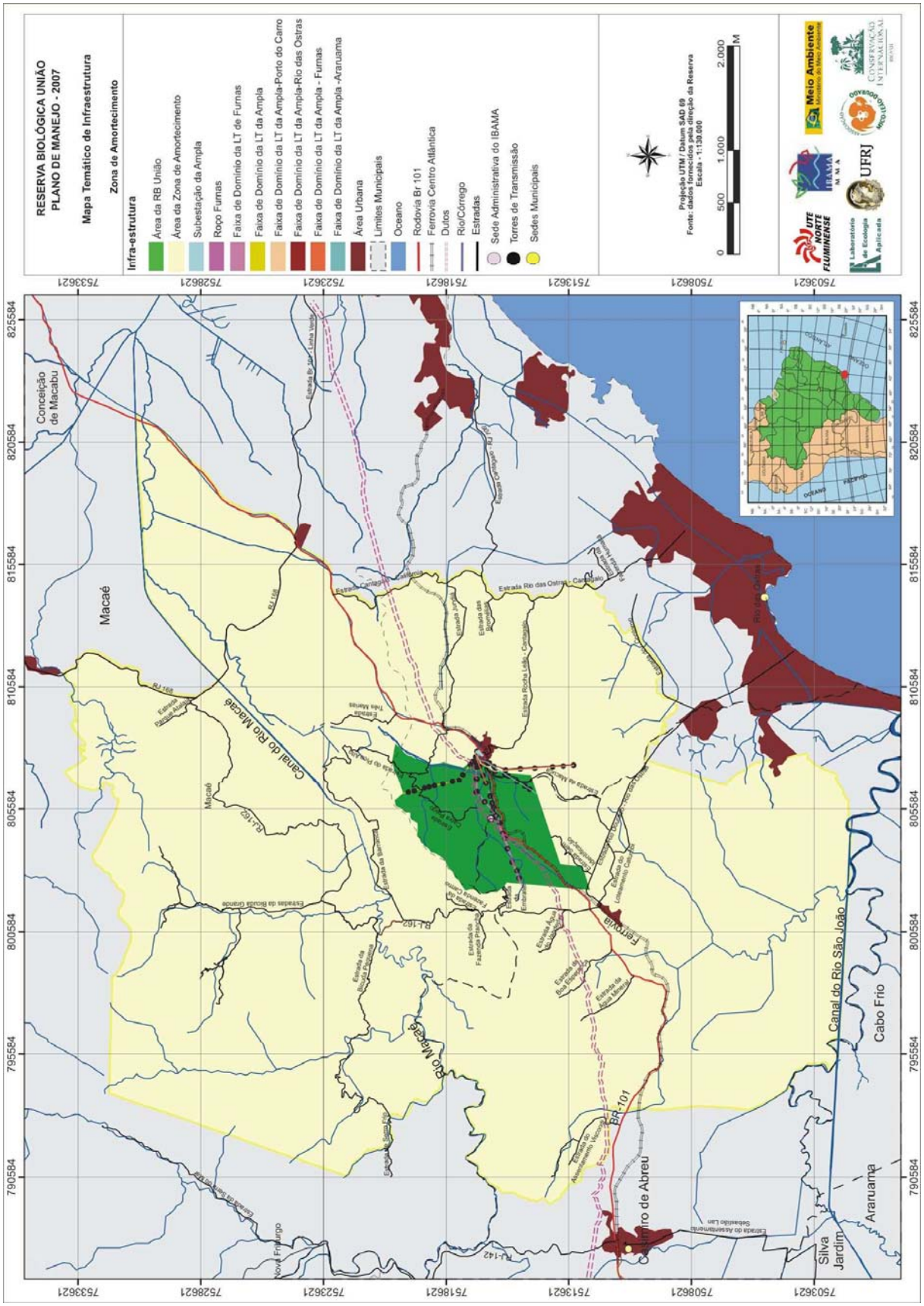
2.9.1. – Infra-Estrutura existente na Região da UC

Meios de transporte

Os Municípios de Casimiro de Abreu, Rio das Ostras e Macaé são atravessados pela Rodovia BR -101, que também corta a Reserva Biológica União, no trecho Rio de Janeiro – Campos. Junto ao litoral, estes municípios também são percorridos pela Rodovia RJ – 106 (Amaral Peixoto) que passa pelo centro de Barra de São João (Casimiro de Abreu), Rio das Ostras e Macaé. O centro urbano de Casimiro de Abreu fica junto à BR – 101, onde há uma rodoviária, sendo esta a sede municipal mais próxima da sede da UC.

Além destas rodovias, também cabe citar como infra-estrutura disponível na Região da UC, a RJ-168, que faz a ligação entre a BR-101 e a cidade de Macaé. A RJ-162 liga a sede urbana de Rio das Ostras à BR-101, na localidade de Rio Dourado, Distrito de Casimiro de Abreu, conforme pode ser observado na FIGURA 2.17, que apresenta o Mapa Temático de Infra-Estrutura.

FIGURA 2.17 – Mapa Temático de Infra-estrutura com a proposta da ZA



No centro da cidade de Macaé há um terminal rodoviário – Terminal Rodoviário Álvaro Bruno de Azevedo que recebe linhas interestaduais e intermunicipais. Há linhas com freqüência diária para as cidades de São Paulo, Belo Horizonte, Vitória e Salvador. A ligação com as cidades do Rio de Janeiro e de Niterói é feita diariamente, de meia em meia hora, a partir das 4:30 h e até às 22:30 h.

As principais empresas que prestam serviços de transporte de passageiros e cargas são: Útil, Itapemirim, Penha, Auto Viação 1001 e Rápido Macaense.

Nos três municípios há serviços (precários) de táxis e na região atuam cooperativas de transportes, com veículos utilitários.

A Região da Reserva Biológica União dispõe de transporte aéreo a partir da cidade de Macaé, onde há um aeroporto com terminais de seis companhias aéreas. Há, também, um heliporto que atende ao tráfego intenso de helicópteros, podendo receber aeronaves de médio porte. Esta estrutura é muito utilizada pela PETROBRAS que realiza, em média, 70 vôos diários.

Há transporte marítimo de passageiros e cargas entre o continente e as plataformas petrolíferas, a partir do Porto de Imbetiba, em Macaé. Também em Macaé, há desembarque pesqueiro em quantidades expressivas.

A Região da UC é atravessada pela Ferrovia Centro Atlântica (FCA), que faz transporte de carga entre Vitória, no Estado do Espírito Santo, e Duque de Caxias, no Estado do Rio de Janeiro. A ferrovia também atravessa a Unidade de Conservação. A carga transportada é composta principalmente de produtos derivados de petróleo.

Energia Elétrica

Toda a Região da UC é atendida pela Empresa AMPLA – Energia e Serviços SA, quanto ao fornecimento de energia elétrica para residências e indústrias. O QUADRO 2.29, a seguir, foi montado com dados fornecidos pelo Anuário Estatístico 2004, disponibilizado pela Fundação CIDE em 2005.

QUADRO 2.29 – Número de Consumidores atendidos, segundo o Tipo de Consumo

Municípios	Empresa	Total	Residencial	Industrial	Comercial	Rural	Outros
Casimiro de Abreu	CERJ	11001	9353	23	1108	356	161
Rio das Ostras	CERJ	27716	25320	14	2002	222	158
Macaé	CERJ	59076	51776	84	6081	744	391

FONTE: Fundação CIDE, 2005
NOTA: Anuário Estatístico 2004

Devem ser consideradas, ainda, as Usinas Termoelétricas: Macaé Merchant, em operação desde 2003, com potência de 922,62MW, e a Norte Fluminense, operando desde 2004, com potência de 568,65MW. Ambas utilizam como combustível gás natural. (Fonte: Furnas Centrais Elétricas / ELETROBRAS).

Telefonia

Na Região da Reserva Biológica União, o serviço de telefonia é prestado pela empresa TELEMAR, atendendo a população urbana e rural, com terminais instalados e telefones públicos. Estão disponíveis as Discagens Diretas à distancia – DDD, Discagens Diretas Internacionais – DDI, serviços de TELEX e FAX.

O QUADRO 2.30 a seguir, demonstra a situação registrada para o ano de 2003 na região. Não há dados disponíveis mais recentes, assim como também não há informações sobre a telefonia celular.

QUADRO 2.30 – Disponibilidade de Telefonia na Região da UC (2003)

Municípios	Terminais Instalados	Telefones Públicos
Casimiro de Abreu	4280	176
Rio das Ostras	12908	548
Macaé	44203	1519

FONTE: Fundação CIDE, 2005
NOTA: Anuário Estatístico 2004

Correios e Telégrafos

O Município de Casimiro de Abreu conta com 2 agências próprias de correio e 2 agências comunitárias. Em Rio das Ostras há 1 agência própria, 1 franqueada e 2 comunitárias. Em Macaé, a população conta com 1 agência própria, 2 franquias, 4 agência satélites e 2 comunitárias, além de 6 postos de venda de produtos.

Agências Bancárias

De acordo com as informações obtidas junto ao Banco Central do Brasil – BACEN, em Casimiro de Abreu há 2 agências bancárias. Em Rio das Ostras, este número passa a 3 e em Macaé, chega a 8 agências.

Sistema de Educação

Nos municípios considerados como Região da Reserva Biológica União há escolas públicas e privadas oferecendo ensino formal nos níveis de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. Os QUADROS 2.31, 2.32 e 2.33 mostram a quantidade de escolas e de professores, distribuídos pelo tipo de responsabilidade administrativa a que estão submetidos, segundo os níveis de ensino.

QUADRO 2.31 – Educação Infantil

Municípios	Estabelecimentos de Ensino					Pessoal Docente				
	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privado	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privado
C. de Abreu	20	0	0	13	7	112	0	0	69	43
Rio Ostras	24	0	0	17	7	184	0	0	148	36
Macaé	91	0	0	66	25	550	0	0	386	164

FONTE: Fundação CIDE, 2005
NOTA: Anuário Estatístico 2004

QUADRO 2.32 – Ensino Fundamental

Municípios	Estabelecimentos de Ensino					Pessoal Docente				
	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privado	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privado
C. de Abreu	26	0	6	14	6	365	0	102	189	74
Rio Ostras	31	0	4	20	7	524	0	76	344	104
Macaé	105	0	11	71	23	1660	0	239	1066	355

FONTE: Fundação CIDE, 2005
NOTA: Anuário Estatístico 2004

QUADRO 2.33 – Ensino Médio

Municípios	Estabelecimentos de Ensino					Pessoal Docente				
	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privado	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privado
C. de Abreu	7	0	4	0	3	100	0	68	0	32
Rio Ostras	7	0	4	0	3	162	0	107	0	55
Macaé	21	1	8	3	9	539	39	299	34	167

FONTE: Fundação CIDE, 2005
NOTA: Anuário Estatístico 2004

Como se pode observar, em todos de níveis de ensino prevalece o ensino público, ainda que em todos os municípios existam escolas particulares. Na Educação Infantil e no Ensino Fundamental a maior responsabilidade é da instância municipal, com alguma contribuição da estadual e nenhuma presença da federal.

Em relação ao Ensino Médio, a maior parte das escolas são estaduais. No Município de Macaé, há três escolas municipais que também oferecem Ensino Médio. Além destas, há uma Unidade do Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos instalada em Macaé – CEFET-UNCED Macaé.

O CEFET – Unidade Macaé dispõe de um campus com cerca de 50.000 m^2 , com mais de 1.500 m^2 de área construída, abrigando salas de aula, laboratórios, biblioteca, mini-auditório, auditório, alojamento para servidores, piscina, campo de futebol e quadras esportivas. A instituição tem cerca de 150 servidores dos quais 50% são docentes, com cursos de graduação e pós-graduação. Oferece, além do Ensino Médio, cursos técnicos de especialização a nível médio e pós-medio, nas áreas de serviços (turismo e informática) e industrial (eletrônica, eletromecânica e telecomunicações).

Na Região da UC também há instituições de Nível Superior, públicas e particulares. Dentre as públicas, destacamos a Universidade Federal do Rio de Janeiro, a Universidade Estadual do Norte Fluminense, a Universidade do Estado do Rio de Janeiro e a Universidade Federal Fluminense, instituições que vêm mantendo cursos regulares, além de atividades de pesquisa e extensão.

Sistema de Saúde

Segundo informações obtidas junto ao DATASUS – Ministério da Saúde (2004), os Municípios de Macaé e Casimiro de Abreu têm “Gestão Plena da Atenção Básica” e “Gestão Estadual Plena”. O Município de Rio das Ostras tem somente “Gestão Plena da Atenção Básica”.

O QUADRO 2.34 a seguir, permite uma visão quantitativa destas gestões do sistema de saúde existentes nos municípios.

QUADRO 2.34 – Hospitais Credenciados por natureza do hospital

Municípios	Total	Contratado	Federal	Estadual	Municipal	Filantrópico	Universitário
C.de Abreu	2	0	0	1	1	0	0
Rio Ostras	0	0	0	0	0	0	0
Macaé	2	0	0	0	0	2	0
Região da UC	4	0	0	1	1	2	0

FONTE: Ministério da Saúde. DATASUS – SIH/SUS, 2003

Em Macaé estão disponíveis 2 hospitais filantrópicos conveniados ao SUS, oferecendo um total de 224 leitos hospitalares, numa proporção de 1,6 leitos por mil munícipes, enquanto a média do Estado do Rio de Janeiro é de 2,9 leitos por mil habitantes.

Em Casimiro de Abreu também há 2 hospitais conveniados, sendo 1 municipal, na sede do município, e 1 estadual, localizado em Barra de São João. O Município dispõe de 117 leitos hospitalares, numa proporção de 4,8 leitos por mil habitantes.

Em Rio das Ostras foi construído recentemente um Hospital Geral, mas ainda não foi incluído no Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde.

O QUADRO 2.35, abaixo, refere-se ao quantitativo disponível no sistema de "Gestão Plena da Atenção Básica".

Nesta forma de gestão estão incluídos os três municípios.

QUADRO 2.35 – Unidades Ambulatoriais, por tipo de unidade

Municípios	Total	Posto de Saúde	Centro de Saúde	Policlínica	Ambulatório de H.Geral	Clínica Especializada	Pronto Socorro	Outras Unidades
C. Abreu	12	1	5	2	0	0	0	4
R. Ostras	18	0	3	9	0	0	0	6
Macaé	61	0	13	7	5	5	2	32
R. da UC	91	1	21	18	2	5	2	42

FONTE: Ministério da Saúde. DATASUS – SIH/SUS, 2003

Na Região da UC existem também, algumas entidades privadas que atuam na prestação de serviços de saúde.

A Gestão Plena da Atenção Básica inclui ações de vigilância sanitária de média e alta complexidade, de epidemiologia e de controle de doenças. Assim, no QUADRO 2.36 estão os números de casos das principais doenças registrados pelo sistema.

QUADRO 2.36 – Registro de casos das principais doenças

Municípios	Hanseníase	Dengue	Tuberculose	Leptospirose	Meningites
C. de Abreu	6	3	33	0	0
R. das Ostras	16	805	36	1	4
Macaé	22	896	110	0	13
Região da UC	44	1704	179	1	17

FONTE: Ministério da Saúde. DATASUS – SIH/SUS, 2003

Infra-estrutura Turística

Há interesse, por parte dos três municípios, no desenvolvimento da atividade turística. As prefeituras municipais já criaram seus Conselhos Municipais de Turismo e participam do Programa Nacional de Municipalização do Turismo, da Empresa Brasileira de Turismo (EMBRATUR).

Quanto à infra-estrutura turística, os Municípios de Macaé e Rio das Ostras já contam com instalações hoteleiras e de serviços de apoio e alimentação de boa qualidade. Em Casimiro de Abreu, a oferta não atingiu, ainda, o mesmo nível, nem de qualidade nem em quantidade.

Rede de Serviços

De um modo geral, a Região da UC dispõe de ampla rede de serviços que atende satisfatoriamente às necessidades das populações estabelecidas nas áreas urbanas dos Municípios. Principalmente em Macaé, há comércio varejista para todos os artigos de maior procura dos moradores, oficinas de serviços de tipos variados, postos de abastecimento de combustíveis, empresas de construção civil, serviços profissionais diversos e atendimento bancário.

Segurança Pública

Em relação à segurança publica, a Região da Reserva Biológica União é atendida pela Polícia Militar, Polícia Civil, Corpo de Bombeiros e Defesa Civil. Em Macaé, por se tratar de área estratégica nacional, a segurança também é feita pela Polícia Federal, pelo Exercito Brasileiro e pela Marinha de Guerra do Brasil.

A segurança ambiental está a cargo do Batalhão da Polícia Florestal e do Meio Ambiente (BPFMA), que é um destacamento da Polícia Militar de Niterói. Este Batalhão cobre as áreas de Niterói, Itaboraí, Silva Jardim, Casimiro de Abreu, Rio das Ostras, Macaé, Conceição de Macabú, Carapebus e Quissamã. Há também um posto do Batalhão Florestal em Barra de São João.

Os Bombeiros e Defesa Civil estão localizados no 3º Destacamento de Socorro Básico. Este destacamento cobre Silva Jardim, Casimiro de Abreu, Rio das Ostras e a região serrana até a divisa com Friburgo. O Município de Macaé é coberto pelo 9º Grupamento de Bombeiros Militar.

Para todos os municípios da Região, a Defesa Civil funciona como um corpo de apoio, sendo acionada somente quando necessário. Conta com a FEEMA, o Instituto de Geotécnica, a CEDAE e a Proquímica. Há também um grupamento Marítimo de Salvamento que pertence ao Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro.

No Município de Macaé está localizada uma Delegacia da Polícia Federal que cobre toda a Microrregião de Macaé. Do mesmo modo, a 130ª Delegacia de Polícia Civil é responsável pela segurança da Microrregião de Macaé.

Por ter significativo papel portuário, a cidade de Macaé abriga um Distrito Naval e uma Delegacia da Capitania dos Portos, ambos situados em Imbetiba. A segurança e a ordem no âmbito portuário estão por conta da Polícia Marítima que atua ao longo do litoral.

2.9.2. – Apoio institucional

Neste item estão apresentadas as principais instituições e grupos, identificados na Oficina de Planejamento, com potencial de apoiar a Reserva Biológica União, na implementação das ações propostas neste Plano de Manejo.

2.9.2.1. – Instituições governamentais

- **Ministério Público**

Através do MP são instaurados processos voltados para a recomposição das APPs e da Reservas Legais em propriedades particulares da Região da UC. O MP deve ser contactado para o estabelecimento de Termo de Ajuste de Conduta entre o ICMBio e a FCA, para a elaboração e implantação de um plano global de uso da estrada de ferro que corta a Reserva. Além disto, o MP pode colaborar com a Reserva nas questões relacionadas às políticas municipais de tratamento de resíduos.

- **Polícia Federal**

O apoio da Polícia Federal deve ser mantido em função da sua importância para o combate aos crimes ambientais.

- **Batalhão de Policiamento Florestal e de Meio Ambiente**

O BPFMA possui o potencial de seguir cooperando com a fiscalização e a proteção ambiental da Reserva e da sua Região.

- **Marinha do Brasil**

A Base Aeronaval de São Pedro da Aldeia (BAENSPA) é a única Base Aérea Naval da Marinha Brasileira e está subordinada ao Comando da Força Aero-Naval, sediado no Município de São Pedro da Aldeia, no Estado do Rio de Janeiro. Esta Base, que abriga aeronaves (aviões e helicópetros), já apoiou a Reserva Biológica de Poço das Antas em operações de fiscalização e prevenção de incêndios, através de sobrevôos de helicópteros durante treinamentos internos. O mesmo apoio poderia ser oferecido à Reserva Biológica União para o fortalecimento das ações de proteção voltadas para a UC e sua Zona de Amortecimento proposta.

- **ICMBio/APA da Bacia do Rio São João/Mico-Leão-Dourado**

Esta Unidade de Conservação de Uso Sustentável protege mananciais hídricos e remanescentes de grande importância para a conservação da biodiversidade da região e sua posição geográfica favorece uma gestão integrada com outras UCs federais, como já vem ocorrendo com a Reserva Biológica de Poço das Antas e também com a Reserva União. Pode continuar oferecendo apoio técnico e institucional a Reserva Biológica União, contribuindo para a implementação das ações definidas neste documento.

- **Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes / Ministério dos Transportes (DNIT)**

Trata-se do principal órgão executor do Ministério dos Transportes, implantado em 2002. É responsável pela construção, manutenção, recuperação e operação da infra-estrutura dos segmentos do Sistema Federal de Viação, sob administração direta da União. Compete ao DNIT o estabelecimento de padrões e normas técnicas para projetos e construções de infra-estrutura. A gestão junto a este órgão é importante para a elaboração da implantação do plano de uso da Rodovia e redução dos impactos ambientais na Zona de Amortecimento proposta e, principalmente, no trecho em que a Rodovia corta a Reserva.

- **Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)**

A UFRRJ tem o potencial de colaborar com a Reserva através do desenvolvimento de pesquisas relevantes para o seu manejo, bem como prestando apoio ao projeto de recuperação ambiental, que prevê o manejo/retirada dos eucaliptos.

- **Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)**

A UFRJ tem o potencial de prestar apoio técnico-científico para a Reserva, quando houver necessidade.

- **Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)**

Esta instituição, que já atua na Reserva, tem o potencial para apoiar as ações voltadas para o desenvolvimento de projetos de pesquisa científica, bem como de manejo do eucaliptos presentes nesta UC.

- **Secretaria do Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano (SEMADUR)**

Fundação Instituto Estadual de Florestas (IEF/RJ)

Este órgão é responsável pelo controle, preservação, conservação e recuperação da flora e da fauna em todo o Estado. Também é o responsável pela administração de Unidades de Conservação estaduais de Proteção Integral, com exceção do P.E. Marinho do Aventureiro, da Reserva Biológica da Praia do Sul e da Estação Ecológica do Paraíso. É parceiro do Instituto Pró-Natura no Projeto "Cordão de Mata", voltado para a proteção e restauração da Mata Atlântica no entorno de Unidades de Conservação, particularmente do Parque Estadual da Serra do Desengano.

Pode apoiar a Reserva Biológica União na produção de mudas de espécies nativas, principalmente espécies frutíferas, e na cooperação em projetos agroflorestais para a sua Zona de Amortecimento proposta.

Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA)

Este órgão estadual possui representação no Conselho Consultivo da Reserva Biológica União. Desde 1999, o Laboratório Físico-Químico da FEEMA realiza, com o apoio do Consórcio da Bacia do Rio São João, um Programa de Monitoramento da qualidade da água deste rio. A Reserva precisa ser consultada pela FEEMA nos processos de licenciamento ambiental na região. Além disto, a FEEMA deve ser envolvida nos casos de ocorrência de acidentes ambientais na região da Reserva.

Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagoas (SERLA)

Este é o órgão gestor dos recursos hídricos, responsável pela implementação da legislação no Estado do Rio de Janeiro. Seu apoio é importante para a execução de intervenções, emissão de autorizações e licenças de obras e serviços, bem como para a fiscalização da ocupação marginal, que são ações que visam a proteção dos corpos d' água e de mananciais.

- **Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro (EMATER-RIO)**

A EMATER-Rio é uma empresa pública com personalidade jurídica de direito privado, vinculada à Secretaria de Estado de Agricultura, Abastecimento e Pesca. Sua missão é apoiar efetivamente a família rural fluminense no desenvolvimento sustentável de suas comunidades, com geração de emprego, renda, proteção do meio ambiente e igualdade social.

Dentro dos programas ambientais da EMATER-Rio, são realizadas atividades de educação ambiental para uso de defensivos agrícolas e incentivos à agricultura orgânica.

A EMATER de Casimiro de Abreu já realizou cursos de agricultura orgânica e piscicultura e tem planos de implementar cursos de educação ambiental e de reciclagem, voltados para os assentamentos da região.

Além de Casimiro de Abreu, os escritórios de Macaé e de Rio das Ostras poderiam colaborar com a Reserva União através da assistência técnica ambiental e extensão rural aos proprietários rurais do entorno.

♦ **Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)**

Pode apoiar a Reserva na busca de uma solução para a gestão da Reserva Legal do Assentamento Bendizia.

♦ **Prefeituras Municipais da Região da Reserva**

As três prefeituras dos municípios que formam a Região da Reserva (Macaé, Rio das Ostras e Casimiro de Abreu) integram seu Conselho Consultivo. Abaixo, encontram-se resumidas as principais ações, projetos e atividades que estão sendo implementados e desenvolvidos na região por estes órgãos do governo, em especial pelas secretarias de meio ambiente. Cabe destacar o apoio das prefeituras nas ações de combate a incêndios florestais, através das brigadas. As prefeituras podem colaborar com o Programa de Educação Ambiental da Reserva e com o desenvolvimento de um projeto de resgate histórico-cultural com vistas à sua valorização.

Prefeitura Municipal de Casimiro de Abreu

Esta prefeitura faz parte do Conselho da Reserva, o CONCRUNI.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Casimiro de Abreu foi criada em 02 de maio de 2001 com o objetivo de desenvolver atividades voltadas para a preservação ambiental e melhoria da qualidade de vida da população casimirense.

Possui um Departamento de Educação Ambiental, que é responsável pelo planejamento e execução de diversas atividades e projetos, descritos a seguir:

- Elaboração de palestras sobre assuntos relacionados ao meio ambiente, que são ministradas às escolas e também no Espaço Ambiental.

- Coordenação do Projeto RECICLA, de reciclagem de lixo em Casimiro de Abreu. Este projeto envolve atividades de coleta seletiva de lixo, educação ambiental, produção, empacotamento de compostos orgânicos e uma micro-indústria de vassouras PET. Criou também um Programa comunitário de troca de garrafas PET por vassouras produzidas na micro-indústria ou por sacos de compostos orgânicos produzidos na Unidade de Seleção de Resíduos Sólidos.

- Gerenciamento das Unidades de Resíduos Sólidos: é realizado o tratamento de resíduos sólidos, com os recursos gerados pelas Unidades e é realizada a coleta dos resíduos dos serviços de saúde e a destinação final para o lixo hospitalar.

- Limpeza dos rios: execução da catação de lixo nas margens dos rios que cortam o Município.

- Projeto Vida Nova no Bairro Industrial: atividades de educação ambiental que visam a melhoria da qualidade de vida dos moradores e recuperação do Rio Indaiaçú, em parceria com outras entidades, entre as quais a Associação do Comércio e Indústrias de Casimiro de Abreu (ACINCA).

- Participação em reuniões de diversos órgãos e grupos, entre os quais o Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Associação Mico-Leão-Dourado, Consórcio Lagos São João, Consórcio da Bacia Hidrográfica do Rio Macaé (MRA5) e APA da Bacia do Rio São João/Mico-Leão-Dourado.

- Projeto “Conhecendo o Meu Rio São João”: voltado para os alunos das escolas do Município, com o objetivo de promover sua aproximação com os ambientes naturais que

o caracterizam, em especial o Rio São João. As atividades educativas são realizadas através de saídas diárias de barco pelo Rio São João, possibilitando, ainda, que os alunos conheçam o manguezal e o estuário, presentes na região.

- Projeto de Educação ambiental permanente: atende às escolas do Município, com o objetivo de conscientizar e estimular a comunidade a adotar uma conduta de preservação do meio ambiente.

- Tratamento de resíduos sólidos: construção da Unidade de Seleção de Lixo Modelo. Distribuição de recipientes, varredura e coleta de todo o lixo, de forma seletiva, nas áreas urbana e rural.

- Projeto "Conservar com Olho no Futuro": envolve a capacitação de 40 (quarenta) alunos na área ambiental, como monitores ambientais.

- Saneamento e esgotamento sanitário.

- Implantação da Agenda XXI.

- Programas em conjunto das Secretarias de Meio Ambiente e de Educação:

  - ✓ Capacitação de professores da rede municipal de ensino, junto aos órgãos ambientais, para inclusão da educação ambiental na grade curricular;

  - ✓ Apoio ao desenvolvimento de pequenas campanhas afins;

  - ✓ Calendário de datas comemorativas de eventos ambientais;

  - ✓ Incentivo ao Programa de Ecoturismo para Jovens.

- Elaboração e distribuição de informativo ambiental em parceria com diversas entidades.

- Ações para tornar Casimiro de Abreu o "primeiro município ecologicamente correto do Estado do Rio de Janeiro".

O Departamento de Fiscalização Ambiental da Secretaria é responsável pela execução de ações voltadas para a proteção ambiental do Município. Este Departamento realiza o atendimento a denúncias; apóia o Batalhão de Polícia Florestal e Meio Ambiente; participa de atividades relacionadas aos licenciamentos e termos de ajustamento de conduta; fiscaliza os corpos hídricos em parceria com a SERLA e com os consórcios de bacia; fiscaliza as construções em áreas de preservação, loteamentos e outros; participa de campanhas de conscientização ambiental e da elaboração da legislação municipal e realiza a manutenção da arborização urbana, através da poda e corte de árvores em vias públicas.

A Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca de Casimiro de Abreu (SMAP) foi desmembrada, em 2001, da Secretaria de Meio Ambiente e está localizada no Sítio Agrícola, na sede da Fundação Municipal de Casimiro de Abreu. Hoje, esta Secretaria tem um efetivo de aproximadamente 80 funcionários, entre agrônomos, veterinários, biólogos e técnicos administrativos. Através desta Secretaria, vêm sendo desenvolvidas atividades no âmbito do Projeto de Recuperação da Ictiofauna do Complexo de Juturnaíba, em parceria com o CEPTA/IBAMA e os municípios limítrofes da represa, Silva Jardim e Araruama. Entre 2001 e 2003, foi feito o repovoamento com a piabanha, espécie de grande importância na prática da pesca esportiva, cuja população estava reduzida. Através deste projeto, já foram soltos mais de 300 mil alevinos de piabanha. Posteriormente, houve uma tentativa com o piau. A Secretaria desenvolve um Programa de estímulo à produção de peixes na região e, para isso, construiu uma estação de piscicultura com tanques para estimular a produção, com ênfase na tilápia, e, assim, gerar renda para os pequenos produtores do Município.

Esta Secretaria também vem dando assistência aos pesquisadores da UERJ e da UFF, em parceria com o IBAMA, envolvidos com análises de agrotóxicos em corpos hídricos do Município. No âmbito do Projeto de Recuperação e Despoluição Ambiental, através de ações conjuntas das Secretarias Municipais de Agricultura e Meio Ambiente de Casimiro de Abreu, em parceria com universidades, já se iniciou a limpeza e o monitoramento das águas do Rio Indaiaçu, que desemboca no Rio São João.

Outras ações da Secretaria, em interface com o meio ambiente, incluem a produção de mudas de árvores nativas e exóticas, paisagismo e arborização da cidade, além de um projeto de uma horta comunitária. Além disso, a Secretaria vem incentivando o ecoturismo e o turismo rural no Município de Casimiro de Abreu. Já foram realizados cursos de formação de guias de turismo.

Existem outros programas, em parceria com a Fundação Municipal Casimiro de Abreu e a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), voltados para os jovens estudantes de 14 a 17 anos, como o "Paisagista Mirim" e "Jovem Agricultor Orgânico", com 30 jovens cada um, com a orientação de assistente social. Estes jovens recebem uma bolsa auxílio-salário e continuam estudando, ao mesmo tempo em que recebem noções teóricas e práticas sobre paisagismo, jardinagem e agricultura orgânica. No programa "Paisagista Mirim", os integrantes acompanham todas as etapas que envolvem a produção, o plantio e a manutenção de espécies para arborização e ornamentação, além de espécies nativas e fruteiras. Já os "Jovens Agricultores Orgânicos" participam da produção e manutenção agroecológica de olerícolas, frutíferas e de sistemas agro-florestais, ajudando a garantir a saudável convivência entre a produção agrícola e a conservação ecológica.

A SMAP também desenvolve ações voltadas para o ordenamento pesqueiro no Rio São João. Uma destas ações foi a elaboração da Portaria do IBAMA Nº. 82, de 16 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a regulamentação da pesca no Rio São João. Também participa da organização de eventos comemorativos ou educativos voltados para o meio ambiente, como a realização de gincanas ecológicas.

Atualmente, esta Secretaria vem difundindo e orientando atividades agroecológicas junto aos agricultores do entorno da Reserva Biológica União, principalmente no Assentamento Fazenda Visconde, onde existem cerca de 10 produtores trabalhando com sistemas agroflorestais e agricultura orgânica. A SMAP tem interesse em expandir estas ações no Município, difundindo estas técnicas ao maior número possível de produtores rurais, aumentando a oferta de produtos agroecológicos, o que trará, por sua vez, bons resultados para a conservação dos recursos naturais na região. Esta Secretaria pode oferecer apoio técnico-institucional e operacional à Reserva.

A Secretaria de Educação de Casimiro de Abreu participa de atividades ambientais e educativas. Desenvolve, junto à PETROBRAS e ao Centro Norte Fluminense para a Conservação da Natureza (CNFCN), o Projeto de Capacitação de Multiplicadores em Educação Ambiental.

A Secretaria de Obras possui o potencial de prestar apoio técnico, institucional e operacional à Reserva e a Secretaria de Planejamento pode prestar apoio técnico-institucional.

- **Prefeitura Municipal de Macaé**

Secretaria de Meio Ambiente (SEMMA)

Devido à transição para o novo governo, estão ocorrendo mudanças significativas nos projetos e nas prioridades da Prefeitura e, consequentemente, da Secretaria.

As prioridades atuais identificadas estão apresentadas a seguir:

A SEMMA pretende implantar o projeto de corredores ecológicos na região serrana do município, promovendo a conexão entre fragmentos e UCs já existentes. Uma das prioridades deste governo é a criação de Unidades de Conservação, entre as quais a do Estuário do Rio Macaé.

O Plano de Manejo do Parque Municipal Natural Fazenda Atalaia já foi concluído e está em fase inicial de implantação, com previsão de finalização das obras e aquisição de equipamentos para o funcionamento da sua sede.

Outra ação prioritária é o incremento da fiscalização ambiental no Município, que é de sua responsabilidade, incluindo a fiscalização das UCs (APA do Sana, Parque Municipal do Atalaia e o P.N. da Restinga de Jurubatiba). Estas ações visam atender ao Código Municipal de Meio Ambiente e às leis estaduais e federais de preservação ambiental, e são realizadas em conjunto com órgãos federais e estaduais que também têm esta responsabilidade.

Ainda, prioriza atividades de combate ao caramujo africano, incluindo atividades de educação ambiental.

A SEMMA também considera prioritárias as ações de recuperação de áreas degradadas e matas ciliares e a instalação de eco-barreiras nos rios e canais do Município.

É responsável pela arborização urbana e pelas atividades relacionadas à manutenção, poda e plantio de espécies indicadas.

Desenvolve ações de monitoramento de Unidades de Conservação localizadas no Município, visando a implementação das mesmas. Uma das prioridades da Secretaria é monitorar as trilhas do Peito do Pombo.

Realiza o acompanhamento das ações de outras secretarias municipais e desenvolve trabalhos em interface, apoiando a atuação de ONGs ambientais na região.

A Secretaria também trabalha com o estabelecimento de serviços de apoio ao turismo, como postos de informação turística, sinalização e calendário turístico. Tem como prioridade monitorar a visitação pública na área das cachoeiras do córrego do Peito do Pombo, no Sana.

Desenvolve ações em interface com instituições ambientais internacionais.

Outra prioridade da Secretaria é a consolidação do Fundo Municipal de Meio Ambiente.

Dentre as ações ambientais que terão continuidade na APA do SANA, encontram-se os projetos de revegetação dos ecossistemas da Mata Atlântica e Matas Ciliares, o fortalecimento de parcerias com vários órgãos públicos locais, estaduais e com ONGs ambientalistas e o fortalecimento do Conselho Gestor da APA.

A Secretaria de Meio Ambiente promove várias campanhas em datas comemorativas, tais como: dia da árvore, semana do meio ambiente, semana da água e campanha da dengue e desenvolve o projeto bairro cidadão. Além destas, são realizadas campanhas de incentivo à criação de novas RPPN's. Também desenvolve outros projetos como o Programa de Denúncias, aos sábados, a rua da alegria (uma vez ao mês) e outros. A Secretaria de Agricultura pode oferecer assistência técnica aos proprietários lindeiros.

♦ **Prefeitura Municipal de Rio das Ostras**

Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca (SEMAP)

A SEMAP vem desenvolvendo algumas atividades e projetos na Região, entre os quais se destacam a Estação Cultural de Rocha Leão, a Operação do Aterro Sanitário, a implantação do Sistema de Abastecimento de água tratada e o Esgotamento Sanitário de Rio das Ostras.

No período de janeiro de 2003 a dezembro de 2004, através de um Acordo de Cooperação Técnica, como medida compensatória pela implantação do Aterro Sanitário de Rio das Ostras, apoiou o Programa de Educação Ambiental da Reserva União.

Cabe destacar a atuação da Prefeitura, em especial da Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca no planejamento e gestão de ambiental, através do desenvolvimento diversas ações e programas, como:

- Participação popular na elaboração da Política Municipal de Meio Ambiente

As ações governamentais do Município de Rio das Ostras estimulam a participação da sociedade na determinação das políticas de gestão ambiental, através de colegiados de âmbito local e regional.

O Conselho Municipal de Meio Ambiente e o Conselho das Unidades de Conservação são colegiados municipais vinculados à Prefeitura Municipal de Rio das Ostras, na qual têm assentos representações do Poder Público, Instituições Técnicas da Área Ambiental e Sociedade Civil Organizada. Com esta composição, eles têm as competências de discutir e deliberar a cerca da política ambiental municipal e participar na gestão das Unidades de Conservação.

Os Consórcios Intermunicipais de Gestão Ambiental das Bacias Hidrográficas dos Rios Macaé, Macabu, da Lagoa Feia e Zona Costeira (MRA–5) e das Bacias da Região dos Lagos, do Rio São João e Zona Costeira (MRA-4) são associações civis, sem fins lucrativos, que integram os interesses dos diversos municípios que compõem as áreas das respectivas bacias, no que diz respeito ao planejamento e gestão de tais recursos hídricos. Eles incluem representações do Poder Público, sociedade civil organizada e empresas usuárias de recursos hídricos.

Os Comitês de Bacia Bacias Hidrográficas dos Rios Macaé, Macabu, da Lagoa Feia e Zona Costeira e das Bacias da Região dos Lagos, do Rio São João e Zona Costeira agregam as lideranças regionais, organizações não governamentais, associações de moradores e outras formas de grupos organizados que estejam atuando ou possam vir a atuar e participar nos setores de gestão ambiental e/ou dos recursos hídricos.

- Educação Ambiental

O Núcleo de Educação Ambiental é um componente da estrutura de trabalho da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca e Secretaria Municipal de Educação de Rio das Ostras/RJ, que proporciona aos educadores, educandos e comunidades um conjunto de atividades eco-pedagógicas, culturais, de apoio e incentivo a pesquisa, que venham promover o desenvolvimento pessoal e profissional, a fim de contribuir para a melhoria da qualidade de vida e do ensino público no município.

Estabelecendo parcerias com instituições, empresas, ONG's, outras Secretarias Municipais e com lideranças comunitárias da Sociedade Civil Organizada, proporciona, a socialização de conhecimentos e experiências socioambientais, através de oficinas, cursos, expedições

ambientais, palestras, encontros eco-pedagógicos e fóruns permanentes de Educação Ambiental.

Algumas das atividades desenvolvidas pelo núcleo de educação ambiental de Rio das Ostras são: o Projeto Ostrinha, o Projeto Comunidades em Ação na Microbacia do Jundiá, a oficina "Educar para Valorizar os Recursos Hídricos", os Fóruns Permanentes de Educação Ambiental, a Agenda 21 Escolar e Com-vida (comissão de meio ambiente e qualidade de vida na escola), as Jornadas Pedagógicas de Educação Ambiental, o Link Ambiental, as Expedições Ambientais e a Rede de Educadores Ambientais de Rio das Ostras – REARO.

- Corredores biológicos

Objetivando a interligação de importantes fragmentos florestais locais, de forma a ampliar a área da mata disponível para as espécies nativas, a Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca, desenvolve o Programa Corredores Biológicos.

O primeiro passo para a criação destes corredores é a ligação do Parque Municipal, com cerca de 6,5 hectares, com a mata da fazenda Bela Vista, de aproximadamente 70 hectares. Com a evolução deste programa, outras áreas irão ser contempladas, desta forma melhorando a qualidade da vida silvestre e de das populações humanas.

- Unidades de conservação

Visando a proteção dos ecossistemas, através da manutenção de áreas significativas, o Município de Rio das Ostras instituiu quatro áreas através da criação de Unidades de Conservação de âmbito Municipal.

a) Área de proteção Ambiental (APA) da Lagoa de Iriry

   Criada pelo Decreto Municipal nº 028 / 2000, regulamentada pela Lei Municipal nº 740 / 2003 e pelo Decreto Municipal nº120/2004 que homologou o plano de manejo, a Área de Proteção Ambiental da Lagoa de Iriry localiza-se no Município de Rio das Ostras, possui uma área de 982.742,43 m² e perímetro de 5.781,00 m, constituindo faixa de terra de largura variável entre a Rodovia Amaral Peixoto e o Oceano Atlântico, incluindo parte dos Loteamentos Jardim Bela Vista, Mar y Lago, Terra Firme e Reduto da Paz.

   A APA da Lagoa de Iriry foi criada com os objetivos de disciplinar o processo de ocupação da área a fim de proteger a diversidade biológica, seus atributos bióticos, abióticos e estéticos e proteger a bacia hidrográfica da Lagoa de Iriry, de forma a assegurar a sustentabilidade do uso dos seus recursos naturais e a qualidade de vida.

b) Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) de Itapebussus

   Criada pelo Decreto Municipal nº 038/2002 e regulamentada pelo Decreto Municipal nº 119/2004, que homologou o plano de manejo, a Área de Relevante Interesse Ecológico de Itapebussus localiza-se na região costeira do Município de Rio das Ostras.

   Possuindo uma área de 907,22 hectares, compreende uma faixa de terras, de largura variável, que acompanha a costa desde o Loteamento Praia Mar, até as proximidades da divisa com o Município de Macaé na Lagoa de Imboassica, incluindo as micro-bacias hidrográficas das Lagoas Salgada, Itapebussus, Margarita e parte das bacias hidrográficas do rio das Pedras e da Lagoa de Imboassica.

   A ARIE de Itapebussus tem como objetivo específico, a preservação dos corpos hídricos locais protegidos por áreas de restinga e matas de tabuleiro ali existentes, que configuram espaços cênicos extraordinários.

c) Monumento Natural dos Costões Rochosos

Criado pelo Decreto Municipal nº 054 de 26 de Julho de 2002 e regulamentado pelo Decreto Municipal nº118/2004, que homologou o Plano de Manejo, o Monumento Natural dos Costões Rochosos localiza-se na região costeira do Município de Rio das Ostras, ocupando uma área de 34,06 hectares e um perímetro de 6019,355m, onde estão inseridas as Praias da Joana, Virgem e Areias Negras, e as Ilhas do Costa, Laje Grande, Laje das Grotas, Trinta Réis e dos Pombos.

O Monumento Natural dos Costões Rochosos foi criado com o objetivo de preservar as características primitivas das praias da Joana, Vigem e Areias Negras; os costões rochosos que as limitam; as ilhas do Costa, Trinta Réis e dos Pombos e as lajes Grande e das Grotas, como sítios naturais raros, singulares e de grande beleza cênica.

d) Parque Natural Municipal dos Pássaros

Criado pelo Decreto Municipal nº 091 de 29 de Novembro de 2002, limites ampliados pelo Decreto Municipal nº 055/2004 e regulamentado pelo Decreto Municipal nº114/2004, que homologou seu plano de manejo, o Parque Natural Municipal dos Pássaros localiza-se no loteamento no Jardim Mariléa, em Rio das Ostras, possuindo uma área de 8,13 hectares e perímetro de 1,36km.

O Parque Natural Municipal dos Pássaros foi criado com os objetivos de preservar e conservar os remanescentes da floresta de planície arenosa costeira úmida, e de vegetação específica de restinga; preservar as áreas de vegetação ciliar de brejos e alagados e estas coleções, que são sítios de abrigo e reprodução de espécies migratórias e ameaçadas de extinção; proteger os maciços isolados de formações florestais e refúgios associados, de forma a propiciar condições de interligação entre eles; propiciar campo permanente para a educação ambiental, o lazer, e a pesquisa científica orientada ao reconhecimento e sobrevivência da biodiversidade e dos demais elementos;

O Parque Natural Municipal dos Pássaros possui um Viveiro Conservacionista, que têm por objetivo apoiar as ações do IBAMA e demais órgãos ambientais envolvidos na conservação das espécies, auxiliando a manutenção de animais silvestres em condições adequadas e dando subsídio no desenvolvimento de estudos sobre sua biologia e reprodução.

O Viveiro do Parque possui um volume aproximado de 48.000m³, com 80 m de comprimento, 30 m de largura e 20 m de altura, adaptado como uma réplica de vários ecossistemas de Mata Atlântica.

Está devidamente licenciado junto ao IBAMA, que determinou as espécies que poderiam habitar o criadouro (todas de ocorrência local, região sudesde/restinga). Pode abrigar um total de 400 indivíduos, representantes de 180 espécies.

O viveiro foi povoado com animais do Centro de Triagem de Animais Silvestres do IBAMA (CETAS – Seropédica), fruto de diversas apreensões de órgãos de fiscalização ambiental.Também foram adquiridas aves de criadouros comerciais credenciados.

<u>- Recuperação Ambiental</u>

Buscando a recuperação das áreas no interior de Unidades de Conservação, em Áreas de Preservação Permanente (restinga, manguezal e matas ciliares) e Corredor Biológico, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca vem desenvolvendo as atividades de: levantamento flora da local, produção de mudas espécies nativas, transplante de vegetação de áreas de restinga sujeitas à ocupação, plantio de mudas e manutenção das áreas em recuperação

Existem outras instituições governamentais que têm o potencial para apoiar a Reserva. Entre elas encontram-se a ALERJ, CEDAE, SAAE, Fundação Riozoo, Jardim Botânico e a Polícia Rodoviária Federal

2.9.2.2. – Instituições do Terceiro Setor

♦ **Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE/RJ)**

O SEBRAE é uma sociedade sem fins lucrativos, responsável pela capacitação gerencial de empresários e empreendedores de empresas de pequeno porte. O SEBRAE/RJ desenvolveu cursos na área dos assentamentos com os agricultores, em parceria com a AMLD e EMATER. Esta entidade criou uma proposta de desenvolvimento sustentável para os municípios da Baixada Litorânea. Existem projetos em andamento ou em fase de estudo para os municípios inseridos na bacia hidrográfica dos Rios São João, Una e das Ostras. No Município de Casimiro de Abreu existem projetos de turismo e cafeicultura. Neste Município, está sendo elaborado o Planejamento Estratégico do Ecoturismo, em parceria com a Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca. O SEBRAE pode colaborar com a Reserva através da capacitação e do apoio às iniciativas de desenvolvimento na região.

♦ **Associação do Patrimônio Natural do Estado do Rio de Janeiro (APN/RJ)**

Foi fundada em 1997 por iniciativa dos proprietários de RPPNs do Estado do Rio de Janeiro. Sediada no Município de Silva Jardim (RJ), esta Associação sem fins lucrativos desenvolve um trabalho de mobilização e incentivo de proprietários, visando a criação de novas RPPNs no Estado, que viabilizem o estabelecimento de corredores ecológicos e a conectividade entre UCs. A APN organiza, regularmente, palestras na região e em órgãos, como o CREA-RJ, ou para produtores rurais interessados em conhecer o programa, visando difundir a importância da criação de RPPNs. A APN pode auxiliar a Reserva em seu trabalho junto aos proprietários, visando incentivar a criação de RPPNs na região.

♦ **WWF-Brasil**

O WWF-Brasil é uma organização não-governamental brasileira, de atuação nacional, dedicada à conservação da natureza. Realiza cerca de 71 projetos em todo o país.

O Projeto de Conservação do mico-leão-dourado (PMLD) da WWF foi um dos primeiros trabalhos, com início em 1971. A WWF trabalha em parceria com a Associação Mico-Leão-Dourado e ainda conta com a colaboração de vários outros parceiros nacionais e estrangeiros, cerca de 40 entidades entre ONG´s, universidades e empresas, além de centenas de zoológicos.

Esta organização já apoiou alguns projetos na Reserva e possui o potencial para prestar apoio financeiro e institucional para a implementação das ações previstas neste documento.

♦ **Associação Mico-Leão-Dourado (AMLD)**

A Associação Mico-Leão-Dourado (AMLD) é uma instituição não governamental e sem fins lucrativos, com sede na Reserva Biológica de Poço das Antas, em Silva Jardim (RJ). Comprometida com a conservação do mico-leão-dourado desde 1984, foi oficialmente criada em 1992, com a missão de proteger a biodiversidade da Mata Atlântica de baixada costeira fluminense, com ênfase na proteção do mico-leão-dourado.

É membro do Conselho Consultivo da Reserva Biológica União. Além disso, é membro do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural de Casimiro de Abreu, através do qual presta assessoria técnica em assuntos relacionados ao uso do solo e das florestas, incentivando a adoção de melhores práticas e a proteção legal de terras para a conservação. Também

possui uma cadeira na diretoria da Sociedade Ecológica de Aldeia Velha. Compõe o Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica do Estado, ao lado de outras instituições. É membro da Rede de ONG´s da Mata Atlântica e do Comitê Internacional para o Manejo e Conservação dos micos-leões, que é a instância responsável pelas decisões relativas à espécie no ambiente silvestre e em cativeiro. Apóia o Centro de Primatologia do Rio de Janeiro/FEEMA, principalmente nos aspectos de financiamento, internalização e contabilidade de recursos doados para o CPRJ.

As ações da AMLD organizam-se em programas de conservação, manejo e pesquisa. Sua estratégia também abarca a participação na formulação de políticas públicas e o trabalho contínuo de educação ambiental, voltado, principalmente, para as comunidades do entorno da Reserva. Desenvolve, desde 1993, o Resgate e a Translocação de micos-leões silvestres.

- **Comitê Lagos São João**

Este é um órgão colegiado, integrante do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, com atribuições normativas, consultivas e deliberativas, de nível regional. Sua área de atuação compreende as bacias da Região dos Lagos, com exceção daquelas que integram o sistema lagunar de Marica, destacando-se as lagoas de Jaconé, Saquarema e Araruama e os Rios São João, Una e das Ostras, além da zona costeira adjacente. Este Comitê pode oferecer apoio técnico-insitucional à Reserva.

- **Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Macaé**

Este é um órgão colegiado, integrante do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, com atribuições normativas, consultivas e deliberativas, de nível regional. Sua área de atuação abrange a totalidade das bacias dos rios Macaé, Jurubatiba, Imboassica e da Lagoa de Imboassica. Este Comitê pode oferecer apoio técnico-institucional à Reserva.

- **Consórcio Ambiental Lagos São João – MRA-4**

O Consórcio Ambiental Lagos São João ou Consórcio Intermunicipal para a Gestão Ambiental das Bacias da Região dos Lagos, do Rio São João e Zona Costeira, é uma associação civil sem fins lucrativos, criada em 17 de dezembro de 1999. Com sede no Município de Araruama, este Consórcio é formado por municípios, através das prefeituras, e é regido pelas normas do Código Civil Brasileiro, pelo seu Estatuto e Regimento Interno. Compreende um tipo de associação prevista no Art. 76 da Constituição Estadual, que faculta aos municípios, mediante aprovação das respectivas Câmaras Municipais, associarem-se e segue as diretrizes preconizadas na Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei 9.433, de 08 de janeiro de 1997, e Política Estadual de Recursos Hídricos, Lei 3.239, de 02 de agosto de 1999.

Sua missão é fomentar os Comitês de Bacia e, entre suas metas, está a de propor e executar ações de recuperação e melhoria ambiental na área que compreende as bacias hidrográficas das lagoas de Jaconé, Saquarema, Araruama e dos Rios Una, São João e das Ostras e a zona costeira adjacente. Participam deste Consórcio os Municípios de Armação dos Búzios, Araruama, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Cachoeira de Macacú, Casimiro de Abreu, Iguaba Grande, Rio Bonito, Rio das Ostras, São Pedro da Aldeia, Saquarema e Silva Jardim. Há representantes das prefeituras, da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, ONGs e empresas privadas de grande porte da região.

O Consórcio participa dos processos de decisão sobre o uso dos recursos naturais e a recuperação ambiental, através das seguintes ações:

⇒ Promoção de estudos e campanhas;

⇒ Implantação da política de recursos hídricos (outorgas, comitês de bacia, cobrança pelo uso da água, Agência de Águas);

⇒ Execução de projetos de manejo e de recuperação de ecossistemas;

⇒ Promoção de serviços de comunicação social, coordenação e troca de informações entre os governos e a sociedade;

⇒ Monitoramento e recomendação de tratamento uniforme na gestão qualitativa e quantitativa das águas;

⇒ Incorporação, ao planejamento, dos conhecimentos e valores regionais da comunidade;

⇒ Promoção da uniformização e troca de experiências de educação ambiental.

O Consórcio é instituição integrante do Conselho Consultivo da Reserva Biológica União. Desenvolve papel de interlocutor entre a Reserva e outras instituições situadas na Bacia Hidrográfica dos Rios São João e das Ostras. O Consórcio vem promovendo a implantação do mosaico de UCs na Região.

Pode colaborar com a Reserva através do Programa de apoio e incentivo à gestão de UCs, que consiste na utilização física e logística do CILSJ para viabilizar ações e apoiar os órgãos gestores de UCs, como o ICMBio e a FEEMA. Também pode apoiar as ações de educação ambiental, especialmente aquelas voltadas para a proteção dos corpos hídricos.

No *site* do Consórcio são mantidas algumas informações sobre a Reserva e o Conselho Consultivo.

♦ **Consórcio Ambiental da Macroregião Ambiental MRA-5**

O Consórcio Intermunicipal para Gestão Ambiental das Bacias dos Rios Macaé e Macabú, das Lagoas de Cima, Feia e Zona Costeira Adjacente é uma associação sem fins lucrativos (prevista no Art. 76 da Constituição Estadual), criada em 28 de junho de 2000, tendo sua sede no Município de Rio das Ostras. Estão na MRA-5 10 municípios: Campos dos Goytacazes, São João da Barra, Macaé, Rio das Ostras, Casimiro de Abreu, Nova Friburgo, Santa Maria Madalena, Carapebus, Quissamã e Conceição de Macabú. As secretarias municipais de meio ambiente, as empresas e as entidades da sociedade civil são os agentes executores dos projetos. A Plenária de entidades do Setor da Sociedade Civil organizada é uma assembléia permanente de ONGs da MRA-5, reunindo atualmente 17 entidades de diversos segmentos.

Sua área de atuação compreende a parcela do território dos municípios situados nas bacias hidrográficas dos Rios Macaé, Macabú, Imbé, Ururaí, Imboassica e da Prata; as lagoas de Cima, Feia, Imboassica e o Complexo Lagunar do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, com destaque para a Lagoa de Carapebus e a Zona Costeira Adjacente.

O Consórcio realiza palestras em escolas e, eventualmente, também em associações de moradores. Além disso, participa de audiências públicas dos empreendimentos para a região.

Atualmente, está desenvolvendo um projeto de restauração de processos ecológicos e sociais na bacia do Rio Macaé, além do plano desta bacia e o enquadramento do corpo hídrico. Também é instituição integrante do Conselho Consultivo da Reserva Biológica União.

- **Movimento Ecológico de Rio das Ostras (MERO)**

Esta organização da sociedade civil, integrante do Conselho Consultivo da Reserva, atua a nível local e regional, no âmbito das Macrorregiões Ambientais MRA-4 e MRA- 5, com participação na Plenária de Entidades da Sociedade Civil Organizada das ONG's dos Consórcios das Bacias. Foram muitas as ações implementadas ou apoiadas por esta organização nos últimos anos, que incluíram a realização de atividades educativas em escolas, acompanhamento das reuniões setoriais, conferências e conselhos municipais, análise de EIA/RIMA de atividades e empreendimentos potencialmente poluidores e modificadores do meio ambiente, tanto a nível municipal, como regional e estadual. Coopera com a Reserva no desenvolvimento de atividades ligadas à educação ambiental e à gestão integrada na região.

- **Associação Cultural e Ecológica de Casimiro de Abreu (ACEMCA)**

Apoia e desenvolve atividades ambientais em datas comemorativas, como a Semana do Meio Ambiente, além de promover campanhas e gincanas ecológicas. Esta Associação integra o Consórcio Intermunicipal para a Gestão das Bacias dos Rios Macaé e Macabú, da Lagoa Feia e Zona Costeira Adjacente, da Macrorregião MRA-5.

- **Sindicato Rural de Casimiro de Abreu**

Este sindicato faz parte do CONCRUNI e possui o potencial para colaborar na proteção e uso de sistemas orgânicos.

- **Fundação Rio das Ostras de Cultura – FROC**

Esta fundação possui o potencial para apoiar ações voltadas para o resgate cultural em Rocha Leão.

Existem outras instituições do terceiro setor com o potencial para apoiar a Reserva, tais como: Conservação Internacional- CI do Brasil, Reserva da Biosfera da Mata Atlântica/UNESCO, Comunidade Zoológica Internacional, Comitê Internacional para Manejo dos Micos-Leões, Colônia de Pescadores de Barra de São João, Associação Macaense de Defesa Ambiental –AMDA, Associação de Moradores de Rocha Leão, Associação de Moradores de Barra de São João, Associação dos Produtores Rurais de Rio das Ostras e Colônia dos Pescadores de Rio das Ostras – Z-22.

Especificamente com relação à Conservação Internacional – CI, esta instituição investe muitos de seus esforços na conservação do *hotspot* Mata Atlântica, especialmente no Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar, região que abrange a RB União. Nesta unidade de conservação, a CI tem apoiado a realização de pesquisas e educação ambiental, o plano de manejo da Reserva e o plano de manejo dos eucaliptais existentes na mesma.

2.9.2.3. – Instituições Privadas ou de Capital Misto

Grande parte dos fragmentos florestais da Mata Atlântica, essenciais para a manutenção da biodiversidade, pertence ao setor privado. Existem diversas formas para que uma empresa privada possa atuar em prol da conservação da natureza e do fortalecimento do Sistema Nacional de Unidades de Conservação. O *marketing* relacionado à causa é uma delas; a empresa pode aplicar parte de seus resultados em uma unidade de conservação ou em um bioma específico. Pode, ainda, criar e manter sua própria área protegida ou contribuir para a capacitação de pessoal para atuação em áreas protegidas. Sua atuação em meio ambiente pode ser pontual ao se voltar para um assunto ou região especifica, tais como: educação ambiental, saneamento, poluição e proteção à fauna e floresta amazônica (NUNES, 2002).

Dentre as empresas que desenvolvem ações na região voltadas para a conservação do meio ambiente, assim como aquelas com o potencial para tal, destacam-se as seguintes:

- **AMPLA Energia e Serviços S A**

Esta empresa desenvolve atividades de gestão ambiental no Estado e possui o potencial de apoiar a Reserva através de cooperação técnica.

- **FURNAS Centrais Elétricas**

FURNAS é uma empresa da administração indireta do governo federal, vinculada ao Ministério de Minas e Energia e controlada pela Eletrobras. Possui representação no Conselho Consultivo da Reserva, possuindo o potencial para cooperar com a gestão da UC em aspectos institucionais, na proteção, em atividades de pesquisa, monitoramento e educação ambiental.

A principal forma de apoio que o DNIT pode oferecer a Reserva é a manutenção da faixa de domínio da Rodovia BR-101, visando diminuir a ocorrência de incêndios e o número de atropelamentos de fauna silvestre nas margens desta rodovia, que corta a Reserva. Além disto, pode implementar outras medidas na Rodovia, como a melhoria e a manutenção da sinalização, além da instalação de redutores de velocidade nos trechos próximos à Reserva.

- **SENAC-RIO**

Esta organização privada e sem fins lucrativos atua em diversas áreas do conhecimento, podendo apoiar a Reserva através da realização de cursos, treinamentos, seminários, oficinas, entre outros serviços.

- **OUTROS COLABORADORES POSSIVEIS**

A Ferrovia Centro Atlântica – FCA, uma empresa do grupo Vale do Rio Doce, a PETROBRAS, a Transpetro e as empresas de telecomunicações Embratel, Vivo, Tim, Claro e Telemar poderiam ser citadas uma vez que todas elas possuem instalações no entorno da UC, em áreas limítrofes com a RB.

A FCA, uma empresa do gurpo Vale do Rio Doce, possui uma linha ferroviária que corta um extenso trecho da RB União, além de outras instalações. Esta empresa colabora junto à UC na manutenção da faixa de domínio da ferrovia e no ajuste de uma operação às normas de segurança e legislação ambiental vigente, podendo ser um parceiro em potencial para projetos que visem a proteção da RB e o desenvolvimento sustentável do entorno.

A TRANSPETRO, subsidiária integral da PETROBRAS, possui dutos que cortam trechos da RB União. Comprometida com a questão da segurança, meio ambiente e saúde, esta empresa colabora com a RB realizando a manutenção da faixa de domínio dos dutos e promovendo a capacitação contínua de seus funcionários de modo a assegurar as exigências da legislação relativa à SMS. Além disso, a parceria entre a RB e a TRANSPETRO pode envolver a aplicação de recursos provenientes do licenciamento e compensação ambiertal em atividades necessárias para que a RB atinja seus objetivos de criação.

As empresas de telecomunicação EMBRATEL, VIVO, CLARO, TIM e TELEMAR possuem torres instaladas em áreas limítrofes à RB. Portanto, elas podem ser possíveis parceiras ao realizar a manutenção das torres, diminuindo assim a probabilidade de ocorrência de acidentes. Além disso, o compromisso destas empresas com a responsabilidade social pode abranger uma parceria com a RB na contribuição com a gestão de informações e comunicação social da UC.

2.10. – Referências Bibliográficas

ALVARENGA, L. C. F. et. al. Resultados preliminares dos trabalhos ecológicos realizados na lagoa de Juturnaíba, Município de Araruama, Estado do Rio de Janeiro, criadouro natural dos bivalves *Diplodon besckeanus* (Dunker, 1849) (Unionoidea; Hyriidae) e *Anodontites trapesalis* (Lamarck, 1819) (Muteloidea; Myctopodidae). ENCONTRO DE MALACOLOGISTAS BRASILEIROS, V, 1977, Mossoró. **Anais**... Mossoró: [s.n.], 1977. p.73-89.

Analitical Solutions. **Estudo de Impacto Ambiental – EIA – Revisão 2000 – novembro/2002 – Complexo PDEG – Duto Terrestre GASCAB III entre Barra do Furado ao Terminal de Cabiúnas**, 2002.

ANDRADE, H. 2001. Solos: Origem, Componentes e Organização, UFLA/FAEPE; Lavras/MG.

Associação Mico-Leão-Dourado-AMLD. **Relatório Bianual 2000-2001**. Rio de Janeiro, 2003.

FERREIRA, A. B. de H. **Novo Dicionário Aurélio da Língua** Portuguesa. 3 ed. Ver. E ampliada, Rio de Janeiro: Positivo, 2004. 2.120p.

BARBOSA, F. A; SALGADO, C. N; COELHO, S. C. A; MONTEIRO, C. J. ***Achatina Fulica Bowdich,* 1822, o "Caramujo Gigante Africano"; história, biologia e controle de uma praga em expansão no Brasil (Mollusca, Gastropoda, Achatinidea)**. Seetor de Malacologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2003.

BARRETO, A. B. C.: MONSORES, A. L. M.: LEAL, A. S. e PIMENTEL, J. **Hidrogeologia do Estado do Rio de Janeiro**. Brasília: CPRM, 2000 1 CD-ROM.

BATISTA, J.J.; SILVA, W.C.; MARCHETO, C.M.L. 1978. *Projeto Carta Geológica do Estado do Rio de Janeiro. Folhas Cambuci (SF. 24-VC-IV-1) e São Fidélis (SF.24-V-C-IV-2)*. Rio de Janeiro, DRM-RJ/TRISERVICE, 158 p.

BENNEMA, J.; BEEK, K. J.; CAMARGO, M. N. – *Interpretação de levantamento de solos no Brasil*: Um sistema de classificação de capacidade de uso da terra para levantamentos de reconhecimento de solos. Rio de Janeiro: DPFS/DPEA/FAO, 1965. 50 p. Mimeografado.

BERGALLO, H. G.; ROCHA, C. F. D.; ALVES, M. A. S.; SLUYS, M. V (orgs). 2000. **A fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: EdUERJ. 168p.

BESSA, J.; MALHEIROS, M. **Aldeamentos Indígenas do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, UERJ/Dep. de Extensão. 1997.

BIDEGAIN, P.; VOLCKER, C. M. **Bacia Hidrográfica dos rios São João e das Ostras** – Águas, Terras e Conservação, Consórcio Intermunicipal para Gestão das Bacias Hidrográficas da Região dos Lagos e Zona Costeira – CILSJ – RJ, 2002. 170p.

BIGARELLA, J.J. 1975. The Barreiras group in Northeastern Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências, 47* (suplemento), p. 365-393.

BITTENCOURT, A.C.S.P.; MARTIN. L.; VILAS BOAS, G.S.; FLEXOR, J.M. 1978. The marine formations of the coast of the state of Bahia. *In:* INTERNATIONAL SYMPOSIUM

ON COASTAL EVOLUTION QUATERNARY, S(6), ão Paulo, 1978. Proceedings. São Paulo, IGCP, Project 61, p.232-253

BIZERRIL, C. R. S. F. 1995 – **Composição taxonômica e análise ecológica da Ictiofauna da Bacia Hidrográfica do Rio São João, RJ, Brasil**. Dissertação de Mestrado. Museu Nacional do Rio de Janeiro. 293pp.

BIZERRIL, C. R. S. F.; PRIMO, P. B. S. **Peixes de Águas Interiores do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: FEMAR – SEMADS, 2001. 417 p.: il.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF / Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza – FBCN. (1981) **Plano de Manejo: Reserva Biológica de Poço das Antas**. Brasília: Ed. Brasiliana. 95 p. (Documento Técnico Nº 10).

CAMARGO, M.N.; Klamt, E.; Kauffman, J.H. 1987. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. **Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo***.* Campinas, V. 12, nº. 1, p. 11-33, jan./abr. 1987.

Centro de Informações e Dados Estatísticos – CIDE. **Anuário Estatístico 1995***.* Fundação CIDE. Rio de Janeiro, RJ. 2001.

Centro de Informações e Dados Estatísticos – CIDE. **Anuário Estatístico 2000***.* Fundação CIDE. Rio de Janeiro, RJ. 2001. ?

CERQUEIRA, R.; FERNANDEZ, F. A.; QUINTELA, M. F. S. Mamíferos da Restinga de Barra de Maricá, Rio de Janeiro. **Papéis Avulsos de Zoologia**. n.9, v. 37, p.141-157. 1990.

CIDE, 1997. **Território***.* Fundação Centro de Informações e Dados do Estado do Rio de Janeiro, 80pp.

COIMBRA-FILHO, A. F. **Mico-leão, *Leontopithecus rosalia* (Linnaeus,1766): situação de espécie atual no Brasil**. 41 (Suplemento). [S.l]: An. Acad. Bras. Ciên., 1969. p. 29-52.

CUNHA, S.B. 1995. Gestão de bacia hidrográfica umas necessidade urgente para o rio São João-RJ. *In:* ENCONTRO DE GEOMORFOLOGIA DO SUDESTE: HOMENAGEM A PROF. REGINA MOUSINHO DE MEIS, 1, *Anais*, Rio de Janeiro/RJ, p. 136-141.

DANTAS, M.E. 2001. Estudo Geoambiental do Estado do Rio de Janeiro – Geomorfologia do Estado do Rio de Janeiro, 2001, CD-ROM da CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Centro Nacional de Pesquisa de Solos e DRM – RJ – Departamento de Recursos Minerais do Rio de Janeiro.

DIAS, G.T.M. & GORINI, M.A. 1980. *A baixada Campista – estudo morfológico dos ambientes litorâneos. In:* CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 31, *Anais*, v. 1, Camburiú, SBG, p.588-602

DOMINGUES, A. J. P.; BRANDÃO, A. M. P.; GUERRA, A. J. T.; DOMINGUES, C. N.; KULHMANN, E.; SANTANA, F. M.; LIMA, G. R.; SILVA, K. L. M.; WHATLY, M. H. Estudo do relevo , hidrografia, clima e vegetação das regiões programa do Estado do Rio de Janeiro. *Boletim Geográfico,* Rio de janeiro, nº.34, p. 5-73, 1976.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). *Manual de métodos de analise de solo.(Rio de Janeiro, RJ).* Rio de Janeiro, 1997. 212p. (EMBRAPA-CNPS.Documentos, 1)

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema brasileiro de classificação de solos, Brasília: Embrapa-SPI, 1999. 412p.

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). *Definição e notação de horizontes e camadas do solo.* Rio de Janeiro, 1988ª. 54 p. (EMBRAPA-SNLCS. Documentos, 3).

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). *Critérios para distinção de classes de solos e de fases de unidades de mapeamento:* normas em uso pelo SNLCS. Rio de Janeiro, 1988b. 67p. (EMBRAPA-SNLCS. Documentos,11).

ESTADOS UNIDOS – Department of Agriculture. Soil Survey Division. Soil Conservation Service. Soil Servey Staff. *Soil taxonomy*: a basic system of soil classification for marking and interpreting soil surveys. Washington, 1975. 754p. (USDA. Agriculture Handbook, 436).

ESTEVES, F. A.; LACERDA, L. D. (eds.). **Ecologia de restinga e lagoas costeiras**. Macaé: NUPEM/UFRJ, 2000. 446 p.

FERRARI, A.L.; URDINÍNEA, J.S.A.; RONCARATI, H.; DALCOMO, M.T.; MELO, E.F.; SILVA, V.P. da, NASSAR, W.M.; SANCHEZ, B.; VEJA, R.C.; FRANCISCO, B.H.R.; FERRARI, A.L. *et al*. 1981b. *Projeto Carta Geológica do Estado do Rio de Janeiro.* Bloco Campos, Folhas Baía de Guanabara, Itaboraí, Marica e Saquarema. Escala 1:50.000. Niterói, DRM-RJ/GEOMITEC, 1 v.

FONSECA, M.J.G.; PEÇANHA, R.M.; JUNHO M.C.B.; RODRIGUES FRANCISCO, B.H.; DREHER, A.M. 1998. *Mapa Geológico do Estado do Rio de Janeiro.* Escala 1:400.000. Rio de Janeiro DNPM, Texto Explicativo, 141 p., mapa.

Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente – FEEMA, 1989 – Município de Casimiro de Abreu – **Perfil ambiental**. FEEMA, Rio de Janeiro – 53 p.

GÓES, H.A. 1934. Relatório Saneamento da Baixada Fluminense da Comissão de Saneamento da Baixada Fluminense, Ministério de Viação e Obras Públicas, Rio de Janeiro, 537 p.

GOMES, B.S.; MOREIRA, C.R.D.; MARCHETO, C.M.L.; BATISTA, J.J.;PINTO, L.M.; SILVA, W.G. da; SILVA, W.C.da, 1981. *Projeto Carta Geológica do Estado do Rio de Janeiro.* Escala 1:50.000. Folhas Renascença, Conceição de Macabú, Macaé, Dores de Macabú, Carapebus, Cabiúnas. Niterói, DRM-RJ/TRISERVISE, 217 p.

GONZAGA, L. P.; CASTIGLIONI, D. A.; REIS, H. B. R. 2000. **Avifauna das restingas do sudeste: estado do conhecimento e potencial para futuros estudos**. In: ESTEVES, F; LACERDA, L. D. **Ecologia de restingas e lagoas costeiras**. Núcleo de Pesquisa Ecológicos de Macaé (NUPEM/UFRJ). p. 151- 163.

GROSSI SAD, J.H.; MOREIRA, M.D.; FIGUEIRA, R.R.; ARANTES, D.; REIS, A.P. dos; SANT´ANNA W.M.; SILVA, A.; MACIEL, A.C.; RONZINI, S.M.; SANTOS, M.S.dos; MARTINS, C.R.; MAURICIO, R. da C. 1980. *Projeto Carta Geológica do Estado do Rio de Janeiro.* Folha Santo Antônio de Pádua, escala 1;50.000. Niterói, DRM-RJ/GEOSOL, mapa.

HERZ, N. 1966. *Tholeiitic and alkalic volcanism in Southern Brazil*.[S.I.]: Inst. Field, Inst. Guidebook Brazil, 0. v1-v5.

HERZ, N. 1977. Timing of spreading in the South Atolantic: information from Brasilian Alkalic rocks. *Bolletin Geological Society of America*, 88: 101-112.

IBAMA – Reserva Biológica de Poço das Antas – Silva Jardim – RJ

IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira.** Série Manuais Técnicos em Geociências, n.1. Rio de Janeiro, IBGE. 92p., 1992.

INMET – Instituto Nacional de Meteorologia – Acessória de Marketing do INMET de Brasilia e Sexto Distrito de Meteorologia Rio de Janeiro/RJ.

Instituto de Desenvolvimento e Ação Comunitária – IDACO. **Apresentação**. Disponível em: <http://www.idaco.org.br/portugues/index.htm>. Acesso em abril de 2003.

KIERULFF, M.C.M. 1993. Avaliação das populações selvagens de mico-leão-dourado, Leontopithecus rosalia, a propostade estratégia para sua conservação. Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, M.G., Brasil.

LACERDA, L. D. et al. (orgs.). 1984. **Restingas: origem, estrutura e processos**. Niterói: CEUFF,

MARTIN, L. & SUGUIO, K. 1989. Excursion route along the Brazilian coast between Santos (SP) and Campos (RJ). In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON GLOBAL CHANGES IN SOUTH AMERICA DURING THE QUATERNARY. São Paulo. Publicação Especial, 2, IG-USP.

MARTIN, L.; SUGUIO, K.; DOMINGUEZ, J.M.L.; FLEXOR, J.M.1997. Geologia d*o Quaternário: costeiro do litoral norte do Rio de Janeiro e do Espírito Santo.* Belo Horizonte: CPRM, 122p.

MARTIN, L.; SUGUIO, K.; FLEXOR, J.M.; DOMINGUEZ, J.M.L.; AZEVEDO, A.E.G. 1984. *Evolução da planície costeira do Paraíba do Sul (RJ) durante o Quaternário: influência das variações do nível do mar. In:* CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 33, *Anais,* v. 1, Rio de Janeiro, SBG, p.84-97.

MIRANDA, E.E. & COUTINHO, A.C. Brasil visto do Espaço (Cood.). Campinas: EMBRAPA Monitoramento por Satélite. Disponível em <www.cnpm.embrapa.br> acesso em 8 de maio de 2007.

MITCHELL, M. H. **Observations on birds of southeastern Brazil**. Toronto: University of Toronto Press, x+258p. 1957.Nacinovic, J. B. (1982) Aves observadas nas lagoas e litoral da cidade do RJ. *O Canarinho* 7(34):28-30; 7(36):13-14; 7(37):13-15.

Neves, G. M. da S. **Florística e estrutura da comunidade arbustivo-arbórea em dois remanescentes de floresta atlântica secundária Reserva Biológica de Poço das Antas, Silva Jardim, RJ**. Glísia Maria da Silveira Neves. Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado. MN / UFRJ,..xxii, 115 f. : il. color. ; 30 cm, 1999.

NUNES, M.L. 2002. As organizações não governamentais e a iniciativa privada na implementação e manejo de unidades de conservação: posturas e experiências da Fundação O Boticário de Proteção À Natureza. In: MILANO, M.S. (org.) Unidades de Conservação: atualidades e tendências. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção À Natureza. p. 106-110.

OLIVEIRA, A.I. de. 1953. Secção Geologia. Rio de Janeiro, DNPM/DGM, *Relatório Anual do Diretor,* p.34-37.

OTERO, L. S.; BROWN JR., K. S. **Biology and ecology of Parides ascanius (Cramer, 1775) (Lep.: Papilionidae), a primitive butterfly threatened with extinction**. [S. l]: Atala, 10-12: 2-16. 1986.

PACHECO, J. F. 1993. **Expansões geográficas de aves do Rio de Janeiro**. In: Congresso Brasileiro de Ornitologia, 3, Pelotas. Resumos. EDUCAT, Pelotas.

PACHECO, J. F.; PARRINI, R. (1998a) Registros questionáveis de aves do Estado do Rio de Janeiro. I – Non-Passeres. **Atualidades Ornitológicas**, [S. l], 81p.6. 1998a

Parques do Brasil. Legislação Federal sobre Áreas Protegidas. Disponível em: <http://www.parquesdobrasil.org.br/gestao/legislacao_fed1.asp>. Acesso em Agosto/2003.

PORCHER, C.C. 1997. *Relações entre metamorfismo e deformação na Faixa Ribeira: regiões de Três Rios e Santo Antônio de Pádua* (RJ). Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Tese de Doutoramento, 315p.

Projeto Rio de Janeiro, (2001) no Programa Levantamento Geológico Básico do Brasil – Geologia do Estado do Rio de Janeiro.

RAMALHO FILHO, A; PEREIRA, E.G.; BEEK, K.J– *Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das terras.* 3.ed. ver. Rio de Janeiro: SUPLAN/EMBRAPA-SNLCS, 1995. 65p.

RAMALHO FILHO, A; PEREIRA, E.G.; BEEK, K.J. – *Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das terras.* 2.ed. ver. Rio de Janeiro: SUPLAN/EMBRAPA-SNLCS, 1983. 57p.

REIS, A.P. *et al*. 1980. Projeto *Carta Geológica do Estado do Rio de Janeiro*. Geologia das Folhas de Cabo Frio e Farol do Cabo, Niterói, DRM-RJ, texto e mapas geológicos, escala 1:50.000. 146 p. (inédito).

REIS, A.P.; CASTRO, H.O. 1981a. *Projeto Carta Geológica do Estado do Rio de Janeiro.* Bloco Campos, Folhas Morro do Coco, Barra Seca, Itabapoana, Travessão, S.J.da Barra, Campos, Muçurepe, Lagoa Feia, Farol de São Tomé. Escala 1:50.000. Niterói, DRM-RJ/GEOMITEC, 1 v.

REIS, H. B. R. **Análise da composição e da distribuição geográfica da avifauna das restingas do estado do Rio de janeiro**. Rio de Janeiro.1998. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro. xiv +90 p.

RESERVA BIOLÓGICA DE POÇO DAS ANTAS, 2002

RICCOMINI, C. & RODRIGUES FRANCISCO, B.H. 1992. Idade potásio-argônio do derrame de ankaramito da Bacia de Itaboraí, Rio de Janeiro, Brasil: implicações tectônicas. *In*: SBG, CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 37, São Paulo. *Anais*, 469-470.

RICCOMINI, C.; MELO, M.S. de; COUTINHO, J.M.V. 1991. Late Cretaceous – Early Tertiary ultrabasic magmatismo in the western part of the State of Rio de Janeiro, Brazil. São Paulo, *Boletim IG-USP,* Publ. Esp., n.10, p 77-84.

RICCOMINI, C.; MELO, M.S. de; MIOTO, J. A.; YOCITERU, H. 1983. Sobre a ocorrência de um derrame de ankaramito na Bacia de Volta Redonda (RJ) e sua importância na datação das bacias tafrogênicas continentais do sudeste brasileiro. *In*: SBG. SIMPÓSIO REGIONAL DE GEOLOGIA, 4, São Paulo. *Resumos,* 23-34.

RIZZINI, C. T. **Tratado de fitogeografia do Brasil.** São Paulo, HUCITEC/EDUSP. 374p., 1979.

ROCHA, C. F. D.; BERGALLO, H. G.; ALVES, M. A. S.; SLUYS, M. V. **A Biodiversidade nos Grandes Remanescentes Florestais do Estado do Rio de Janeiro e nas Restingas da Mata Atlântica**. São Carlos: Editora RiMa, 2003. 160p.

ROCHA, C.F.D.; BERGALLO, H.G.; ALVES, M.A.S. & SLUYS, M.V. 2003. **A Biodiversidade nos Grandes Remanescentes Florestais do Estado do Rio de Janeiro e nas Restingas da Mata Atlântica**. São Carlos. Editora RiMa. 160p.

ROCHA, D. F. C.; ESTEVES, A. F.; SCARANO, R. F. (orgs). **Pesquisas de longa duração na Restinga de Jurubatiba: ecologia, história natural e conservação**. São Carlos: RiMa, 2004.

SANTOS, H.G. dos; OLMOS ITURRI LARACH, J.; MOTHCI, E.P. Símbolos e convenções para identificação de classes de solos. *Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo.* Campinas, v. 21, nº. 3, p. 119-122, set./dez.1996.

SCHMITT, R.S.; TROUW, R.A.J.; VAN SCHMUS, W. R. 1999. The characterization of a Cambrian (~ 520 MA).tectonometamorphic event in the coastal domain of the Ribeira Belt (SE Brazil), using U/PB in syntectonic veins. *In:* SEGEMAR, SIMPÓSIO SUDAMERICANO DE GEOLOGIA ISOTOPICA, 2, Córdoba. *Actas,* 363-366.

SCOTT, D. A.; BROOKE, M. L. **The endangered avifauna of southeaster Brazil: a report on the BOU/WWF expedition of 1980/81 and 1981/82**. p. 115-139. In: A. W. Diamond & T. E. Lovejoy (eds.) Conservation of tropical forest birds. Cambridge, U. K.: International Concencil for Bird Preservation X iv + 318p. (ICBP Technical Publication Nº 4) Wild [-heuwild], M. Prinz zu (1831-1833) *Britroge Zur Haturgeschichte Von Brasilien*. 1985.

Secretaria de Estado de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Turismo – SEPDET. 2002. **Diretrizes para o Desenvolvimento da Região Noroeste Fluminense**. Rio de Janeiro.

Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca de Casimiro de Abreu – SMAP. **Agronotícias. Informativo Agropecuário**. 2003 – ano 1 – número 1. 10p.

_____. **Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar. PNAD-2000.** IBGE, Rio de Janeiro, 2003.

SIGA, Jr. O.; TASSINARI, C.G.C.; VAN SCHMUS, W.R. 1989. Caracterização geomorfológica dos maciços Charnockíticos do Sudeste Brasileiro. *In* : SBG, Núcleos SP/RJ, SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO SUDESTE,1, Rio de Janeiro. *Boletim de Resumos*, 90-91.

SILVA L.C., SANTOS, R.A., DELGADO, I.M., CUNHA, H.C. (Coord.) 2000. *Mapa Geológico do Estado do Rio de Janeiro escala 1:400.000.* CPRM / DRM, Rio de Janeiro.

SILVA PORTO, F. C.; TEIXEIRA, D. M. (1984). Um estudo preliminar sobre as avifaunas das restingas do leste do Brasil. Pp. 343-349. In: LACERDA, L. D.; ARAUJO, D. S. D.; CERQUEIRA, R.; TURCQ, B. (coords.). **Restingas: origem, estrutura, processos**. Niterói: CEUFF. [vi] + 475 p. 1984. (Anais do Simpósio sobre Restingas Brasileiras, realizado de 10 a 14 de dezembro de 1984 na Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ).

SILVA, J.N. & FERRARI, P.G. 1976. *Projeto Espírito Santo*. Belo Horizonte, DNPM/CPRM, Relatório Final, 408 p. (inédito).

SILVA, L.C. & CUNHA, H.C.S.(coord) 2000. Projeto Compilação Geológica do Estado do Rio de Janeiro.CPRM / DRM, Rio de Janeiro,88 pp. (Relatório de Geologia).

SILVA, L.C. & CUNHA, H.C.S.,2001. Geologia do estado do Rio de Janeiro: Texto Explicativo do Mapa Geológico do Estado do Rio de Janeiro. CD-ROM, 2ª ed., Brasília, CPRM / DRM – RJ / EMBRAPA Solos.

SUGUIO, K. & MARTN, L. 1978. Quaternary marine formations of the States of São Paulo and Southern Rio de Janeiro. *I:* INTERNATIONAL SYMPOSYUM ON COAST EVOLUTION IN THE QUATERNARY, São Paulo, 1978. Spec. Publ., v. 1. São Paulo.

SUGUIO, K.; TESSLER, M.G.1984. Planícies e Cordões litorâneos Quaternários do Brasil origem e nomenclatura*. In:* Restingas, origem, estrutura e processos.LEUFF, Niterói , p.455-458

TAKIZAWA, F.H.1995. *Levantamento Pedológico e Zoneamento Ambiental da Reserva Biológica de Poço das Antas.* Piracicaba, Departamento de Ciência do Solo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo. 176p.

VELOSO, H. P., RANGEL FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal. **Instituto Agronômico do Norte**, Rio de Janeiro, IBGE, v.24, p. 1-44¸1991.

VIEIRA, C.M. & PESSOA, S.de V.A. **Estrutura e composição florística do estrato herbáceo-arbustivo de um pasto abandonado na Reserva Biológica de Poço das Antas, município de Silva Jardim, RJ**. Rodriguésia, Rio de Janeiro v. 52, n. 80, p. 17-29, 2001.

VILLWOCK, J.A. & TOMAZELLI, L.J, 1995. Geologia Costeira do Rio Grande do Sul. Nota explicativa para o mapa geológica na escala 1:1.000.000. Notas Técnicas;CECO, UFRGS, Porto Alegre.

VILLWOCK, J.A.; TOMAZELLI, L.J.; LOSS, E.L.;DENHART, E.A.; HORN FILJHO, N.O.; BACHI, F.A.; DENHART, B.A. 1986. Geology of the Rio Grande do Sul Province. *In* : Rabassa, J. (ed.), INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON SEA LEVEL CHANGES AND QUATERNARY SHORELINES, São Paulo. Quaternary of South America and Antartic Peninsula. Balkema: Roterdam, v. 4, p.79-97.

Wied [-Neuwied], M. Prinz zu (1831-1833) *Beiträge zur Naturgeschichte von Brasilien*. Weimar: Landes-Industrie-Comptoirs.

ANEXOS

ANEXO 1 – Principais instrumentos legais no âmbito federal, das Unidades de Conservação, da proteção e uso da Mata Atlântica, da biota e do meio ambiente

QUADRO 1.A – Principais instrumentos legais, no âmbito federal, das Unidades de Conservação, da proteção e uso da Mata Atlântica, da biota e do meio ambiente

INSTRUMENTO LEGAL	DATA	RESUMO
Constituição Federal	05.10.88	Trata da proteção ao meio ambiente no Artigo 225 e dedica todo o Capitulo VI ao assunto. Deste capítulo, destaca-se o § 4º, através do qual a Mata Atlântica recebeu o reconhecimento de sua importância ambiental e social na legislação brasileira: "A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são 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".
Lei nº 4.771	15.09.65	Institui o Novo Código Florestal, que dispõe sobre a Reserva Legal, determinando uma área mínima de cada propriedade rural, onde não se permite o corte raso. Reconhece a Área de Preservação Permanente como área de vegetação ao longo dos cursos d´água, ao redor de lagos e reservatórios naturais e artificiais, ao redor das nascentes, no topo de morros, montanhas e serras, nas encostas com declividade superior a 45^0, nas restingas e bordas de tabuleiros ou chapadas e em altitudes superiores a 1.800 m. Segundo o disposto no Art. 5º desta Lei, "o Poder Público criará Parques Nacionais, Estaduais e Municipais e **Reservas Biológicas** com a finalidade de resguardar atributos excepcionais da natureza, conciliando a proteção integral da flora, da fauna e das belezas naturais com a utilização para objetivos educacionais, recreativos e científicos". No entorno da Reserva Biológica União encontram-se ocupações de terra em APP.
Lei nº 5.197	03.10.67	Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. Proíbe a caça, utilização das espécies da fauna e da flora, ressalvadas atividades científicas. No Art. 5º especifica que o Poder Público criará**: Reservas Biológicas** Nacionais, Estaduais e Municipais, onde as atividades de utilização, perseguição, caça, apanha, ou introdução de espécimes da fauna e flora silvestres e domésticas, bem como modificações do meio ambiente a qualquer título, são proibidas, ressalvadas as atividades científicas devidamente autorizadas pela autoridade competente. A caça predatória é uma das principais ameaças à Reserva Biológica União.
Lei nº 6.766	19.12.79	Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências. Em seu Art. 1 estabelece que os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão estabelecer normas complementares para adequar o previsto nesta lei às peculiaridades regionais e locais.
Lei nº 6.938	31.08.81	Instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. São instrumentos desta Política (Art. 9); o zoneamento ambiental; o licenciamento; as unidades de conservação, o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos naturais, entre outros. Estabelece, em seu Art. 9, como um dos instrumentos desta Política, a criação de espaços territoriais especialmente protegidos. Também criou os Estudos e respectivos Relatórios de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), regulamentados em 1986 pela Resolução 001/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Determinou que as pessoas físicas ou jurídicas que degradarem reservas ou estações ecológicas e outras áreas declaradas como de relevante interesse ecológico estarão sujeitas às penalidades previstas nesta Lei (Art. 18, parágrafo único).
Lei nº 6.902	27.04.81	Dispõe sobre a criação das Estações Ecológicas e das Áreas de Proteção Ambiental.

INSTRUMENTO LEGAL	DATA	RESUMO
Lei nº 7.347	24.07.85	Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico e estético e dá outras providências (alterada pela Lei 8.078/90).
Lei nº 7.679	23.11.88	Dispõe sobre a proibição da pesca de espécies em períodos de reprodução e dá outras providências.
Lei nº 7.754	14.04.89	Estabelece medidas para a proteção de florestas existentes nas nascentes dos rios.
Lei nº 9.605	12.02.98	Lei de Crimes Ambientais. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências. Prevê multas que variam de cinqüenta reais a cinqüenta milhões de reais, aplicáveis a pessoas físicas e jurídicas que agredirem a natureza. Se, do dano à unidade de conservação, for afetada espécie ameaçada de extinção, dita circunstância será considerada pelo juiz como agravante.
Lei n.º 9.985	18.07.00	Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, SNUC, e dá outras providências. A categoria de manejo Reserva Biológica foi enquadrada no Grupo de Proteção Integral.
Decreto-Lei nº 3.365	21.06.41	Dispõe sobre a desapropriação por utilidade pública. Determina, em seu Art. 5, os casos considerados de utilidade pública. Entre eles se encontram: a criação e melhoramento de centros de população, seu abastecimento regular de meios de subsistência; a abertura, conservação e melhoramento de vias ou logradouros públicos: a execução de planos de urbanização; o loteamento de terrenos edificados ou não para sua melhor utilização econômica, higiênica ou estética; a preservação e conservação dos monumentos históricos e artísticos, isolados ou integrados em conjuntos urbanos ou rurais, bem como as medidas necessárias a manter-lhes e realçar-lhes os aspectos mais valiosos ou característicos e, ainda, a proteção de paisagens e locais particularmente dotados pela natureza.
Decreto- Lei nº 3.607	21.09.00	Dispõe sobre a implementação da Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES).
Decreto nº 03	13.02.48	Aprova a Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna, e das Belezas Cênicas Naturais dos países da América de 1940.
Decreto nº 89.336	31.01.84	Dispõe sobre Reservas Ecológicas, Áreas de Preservação Permanente e Áreas de Relevante Interesse Ecológico.
Decreto nº 99.274	06.06.90	Regulamenta a Lei nº 6.902 e a Lei nº 6.938, que dispõem, respectivamente, sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, e dá outras providências.
Decreto nº 98.914	31.01.90	Instituiu, originalmente, as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs).
Decreto nº 98.830	15.01.90	Dispõe sobre a coleta, por estrangeiros, de dados e materiais científicos no Brasil e dá outras providências.
Decreto nº 99.547	25.09.90	Trata-se da primeira iniciativa do Governo Federal no sentido de regulamentar a Constituição Federal, definindo instrumentos legais específicos para a proteção e uso do bioma Mata Atlântica. Dispõe sobre a vedação do corte e exploração da Mata Atlântica.

INSTRUMENTO LEGAL	DATA	RESUMO
Decreto nº 750	10.02.93	Dispõe sobre o corte, a exploração, e a supressão da vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica e dá outras providências. Além de definir os critérios para sua supressão e exploração, este decreto definiu e regulamentou a área de abrangência da Mata Atlântica, estendendo a proteção a todas as formações florestais tropicais e subtropicais das regiões Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e Sul e seus ecossistemas associados como manguezais, restingas e campos de altitude. Protege, ainda, os brejos interioranos e os encraves florestais do Nordeste. Ademais, propicia uma compatibilização das normas de proteção da vegetação com os planos Diretores e demais leis de uso e ocupação do solo ou de proteção ambiental municipais. Para os casos de obras de utilidade pública ou interesse social, emque se fará necessário o desmatamento de áreas de Mata Atlântica, o Decreto 750/93 estabelece várias condicionalidades.
Decreto nº 1.922	05.06.96	Dispõe sobre o reconhecimento das Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN's) e dá outras providências.
Decreto s/n	22.04.98	Cria a Reserva Biológica União.
Decreto nº 3.179	21.09.99	Regulamenta a Lei de Crimes Ambientais nº 9.605/98 no que diz respeito às sanções administrativas ambientais.
Decreto nº 3.834	05.06.01	Regulamenta o Art. 55 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC. Dispõe sobre a reavaliação, ajuste e definição das Unidades de Conservação e áreas protegidas criadas em data anterior à Lei nº 9.985/ 00.
Decreto s/ nº	27.06.02	Cria a Área de Proteção Ambiental – APA da Bacia do Rio São João/ Mico-Leão-Dourado, no Estado do Rio de Janeiro, na Região da Reserva Biológica União.
Decreto nº 4.340	22.08.02	Regulamenta os artigos da Lei nº 9.985, de 18.07.02. Em seu Art. 33, estabelece prioridade para a aplicação dos recursos da compensação ambiental.
Decreto nº 4.519	13.12.02	Dispõe sobre o serviço voluntário em unidades de conservação federais e dá outras providências.
Decreto nº 5.092	21.05.04	Define regras para a identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade.
Resolução CONAMA nº 01	23.01.86	Dispõe sobre o licenciamento ambiental e a obrigatoriedade da elaboração de Estudos de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA para diversos empreendimentos. Em seu Art. 2, faz referência a uma lista de atividades cujo licenciamento depende da realização de Estudo de Impacto Ambiental (EIA). O licenciamento é fundamental para a região da RB, onde existem empreendimentos como dutos da PETROBRAS ou mesmo o projeto de duplicação da BR-101.
Resolução CONAMA nº 11	03.12.87	Dispõe sobre Categorias de Unidades de Conservação, entre as quais as Reservas Biológicas.
Resolução CONAMA nº 003	16.03.88	Regulamenta a participação voluntária de associações civis sem fins lucrativos na fiscalização de Unidades de Conservação.
Resolução CONAMA nº 01	23. 01. 88	Dispõe sobre as diretrizes gerais para uso e implementação da avaliação de impacto ambiental.
Resolução CONAMA nº 10	14.13.88	Dispõe sobre as Áreas de Proteção Ambiental (APAs) e seu zoneamento ecológico-econômico.

INSTRUMENTO LEGAL	DATA	RESUMO
Resolução CONAMA nº 11	14.12.88	Dispõe sobre proteção a Unidades de Conservação. Prevê restrições à construção ou abertura de aceiros, caminhos e barragens em seu interior. Ainda, estabelece que nas localidades vizinhas à UC devem ser criados programas educativos para o controle ou prevenção de incêndios.
Resolução CONAMA nº 11	06.12.90	Dispõe sobre a revisão e elaboração de Planos de Manejo e licenciamento ambiental na Mata Atlântica.
Resolução CONAMA nº 13	06.12.90	Dispõe sobre a proteção dos ecossistemas do entorno das Unidades de Conservação, num raio de dez quilômetros, estabelecendo que qualquer atividade que possa afetar a biota deverá ser obrigatoriamente licenciada pelo órgão ambiental competente. O licenciamento a que se refere o caput deste artigo só será concedido mediante autorização do responsável pela administração da Unidade de Conservação. No entorno da Reserva Biológica União ocorre desmatamento, ocupações de terra em APP, entre outras atividades que degradam o meio ambiente.
Resolução CONAMA nº 06	04.05.94	Dispõe sobre a vegetação florestal primária no Estado do Rio de Janeiro**.** As formações florestais abrangidas pela Mata Atlântica, no Estado do Rio de Janeiro, compreendem a Floresta Ombrófila Densa e a Floresta Estacional Semidecidual.
Resolução CONAMA nº 02	18.04.96	Dispõe sobre a reparação de danos ambientais causados pela destruição de florestas e outros ecossistemas. Determina requisito a ser atendido pela entidade licenciada, com a implantação de uma Unidade de Conservação de domínio público e uso indireto, preferencialmente uma Estação Ecológica, a critério do órgão licenciador, ouvido o empreendedor.
Resolução CONAMA nº 03	18.04.96	Estabelece a definição de vegetação remanescente de Mata Atlântica.
Resolução CONAMA nº 09	24.10.96	Dispõe sobre os corredores entre remanescentes, conforme disposto no art. 7 do Decreto 750/93. Na região da Reserva Biológica União existem iniciativas de estabelecimento de corredores florestais entre remanescentes que, na maioria, encontram-se em propriedades particulares.
Resolução CONAMA nº 237	19.12.97	Dispõe sobre a revisão dos procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental (altera a Resolução 001/86). Determina que compete ao IBAMA o licenciamento ambiental de empreendimentos com significativo impacto ambiental, de âmbito nacional ou regional localizados ou desenvolvidos em Unidades de Conservação do domínio da União (Art. 4, inciso I).
Resolução CONAMA nº 249	29.01.99	Aprova as diretrizes para a Política de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Mata Atlântica.
Resolução CONAMA nº 278	24.05.01	Determina a suspensão, por ato próprio ou por delegação aos demais órgãos dos SISNAMA, das autorizações concedidas para corte e exploração de espécies ameaçadas de extinção constantes da lista oficial do IBAMA, em população natural no bioma Mata Atlântica, até que sejam estabelecidos critérios técnicos, cientificamente embasados, que garantam a sustentabilidade da exploração e a conservação genética das populações exploráveis.
Resolução CONAMA nº 279	27.06.01	Institui o licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental, sendo que, segundo o Art. 1º, os procedimentos e prazos estabelecidos nesta Resolução aplicam-se em qualquer nível de competência. Estes empreendimentos incluem: I – Usinas hidrelétricas e sistemas associados; II – Usinas termelétricas e sistemas associados; III-Sistemas de transmissão de energia elétrica (linhas de transmissão e subestações); IV – Usinas Eólicas e outras fontes alternativas de energia.

INSTRUMENTO LEGAL	DATA	RESUMO
Portaria nº 218	04.05.89	Foi um dos primeiros dispositivos legais a disciplinar a exploração da vegetação nativa da Mata Atlântica. Dispõe sobre a derrubada e a exploração de florestas nativas e de formações florestais sucessoras nativas de Mata Atlântica (alterada pela portaria 438/89).
Portaria IBAMA nº 1.522 e 45 N/ 92	19.12.89	Dispõe sobre a lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, da qual o mico-leão-dourado, *Leontopithecus rosalia* (Linnaeus, 1766), faz parte**.**
Portaria nº 438	09.08.89	Altera a Portaria nº 218/ 89, que foi um dos primeiros dispositivos legais a disciplinar a exploração da vegetação nativa da Mata Atlântica.
Portaria nº 39	16.08.91	Estabelece preços de ingressos e permanência em Parques Nacionais, Reservas Biológicas, Estações Ecológicas e no Jardim Botânico do Estado do Rio de Janeiro.
Portaria IBAMA nº 04	93	Cria a RPPN Fazenda do Bom Retiro, no Município de Casimiro de Abreu, na Região da Reserva Biológica União.
Portaria IBAMA nº 16	93	Cria a RPPN Faz. Córrego da Luz, no Município de Casimiro de Abreu, na Região da Reserva Biológica União.
Portaria IBAMA nº 016/94	94	Dispõe sobre a manutenção e/ou criação em cativeiro da fauna silvestre brasileira com finalidade de subsidiar pesquisas científicas em Universidades, Centros de Pesquisa e Instituições Oficiais ou Oficializadas pelo Poder Público.
Portaria nº 216	15.07.94	Aprova o Regimento Interno do Conselho Nacional de Unidades de Conservação (CNUC).
Portaria nº 92 – N	02.09.94	Regulamenta a Pesquisa Científica em Unidades de Conservação.
Portaria nº 156 – N	98	Cria a RPPN Sítio Shangrilah, no Município de Macaé, na Região da Reserva Biológica União.
Portaria nº 065-N	99	Cria a RPPN Fazenda Barra do Sana, no Município de Macaé, na Região da Reserva Biológica União.
Portaria nº 99	06.08.02	Cria o Conselho Consultivo da Reserva Biológica União.

FONTE: Parques do Brasil, 2003; IBAMA/SEMAM, 1992; MMA, 2003

ANEXO 2 – Outros instrumentos legais federais pertinentes

Outros instrumentos legais federais pertinentes

- **Lei nº 4.504**, **de 30 de novembro de 1964 –** dispõe sobre o Estatuto da Terra e dá outras providências. Em seu Art. 1°, regula os direitos e as obrigações concernentes aos bens imóveis rurais, para os fins de execução da Reforma Agrária e promoção da Política Agrícola.

- **Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988 –** institui o Planejamento Nacional de Gerenciamento Costeiro (GERCO), como parte integrante da Política Nacional para os Recursos do Mar – PNRM e Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA. Conforme o §1º:, os Estados e Municípios poderão instituir, através de lei, os respectivos Planos Estaduais ou Municipais de Gerenciamento Costeiro, observadas as normas e diretrizes do Plano Nacional e o disposto nesta lei, e designar os órgãos competentes para a execução. Este Plano poderá prever a criação de Unidades de Conservação.

- **Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991 –** dispõe sobre a Política Agrícola (alterada pela Lei 9.272/96). Define os objetivos e estabelece as ações e instrumentos da Política Agrícola, em relação ao planejamento da atividade florestal. Estabelece, em seu Art. 3, que, entre seus objetivos, encontra-se o de "proteger o meio ambiente, garantir o seu uso racional e a recuperação dos recursos naturais". A referida Lei dispôs de seu Capítulo VI, Art. 19, para tratar da proteção do meio ambiente e da conservação dos recursos naturais, exigindo que o poder público:

  - Preserve o meio ambiente e conserve os recursos naturais;
  - Discipline e fiscalize o uso racional do solo, da água, da fauna e da flora;
  - Promova zoneamentos agroecológicos;
  - Desenvolva programas de educação ambiental;
  - Fomente a produção de sementes e mudas de essências nativas;
  - Coordene programas de estímulo à preservação de nascentes;
  - Adote como unidades de planejamento as bacias hidrográficas.

- **Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 –** regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal e institui normas para licitações e contratos da Administração Pública pertinentes a obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Esta Lei limita a operação dos recursos financeiros das Unidades de Conservação.

- **Lei nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996 –** define novas regras para o Imposto Territorial Rural (ITR), estabelecendo que nas propriedades rurais não são tributáveis as Áreas de Preservação Permanente; as Áreas de Reserva Florestal Legal obrigatórias e as Áreas de Interesse Ecológico para a proteção de ecossistemas, assim declaradas por ato do órgão competente.

- **Lei Federal nº 9.433**, **de 08 de janeiro de 1997 –** conhecida como a "Lei das Águas", estabelece a nova Política Nacional de Recursos Hídricos. Esta Lei define alguns princípios básicos, entre os quais o de que todos os corpos d´água passam a ser de domínio público; que a gestão dos recursos hídricos será feita por comitês de bacia, que terão como secretaria executiva as agências de água, com a participação do poder público, dos usuários e de representantes da sociedade.

A “Lei das Águas” define a bacia hidrográfica como área de gerenciamento dos recursos hídricos, e não mais os limites municipais e estaduais, e cria um novo ente deliberativo, o Comitê de Bacia Hidrográfica, que congrega o poder público e a sociedade civil e que delibera sobre a qualidade dos corpos hídricos de sua área de atuação, definindo assim o planejamento para a região a partir do plano de bacia.

- **Lei nº 9.478, de 06 de agosto de 1997-** dispõe sobre a Política Energética Nacional e as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo – ANP e dá outras providências. Esta Lei dispõe sobre os *royalties,* que constituem compensação financeira pelos concessionários de exploração de petróleo ou gás natural. Hoje, o Rio de Janeiro e seus municípios são os mais beneficiados com os *royalties*. Na Bacia de Campos, nove municípios, entre os quais Casimiro de Abreu, concentram 25% dos royalties pagos em todo o país. O dinheiro arrecadado através dos *royalties* tem várias aplicações, entre elas o investimento em pesquisa científica e o repasse aos estados e municípios que exploram, refinam ou distribuem o petróleo.

- **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 –** institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

- **Lei nº 9.974, de 06 de junho de 2000 –** altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989**,** que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Na Bacia do Rio São João, verifica-se o uso de agrotóxicos nas principais culturas e pastagens.

- **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 –** regulamenta os Arts. 182 e 183 da Constituição Federal e dispõe sobre o Estatuto da Cidade e o Estudo de Impacto de Vizinhança. Estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. O Estatuto da Cidade prevê a realização do Estudo de Impacto de Vizinhança – um novo instrumento de mediação entre os interesses privados dos empreendedores e aqueles que moram ou transitam em seu entorno. Seu objetivo é tornar justo o sistema de tomada de decisões, considerando os bairros e comunidades que sofrem influência dos grandes empreendimentos, sendo que, em alguns casos, o EIV não pode inviabilizar os empreendimentos que tenham importância para todo o município. A Prefeitura deve estabelecer os prazos e procedimentos envolvendo o Estudo de Impacto de Vizinhança.

  Segundo o disposto no Art. 36, a Lei Municipal definirá os empreendimentos e as atividades privadas ou públicas em área urbana que dependerão de elaboração de Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV) para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento a cargo do poder público municipal, e, segundo o Art. 37, o EIV será executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades.

  Entretanto, a elaboração do EIV não substitui a elaboração e a aprovação de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) prévio, requeridas nos termos da legislação ambiental (Art. 38, Seção XII, Capítulo II).

- **Lei nº 10. 410, de 11 de janeiro de 2002 –** criou a carreira de Especialista em Meio Ambiente**,** composta pelos cargos de Gestor Ambiental, Gestor Administrativo, Analista Ambiental, Analista Administrativo, Técnico Ambiental, Técnico Administrativo e Auxiliar Administrativo, abrangendo os cargos de pessoal do Ministério do Meio Ambiente –

MMA e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.

- **Lei nº 3.864, de 24 de junho de 2002 –** cria normas de assentamento de famílias em imóveis rurais, integrantes ou incorporados ao patrimônio público estadual, regulamenta o uso da terra e dá outras providências.

- **Resolução CONAMA nº 023**, **de 07 de dezembro de 1994 –** regulamenta o licenciamento ambiental das atividades petrolíferas. Os órgãos estaduais de meio ambiente devem expedir as licenças, fazendo uso de instrumentos como o EIA e o respectivo RIMA, RCA, EVA, RAA e PCA.

- **Resolução CONAMA nº 289**, **de 25 de outubro de 2001 –** estabelece diretrizes para o licenciamento ambiental de projetos de assentamentos de reforma agrária. No entorno da Reserva Biológica União existem assentamentos e acampamentos rurais que carecem de um planejamento adequado. Dentre os artigos desta resolução, destacam-se os seguintes:

  Art. 3º, § 3º; Projetos de assentamento de reforma agrária, cuja implantação exija incremento de corte raso, não poderão ser criados em áreas com florestas e demais formas de vegetação protegidas por regras jurídicas.

  Art. 9º; Para os projetos de assentamento de reforma agrária implantados antes da vigência desta Resolução, o responsável pelo projeto fica dispensado da LP e deverá requerer, junto ao órgão ambiental competente, a respectiva LI para a regularização de sua situação ambiental.

  Art. 13º; O órgão ambiental competente deverá conferir prioridade na análise dos projetos de assentamentos de reforma agrária, tendo em vista a sua urgência e relevância social.

- **Resolução nº 303, de 20 de março de 2002 –** dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente – APP. Define área urbana consolidada e os critérios que esta deve atender.

- **Resolução nº 357, de 17 de março de 2005 –** dispõe sobre a classificação dos corpos d'água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes e dá outras providências.

- **Decreto – Lei nº 271, de 28 de fevereiro de 1967 –** dispõe sobre o loteamento urbano, responsabilidade do loteador, concessão de uso e espaço aéreo e dá outras providências.

- **Decreto nº 97.635, de 10 de abril de 1989 –** cria o Sistema Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais – PREVFOGO, que atribui ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA a competência de coordenar as ações necessárias à organização, implementação e operacionalização das atividades relacionadas com a educação, pesquisa, prevenção e controle e combate aos incêndios florestais e queimadas. Este decreto estabelece as condições de uso do fogo, sob a forma de queimada controlada.

- **Decreto nº 2.661, de 8 de julho de 1998 –** regulamenta o parágrafo único do Art. 27 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 (Código Florestal), mediante o estabelecimento de normas de precaução relativas ao emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais e dá outras providências. Observadas as normas e condições estabelecidas por este decreto, é permitido o emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais,

mediante Queima Controlada. Considera-se Queima Controlada, o emprego do fogo como fator de produção e manejo em atividades agropastoris ou florestais e para fins de pesquisa científica e tecnológica, em áreas com limites físicos previamente definidos. O emprego da Queima Controlada depende de prévia autorização, a ser obtida pelo interessado junto ao órgão do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, com atuação na área onde se realizará a operação. No entorno da Reserva Biológica União, verifica-se a ocorrência de práticas agrícolas com a utilização do fogo.

- **Decreto nº 2.972**, **de 26 de fevereiro de 1999 –** de acordo com o Art. 8º, compete à Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos propor políticas e normas, definir estratégias e implementar programas e projetos nos temas relacionados com o monitoramento da qualidade do meio ambiente e com as diferentes formas de poluição, degradação ambiental e riscos ambientais, entre outros.

- **Decreto s/n, de 23 de agosto de 2000 –** declara de utilidade pública, para fins de desapropriação, total ou parcial, ou instituição de servidão de passagem, em favor da Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRAS, imóveis que menciona e dá outras providências. Ficam declarados de utilidade pública, para fins de desapropriação, total ou parcial, ou instituição de servidão de passagem, em favor da PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. – PETROBRAS, os imóveis constituídos de terras e benfeitorias, de propriedade particular, excluídos os bens de domínio público, compreendidos na faixa de terras situada nos Municípios de Macaé, Rio das Ostras, Casimiro de Abreu, Silva Jardim e Cachoeiras de Macacu, no Estado do Rio de Janeiro, necessários à construção do duto para transporte de líquido de gás natural – LGN – do Terminal de Cabiúnas para a Refinaria Duque de Caxias (OSDUC II), nos Municípios de Macaé e Duque de Caxias, respectivamente, no Estado do Rio de Janeiro.

- **Portaria Conjunta IBAMA e INCRA nº 155, de 27 de março de 2002 –** dispõe sobre a compensação de áreas de Reserva Legal nos projetos de assentamento de reforma agrária ou colonização do INCRA.

- **Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001 –** altera os Arts. 1º, 4º, 14, 16 e 44, e acresce dispositivos à Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o Código Florestal, bem como altera o art. 10 da Lei nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996, que dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural – ITR, e dá outras providências.

Considerações adicionais

- **Lei do SNUC Nº 9.985**, **de 18 de Julho de 2000 –** Determina, em seu Art. 49, que a área de uma Unidade de Conservação é considerada zona rural, e que sua zona de amortecimento, uma vez definida, não poderá ser transformada em zona urbana. Dispõe que, "nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, como fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório (EIA/RIMA), o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do grupo de proteção integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei" (Art. 36).

- **Lei 1.922, de 05 de junho de 1996, que instituiu as RPPN´s**. Segundo esta Lei, as RPPNs terão por objetivo a proteção dos recursos ambientais representativos da região. Nestas unidades, poderão ser desenvolvidas atividades de cunho científico, cultural, educacional, recreativo e de lazer, observando o objetivo estabelecido. No exercício das atividades de fiscalização, monitoramento e orientação às RPPN´s, o órgão responsável pelo reconhecimento deverá ser apoiado pelos órgãos públicos que atuam na região,

podendo também obter a colaboração de entidades privadas, mediante convênios, com a anuência do proprietário do imóvel. Caberá ao proprietário do imóvel:

- assegurar a manutenção dos atributos ambientais da RPPN e promover sua divulgação na região, mediante, inclusive, a colocação de placas nas vias de acesso e nos limites da área, advertindo terceiros quanto à proibição de desmatamento, queimadas, caça, pesca, captura de animais e quaisquer outros atos que afetem ou possam afetar o meio ambiente;

- submeter à aprovação do órgão responsável pelo reconhecimento o zoneamento e o plano de utilização da Reserva, em consonância com o previsto nos §§ 1º e 2º do artigo 3º deste Decreto;

- encaminhar, anualmente e sempre que solicitado, ao órgão responsável pelo reconhecimento, relatório de situação da Reserva e das atividades desenvolvidas.

♦ **Decreto de 27 de junho de 2002**, que criou a APA da Bacia do Rio São João/ Mico-Leão-Dourado**.** A Lei 9.985, de 18 de julho de 2000, especifica, em seu Art. 15, que uma APA "tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais". Conforme disposto em seu Art. 4º, na APA ficam sujeitas ao licenciamento prévio pelo IBAMA as seguintes atividades, dentre outras:

I. A implantação de projetos de urbanização, novos loteamentos e a expansão ou modificação daqueles já existentes;

II. A implantação ou expansão de serviços públicos de água, esgoto e energia elétrica.

III. A remoção de vegetação nativa;

IV. A abertura de novas ou ampliação das vias de comunicação existentes;

V. A modificação de gabarito de construção, taxa máxima de ocupação e módulo mínimo de parcelamento do solo;

VI. A construção de diques e barragens nos cursos d´água;

VII. A implantação ou execução de qualquer atividade potencialmente degradadora do ambiente.

Por outro lado, a lei prevê que as mesmas atividades listadas acima fiquem sujeitas ao licenciamento prévio pelo IBAMA nas áreas que ficaram excluídas do perímetro da APA, a saber: Reserva Biológica de Poço das Antas, Parque Ecológico Municipal do Mico-Leão-Dourado e as Reservas Particulares do Patrimônio Natural já existentes, bem como outras áreas descritas pelo Decreto.

Legislação de Âmbito Estadual

A **Constituição do Estado do Rio de Janeiro**, promulgada em 5 de outubro de 1989, dedicou o Capítulo VIII para tratar do meio ambiente. Declarou em seu Art. 261: "Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente saudável e equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à qualidade de vida, impondo-se a todos, e em especial ao Poder Público, o dever de defendê-lo, zelar por sua recuperação e proteção, em benefício das gerações atuais e futuras".

§ 1º – Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público, entre outras obrigações:

III – implantar sistema de Unidades de Conservação, representativo dos ecossistemas originais do espaço territorial do Estado, vedada qualquer utilização ou atividade que comprometa seus atributos essenciais.

Em seu Art. 267, estabeleceu que "a extinção ou alteração das finalidades das áreas das Unidades de Conservação dependerá de lei específica". Os incisos do Art. 268 especificam como áreas de preservação permanente, dentre outras, os manguezais, lagos, lagoas, praias, vegetação de restinga, nascentes e faixas marginais de proteção de águas superficiais e áreas que abriguem exemplares ameaçados de extinção. E o Art. 269 declara como Áreas de Relevante Interesse Ecológico as coberturas florestais nativas e a zona costeira, entre outras.

- **Lei nº. 801**, **de 20 de novembro de 1984 –** dispõe sobre o controle no uso de defensores agrícolas e dá outras providências.

- **Lei nº 1.356**, **de 03 de outubro de 1988 –** dispõe sobre os procedimentos vinculados à elaboração, análise e aprovação dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA).

- **Lei nº 1.898**, **de 26 de novembro de 1991 –** dispõe sobre a realização de auditorias ambientais.

- **Lei nº 3.111, de 18 de novembro de 1998 –** complementa a Lei nº 1.356, de 03 de outubro de 1988, estabelecendo o princípio de análise coletiva de EIA/RIMA, quando numa mesma bacia hidrográfica. Segundo o disposto no Art. 1º, a Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA) realizará a análise conjunta dos empreendimentos quando houver mais de um EIA/RIMA para a mesma bacia hidrográfica, visando definir a capacidade de suporte do ecossistema, a diluição dos poluentes e os riscos civis, sem prejuízo das análises individuais dos empreendimentos.

- **Lei nº 3.239**, **de 02 de agosto de 1999 –** e a **Resolução nº 05**, de 10 de abril de 2000**,** do Conselho Nacional de Recursos Hídricos e Regimentos Internos de Comitês já constituídos. Esta lei Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro, o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERHI) e os Planos de Bacias Hidrográficas; estabelece diretrizes para a formação e funcionamento dos Comitês de Bacias Hidrográficas como órgãos integrantes do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos no Estado do Rio de Janeiro (Conselho Estadual, comitês, agências e Fundo Estadual de Recursos Hídricos) e preconiza a descentralização na tomada de decisões, com a participação do poder público, dos usuários, da comunidade e da sociedade civil organizada, definindo como unidade básica de gerenciamento a bacia ou região hidrográfica.

- **Lei nº 3.325 de 17 de dezembro de 1999 –** institui a Política Estadual de Educação Ambiental, cria o Programa Estadual de Educação Ambiental e complementa a lei federal nº 9.795/99 no âmbito do Estado do Rio de Janeiro.

- **Lei nº 3.467, de 14 de setembro de 2000 –** dispõe sobre as sanções administrativas derivadas de condutas lesivas ao meio ambiente no Estado do Rio de Janeiro. Estabelece, em seu Art. 11 (Capítulo II, Seção I), que os servidores públicos dos órgãos ambientais estaduais são as autoridades competentes para lavrar autos de infração ambiental e instaurar processos administrativos.

- **Decreto n.º 1.633, de 21 de dezembro de 1977 –** institui o Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras (SLAP), criado para disciplinar a implantação e o funcionamento de qualquer equipamento ou atividade considerada poluidora e/ou passível de provocar degradação ambiental. Estão sujeitos ao SLAP todos os

empreendimentos passíveis de poluição ou degradação do meio ambiente que estejam em fase de implantação ou já em atividade no Estado do Rio de Janeiro.

- **Resolução SEMADS nº 293 –** dispõe sobre o cadastramento de entidades ambientais – CEEA do Estado do Rio de Janeiro.

Legislação no Âmbito Municipal

Legislação do Município de Casimiro de Abreu

A **Lei Orgânica** deste Município foi promulgada em 1º de abril de 1990 e trata do meio ambiente no Capítulo VII.

Entre as ações necessárias para o atendimento do previsto neste capítulo, incumbe ao poder público:

> "definir espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos, que justifiquem sua proteção";
>
> "exigir, na forma de lei, para instalação de obras ou atividades potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade" ;
>
> "promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente" ;
>
> "proteger a fauna e a flora, vedada, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade";
>
> "estimular e promover o reflorestamento ecológico em áreas degradadas, objetivando especialmente a proteção de encostas e dos recursos hídricos, bem como a consecução de índices mínimos de cobertura vegetal".

Conforme especifica o Art. 208 da referida Lei, o Município deve criar os Conselhos Municipais, entre os quais o do Meio Ambiente.

O Conselho Ambiental do Município de Casimiro já elaborou seu regimento interno.

Conformam este Conselho os seguintes 10 órgãos governamentais e não-governamentais, respectivamente:

- Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
- Secretaria de Educação
- Secretaria de Saúde
- Secretaria de Turismo e Comércio
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA
- Associação do Bairro Industrial

- Associação Unida dos Moradores de Casimiro de Abreu

- Associação Livre de Aquicultores- ALA, de Barra de São João

- Sociedade Ecológica de Aldeia Velha

- Lions Clube de Barra de São João

O Plano Diretor do Município de Casimiro de Abreu já foi publicado (Lei Complementar nº 1060 / 2006, de 05/10/2006) e deverá ser levado em consideração neste Plano de Manejo.

Este Plano Diretor foi instituído pela Lei Complementar Nº 1.060 de 05 de outubro de 2006 e é o principal instrumento da política de desenvolvimento urbano, rural e ambiental do município.

Nas premissas do Plano estabelecidas no Art. 3º, no Inciso III a proteção ao meio ambiente, é estabelecida como premissa.

No Art. 4º são estabelecidos os objetivos gerais para o desenvolvimento de Casimiro de Abreu e o Inciso III estabelece a incorporação da componente ambiental na definição dos critérios e parâmetros de uso e ocupação do solo, sobretudo para a proteção de mananciais e recursos hídricos, da qualidade do solo, recuperação de áreas degradadas, tratamento de áreas públicas e expansão dos serviços de saneamento ambiental. Este mesmo artigo em seu Parágrafo Único estabelece como tema prioritário o meio ambiente.

No Título II, que trata do desenvolvimento urbano e Ambiental, Capítulo I, que trata do Sistema Produtivo, Seção I, Art. 5º, estabelece que o desenvolvimento econômico de Casimiro de Abreu deverá ser promovido a partir da dinamização e diversificação das atividades econômicas que integram o sistema produtivo no Município observando os princípios da inclusão social e da sustentabilidade ambiental, com base nas peculiaridades locais.

O Capitulo II, trata da variável ambiental, e está dividido em cinco Seções compreendendo quarenta artigos, iniciando-se no Art. 18º e terminando no Art. 57º, no entanto os Artigos que tratam especificamente de Meio Ambiente são os compreendidos entre o Art. 18º e o Art. 34º. O primeiro disciplina a organização do território municipal de modo a assegurar o equilíbrio ambiental, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da área urbana e da zona rural. O Art. 19º estabelece que o território municipal se organizará tendo como referência o Sistema Ambiental do Município, compondo-se; I – do patrimônio natural do Município; II – do patrimônio cultural de Casimiro de Abreu; III – do sistema municipal de saneamento ambiental e IV – do sistema municipal de meio ambiente. No Art. 20º definem-se os elementos referenciais para o patrimônio natural do Município, a saber: I – a orla marítima de Barra de São João; II – a rede hidrográfica e as reservas subterrâneas de água; III – os remanescentes de mata atlântica; IV – os remanescentes de mata de restinga e manguezais; e V – as Unidades de Conservação da natureza instituídas ou a serem criadas.

O Plano Diretor estabelece também elementos referenciais para o saneamento ambiental no seu Art. 22º.

Um dos objetivos do desenvolvimento do Município é a promoção do Desenvolvimento Sustentável, integrado ao patrimônio natural e á recuperação das áreas degradadas a fim de elevar a qualidade do meio ambiente; além de outros estabelecidos no Art. 24º.

O Art. 25º estabelece as diretrizes gerais para a gestão do Sistema Ambiental do Município, destacando-se a adoção de uma visão ambiental integrada às políticas de desenvolvimento que incorpore os recortes territoriais das bacias hidrográficas nos seus estudos e avaliações

e a inclusão do componente educação ambiental nas ações voltadas à proteção e conservação do meio ambiente.

A Seção II trata das diretrizes para a gestão do Patrimônio Natural, delineando especialmente áreas protegidas pela legislação ambiental vigente. Estão preconizadas no

Art. 29º diretrizes para o desenvolvimento institucional da gestão do patrimônio natural do Município, destacando-se a estruturação dos órgãos municipais responsáveis pelo planejamento, fiscalização, controle, monitoramento e educação ambiental para atuação em conjunto com as esferas estadual e federal; e o apoio à elaboração, implementação e monitoramento de Planos de Manejo e Conselhos Gestores das Unidades de Conservação.

O Art. 31º define Zonas de Interesse Ambiental e Paisagístico - ZIAP como as áreas de especial importância ambiental, em face de sua relevante contribuição para o equilíbrio ecológico e o Art. 32º específica diretrizes para esta área no Município.

O Art. 51º estabelece prioridades para a implementação da gestão do saneamento ambiental destacando-se a implantação de um sistema de gerenciamento dos resíduos sólidos, que adote a gestão integrada e participativa, com inserção social dos catadores de lixo, promovendo a recuperação ambiental das áreas degradadas de Vila Verde e da Estrada do Ribeirão.

Os Art. 52º a 56º tratam de diretrizes para a gestão do saneamento ambiental e dos sistemas de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de drenagem urbana e dos resíduos sólidos.

O Capitulo V trata do Uso e ocupação do Solo que, em sua Seção I, estabelece Diretrizes Gerais e, na Seção II, trata da Divisão Territorial. Esta última, na sua Subseção I, trata do Macrozoneamento Municipal. Neste Zoneamento o Art. 99º divide o Município em duas áreas: a Área Rural e a Área Urbana. A primeira se subdivide em Macrozona Agrícola e Macrozona de Manejo Sustentável; e a segunda em cinco Macrozonas, a saber: de Adensamento Controlado; Prioritária para Implantação de Infra-Estrutura Urbana;de Restrição à Ocupação; de Estruturação Urbana; e de Expansão Intensiva.

O Titulo III, Capítulo II, trata dos Instrumentos de Controle Urbano e Ambiental, com destaque para o Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança e o Estudo Prévio de Impacto Ambiental e das questões de Licenciamento ambiental de empreendimentos e da aplicação de medidas compensatórias.

O Art. 166º determina a sua revisão em períodos de 10 anos.

Neste Plano Diretor verifica-se que a variável ambiental é tratada de forma genérica em vários artigos, mas sem detalhe, mesmo naqueles que tratam especificamente das questões ambientais.

Além disso, este Município dispõe de alguns instrumentos de gestão urbana, entre os quais se destacam os seguintes:

- Lei nº. 45, de 05 de outubro de 1979 – dispõe sobre o Plano de Desenvolvimento Físico-Territorial do Município.

- Lei nº. 46, de 05 de outubro de 1979 – delimita o perímetro urbano e de expansão urbana.

- Lei nº. 47, de 05 de outubro de 1979 – dispõe sobre o zoneamento no Município de Casimiro de Abreu.

- Lei nº. 48, de 05 de outubro de 1979 – regula o parcelamento do solo para fins urbanos no município de Casimiro de Abreu.

- Decreto municipal 034/02 – disciplina a construção civil em área rural e de expansão urbana, acautelando o adequado ordenamento territorial e dano potencial ao meio ambiente.

Legislação do Município de Rio das Ostras

O Município possui uma Lei Orgânica que trata da Política do Meio Ambiente na Seção VII.

Entre as ações necessárias para o atendimento do previsto neste capítulo, incumbe ao poder público:

Art. 246º – Proteger a fauna e a flora, vedada, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade.

Art. 248º – Proteger e restaurar a diversidade e a integridade do patrimônio genético, biológico, ecológico, paisagístico, histórico e arquitetônico.

Art. 249º – Promover o reflorestamento ecológico em áreas degradadas, objetivando especialmente a proteção de encostas e dos recursos hídricos, a consecução de índices mínimos de cobertura vegetal, o reflorestamento econômico em áreas ecologicamente adequadas, visando suprir a demanda de matéria prima de origem florestal, a preservação e a recuperação das florestas nativas e manguezais.

Além disso, este Município dispõe de alguns instrumentos de gestão urbana, entre os quais se destacam os seguintes:

- **Lei nº. 194/96 –** instituiu o zoneamento geofísico e dá destinações específicas.

- **Lei nº. 202/96 –** regula o parcelamento e uso do solo para fins urbanos e dá outras providências.

- **Decreto nº 054/2002 –** cria o Monumento Natural dos Costões Rochosos e dá outras providências.

- **Decreto nº 091/2002 –** cria o Parque Natural Municipal dos Pássaros e dá outras providências.

- **Decreto nº 038/2002 –** cria a Área de Relevante Interesse Ecológico – ARIE de Itapebussus e dá outras providências.

- **Decreto nº 740/2003 –** cria a Área de Proteção Ambiental APA da Lagoa do Iriry, a regulamenta e dá outras providências.

- **Decreto nº 055/2004 –** altera a área do Parque Natural Municipal dos Pássaros localizado no bairro Jardim Mariléa.

O Plano diretor do Município de Rio das Ostras já foi publicado (Lei Complementar nº 04 / 2006, de 10/10/2006) e deverá ser levado em consideração neste Plano de Manejo.

O Plano Diretor do Município de Rio das Ostras foi instituído pela Lei Complementar 004 de 2006 e concebido com a abrangência de todo o Município.

O Art. 1º considera o Plano Diretor como o principal instrumento estratégico da política de desenvolvimento econômico, social urbano e ambiental do Município. No seu Art. 4º, define os princípios que o regem, nos incisos III e IX, tocam na questão ambiental, mostrando a preocupação do Plano com a proteção do ambiente natural e construído e também com a sua recuperação.

O Capítulo II trata das Políticas Ambientais e é constituído por IX Seções e 20 Artigos, iniciando-se no Art. 13º e terminando no 33º.

Na Seção I, estabelece as Disposições Gerais, definindo no Art. 13º a Política Municipal do Meio Ambiente e estabelecendo as suas Diretrizes, destacando-se, no Parágrafo Único, que é vedada a expansão urbana incompatível com os limites da sustentabilidade ambiental, social e econômica do Município. O Art. 14º estabelece os Instrumentos da Política Municipal do Meio Ambiente.

A Seção II trata dos Recursos Hídricos e os Arts. 15º e 16º estabelecem os princípios fundamentais e as diretrizes da gestão dos recursos hídricos, respectivamente.

A Seção III trata do Saneamento Ambiental e os seus Arts. 17º e 18º estabelecem a gestão dos serviços de saneamento ambiental e as diretrizes para esta gestão.

A Seção IV trata dos Resíduos Sólidos e o Art. 19º estabelece as Diretrizes para a gestão dos resíduos sólidos no Município.

A Seção V trata da Drenagem Urbana e a Seção VI, do Controle de Pragas e Vetores de Doenças.

É importante destacar que este Plano Diretor tem uma Seção, a VII, para tratar da Prevenção e Controle de Ruído, assunto que por vezes não é tratado em Planos Diretores.

A Seção VIII trata da Educação Ambiental e o Art. 30º estabelece que todos têm direito à Educação Ambiental e atribui competência, às Instituições Educativas, Órgão Ambiental Municipal, às Empresas, aos Meios de Comunicação de Massa e á Sociedade. Nos Arts. 31º e 32º estabelece os princípios básicos e os objetivos da Educação Ambiental, respectivamente.

A Seção IX estabelece a necessidade da elaboração de um Plano de Fiscalização Ambiental para o Município através do Art. 33º..

No Título III trata do Controle Urbanístico e Ambiental e no Capitulo I estabelece a Política Urbanística e Ambiental e Art. 66º, atribui competência à Administração Pública Municipal no exercício do poder de Polícia Urbanística e Ambiental.

O Capitulo II, trata da Ordenação do Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo e a Seção I do Zoneamento Ambiental que está definido no Art. 69º. O Art. 70º estabelece a abrangência deste Zoneamento em cinco tipos de espaços territoriais a saber: Áreas de Preservação Permanente; Áreas de Proteção ao Patrimônio Natural, Histórico cultural e Arqueológico; Corredores Ecológicos; Unidades de Conservação e Zonas do Entorno e Zona Costeira. Estes espaços territoriais estão definidos nos Arts. 71º ao 74º, assim como são estabelecidas diretrizes para a sua gestão, com destaque para as Unidades de Conservação, que estão tratadas na Subseção I, nos Art. 75º a 78º.

As Subseções II e III tratam do Licenciamento Ambiental e do Sistema Municipal de Informações Ambientais, respectivamente.

A Seção II estabelece o Macrozoneamento, dividindo o Município em quatro Macrozonas: Área Urbana, Área de Expansão Urbana, Área Rural e Área Protegida.

As Subseções I, II, III, e IV definem estas Macrozonas e dão diretrizes de gestão.

O Capitulo III trata da Revisão da Legislação Urbanística e a Seção I trata do Parcelamento do Solo Para Fins Urbanos. No seu Art. 98º estabelece que o parcelamento de solo depende do prévio licenciamento urbano e ambiental e no seu Parágrafo Único define que para o parcelamento se solo, com dimensões maiores de 50ha, a instituição ambiental estadual tem que ser ouvida, e ainda que nos casos de dimensões menores, mas confrontantes com UCs tem que ser ouvido o Órgão local, havendo a obrigatoriedade de EIA/RIMA para os dois casos.

O Art. 99º determina que a Legislação Urbanística deverá estabelecer parâmetros de parcelamento de solo relativos a vários aspectos, destacando-se: o tamanho do lote; tipos de áreas não edificáveis; existência de vegetação; áreas de várzea e inundação, topos de morro, encostas inclinadas sujeitas a erosão,etc; áreas com características paisagísticas ambientais ou construídas de qualidade ambiental especial.

O Art. 100º estabelece em que casos é vedado o parcelamento do solo e o Art. 101º proíbe o mesmo em áreas de Reserva Legal, tanto na área rural como nas áreas de expansão urbana e no seu Parágrafo Único proíbe também em áreas de Preservação Permanente e manguezais.

A Seção II trata do Uso e Ocupação do Solo e nos seus Arts. 104º, estabelece que as Áreas Urbana, Rural e Expansão Urbana serão divididas segundo parâmetros urbanísticos e ambientais e o Art. 105º estabelece que as atividades econômicas e os usos serão classificados em categorias de usos de acordo com parâmetros de incômodo urbanístico e ambiental que causam.

O Art. 106º estabelece as Zonas de Uso e Ocupação do Solo, sendo que o Art. 107º define as Áreas de Interesse Especial e os Art. s 108º e 109º, definem as Áreas de Interesse Especial social e para o Meio Ambiente, respectivamente.

O Capítulo IV trata dos Instrumentos de Gestão Urbana e Ambiental e é constituído por 11 Seções, sendo que a Seção XI trata dos Relatórios de Impacto de Meio Ambiente e do Relatório de Impacto de Vizinhança nos seus Arts. 139º e 140º, respectivamente.

O Art. 141º trata das medidas compensatórias quando do licenciamento.

O Título IV trata da Gestão Democrática da Cidade e o Capítulo II, trata do Sistema Municipal de Informações, que deverá incluir informações físico-territoriais e ambientais. O Art. 147º determina que o Poder Executivo deverá manter atualizado este Sistema.

O Capítulo IV trata do Processo de Participação Popular e a Seção III das audiências Públicas que, no seu Art. 162º, determina que sejam realizadas quando Planos, Programas, Projetos ou Empreendimentos de atividades Públicas e/ou privadas, susceptíveis de gerar significativo impacto urbanístico ou ambiental.

O Título V trata das Disposições Finais e Transitórias, estabelecendo em seu Art. 167º, prazos para a execução e o cumprimento por parte do poder Executivo, definindo, no Inciso II, oito Alíneas a serem cumpridas na implementação da Política ambiental do Município.

O Art. 173º determina obrigatoriedade de revisão para 2.016.

Este Plano Diretor mostra ao longo de toda a sua construção que a variável ambiental foi considerada como transversal na maioria das questões abordadas, numa abordagem moderna na concepção do Desenvolvimento do Município.

Legislação do Município de Macaé

Lei Orgânica do Município de Macaé

Art. 6º – "O Município de Macaé, para fins administrativos, é dividido em 06 (seis) Distritos, a saber: 1º – Cidade de Macaé; 2º – Córrego do Ouro; 3º – Cachoeiros de Macaé; 4º – Glicério; 5º – Frade; e 6º- Sana.

§ 1º – O 1º Distrito, Cidade de Macaé, fica subdividido em 05 (cinco) Subdistritos: 1º – Barra de Macaé; 2º Parque Aeroporto; 3º – Cabiúnas; 4º – Imboassica; e 5º – Centro."

Art. 141º – "Como gente normativo e regular da atividade econômica, o Município exercerá, na forma da lei, as funções de fiscalização, incentivo e planejamento, sendo livre a iniciativa privada que não contrarie o interesse público.

§ 4º – Na promoção do desenvolvimento econômico, o Município atuará de forma exclusiva ou em articulação com a União e o Estado, sem prejuízo de outras iniciativas, no sentido de: (...)

e) proteger o meio ambiente;"

Art. 145º – "O Município definirá política específica para o setor pesqueiro local, em consonância com a diretrizes dos Governos Estadual e Federal, promovendo seu planejamento, ordenando e desenvolvendo, enfatizando sua função de abastecimento de desenvolvimento alimentar, através da implantação de mercados de peixes nas sedes distritais, provimento de infra-estrutura de suporte à pesca, incentivo à agricultura e implantação de sistema de informação setorial e controle estatístico da produção:

I - Na elaboração da política pesqueira o Município garantirá efetiva participação da comunidade de pesca, através de suas representações de classe;

II - incumbe ao Município criar mecanismos de proteção e preservação de áreas ocupadas por comunidades de pescadores, assegurando seu espaço vital;

III - cabe ao Município criar base institucional comunitária e participativa, para promover o gerenciamento pesqueiro, através da criação do Conselho Municipal de Pesca, constituído de representantes dos Poderes Executivo e Legislativo Municipal e do órgão representativo dos pescadores (Colônia de Pesca);

IV - são de responsabilidade do Conselho Municipal de Pesca a coordenação e normatização dos assuntos relacionados à pesca a nível municipal, em consonância com a legislação pertinente, o apoio a fiscalização da pesca, bem como a mediação em conflitos, relacionados e de interesse, na atividade pesqueira;

V - serão coibidas práticas que contrariem normas vigentes relacionadas às atividades pesqueiras, que causem riscos aos ecossistemas aquáticos interiores e na zona costeira do mar territorial, adjacente ao Município, no limite de 12 (doze) milhas náuticas;

VI - o Município articulará com os Governos Federal e Estadual as formas de implantação e operação de busca e salvamento, no limite do mar territorial;

VII - garantia de um preço mínimo do pescado ao produtor;

VIII - o Município deve manter e promover permanente adequação dos conteúdos dos currículos escolares das comunidades relacionadas econômica e socialmente à pesca, à sua vivência, realidade e potencialidade pesqueira;

IX - é proibida a pesca predatória no Município que será reprimida na forma da lei pelos órgãos públicos com atribuições para fiscalizar e controlar as atividades pesqueiras;

X - é considerada predatória, sob qualquer de suas formas:

1 - as práticas que causem riscos às bacias hidrográficas e zonas costeiras;

2 - o emprego de técnicas e equipamentos que causem danos à capacidade de renovação dos recursos pesqueiros;

3 - a realidade nos lugares e épocas interditadas pelos órgãos competentes.

§ 1º – Na elaboração da política pesqueira, o Município garantirá efetiva participação dos pequenos piscicultores e pescadores artesanais ou profissionais, através de suas representações sindicais, cooperativas e organizações similares no Conselho Municipal de Pesca, as quais competirá:

a) coordenar as atividades relativas à comercialização da pesca local;

b) estabelecer normas de fiscalização e controle higiênico sanitário;

c) mediar os conflitos relacionados à atividade;

d) sugerir uma política de preservação e proteção às áreas ocupadas por colônias pesqueiras.

§ 2º – Entende-se por pesca artesanal, para os efeitos deste artigo, a exercida por pescador que tire da pesca o seu sustento, segundo a classificação do órgão competente.

Art. 156º – "Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, a bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público Municipal e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º – Para assegurar a efetividade desse direito, incube o poder público estabelecer legislação apropriada na forma do disposto no artigo 30, incisos I e II da Constituição da República, definindo a política setorial específica, assegurando a coordenação adequada dos órgãos direta ou indiretamente encarregados de sua implantação, visando a:

a) preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo das espécies e ecossistemas;

b) preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do Município e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

c) definir espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos sendo alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

d) zelar pela utilização racional e sustentada dos recursos naturais e, em particular, pela integridade do patrimônio biológico, em benefício das gerações atuais e futuras;

e) exigir, na forma da lei, para instalação de obras ou atividades potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente, Estudo prévio de Impacto Ambiental, a que se dará publicidade:

1 - para efeito desse item, considera-se impacto ambiental o resultado de interferência,

tanto no ambiente natural como no modo de vida consolidado pela população;

f) controlar a população, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

1 - fica expressamente proibida a instalação de depósitos explosivos e qualquer de seus similares, mesmo fogos de espetáculos pirotécnicos, no perímetro urbano e na periferia da cidade, próximo a bairros que tenham núcleos residenciais para os quais representem perigo;

2 - constatada a infração, deverá o fato ser comunicado a autoridade policial e judiciária, para interdição do local e apreensão da mercadoria considerada objeto do "caput" desta alínea.

g) promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para preservação do meio ambiente, estimulando e promovendo o reflorestamento ecológico em áreas degradadas, visando:

1 - a proteção de manguezais, recursos hídricos e terrenos sujeitos à erosão ou inundações;

2 - a proteção das restingas;

3 - a recomposição paisagística assistida e orientada por projetos de arborização e de reflorestamento ecológico, utilizando prioritariamente espécies vegetais nativas da Mata Atlântica e da Restinga;

4 - a consecução de um índice mínimo da cobertura florestal não inferior a 20%(vinte por cento) do território do Município.

h) proteger a fauna e a flora, vedada, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetem os animais à crueldade;

i) determinar a realização periódica por instituições capacitadas e, preferencialmente, sem fins lucrativos, de auditorias ambientais e programas de monitoragem que possibilitem a correta avaliação e a minimização da poluição, às expensas dos responsáveis por sua ocorrência;

j) estimular a utilização de fontes energéticas alternativas, e, em particular, do gás natural e do biogás para fins automotivos, bem como de equipamentos e sistemas de aproveitamento de energia solar e eólica.

l) garantir o acesso dos interessados às informações sobre as causas da poluição e da degradação ambiental;

m) proibir a implantação e ampliação de atividades poluidoras, cujas emissões possam conferir aos corpos receptores, em quaisquer condições, características em desacordo com os padrões de qualidade ambiental em vigor;

n) conceder incentivos tributários, por prazos limitados, na forma da lei, àqueles que:

1 - implantarem tecnologias de produção ou de controle que possibilitem a redução das emissões poluentes a níveis significativamente abaixo dos padrões em vigor;

2 - executarem projetos de recuperação ambiental;

3 - dotarem fontes energéticas alternativas menos poluentes;

o) proibir a concessão de qualquer tipo de incentivo, isenção ou anistia àqueles que tenham infringido normas e padrões de proteção ambiental nos 24 meses anteriores;

p) regulamentar a concessão e proibição de que tratam as alíneas "n" e "o" através de lei a ser elaborada pelo Executivo e encaminhada à Câmara;

q) é vedada a desafetação de unidades de conservação, áreas verdes, praças e jardins, bem como qualquer utilização ou atividade que comprometa os seus atributos essenciais;

r) qualquer espécie de árvore poderá ser declarada imune de corte, mediante ato do órgão especializado da administração, por motivo de sua localização, raridade, beleza, condição de porta-semente ou por solicitação da comunidade, devendo, também, promover sua proteção;

s) fica terminantemente proibido cortar, derrubar e/ou danificar árvores ou arbustos nos logradouros, jardins ou parques públicos, sem autorização expressa da Prefeitura.

§ 2º – O Poder Público poderá estabelecer restrições administrativas de uso de áreas privadas, objetivando a proteção de ecossistemas e da qualidade de vida.

§ 3° – As restrições administrativas a que se refere este artigo serão averbadas no registro de imóveis no prazo máximo de 03 (três) meses a contar de sua promulgação.

§ 4º – Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com a solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 5º – A auditoria ambiental é cabível nos casos de evidência ou suspeita de descumprimento de normas legais ou compromissos assumidos por meio de documentos.

§ 6º – O órgão público competente credenciará representantes indicados pelas entidades requerentes.

§ 7º – Obriga-se o Município a designar um técnico agrícola dos quadros funcionais da Prefeitura, no prazo de 03 (três) meses, nos assentamentos de terra com mais de 50 (cinqüenta) famílias.”

Art. 157º – “Consideram-se áreas de preservação permanente:

I – o manguezal do rio Macaé e sua estuarina;

II – a vegetação de restinga;

III – as nascentes e as faixas marginais de proteção de águas superficiais;

IV – a cobertura vegetal que contribua para estabilidade das encostas sujeitas à erosão e deslizamentos;

V – as áreas que abriguem exemplares raros, endêmicos, ameaçados de extinção ou insuficientemente conhecidos da flora e da fauna, bem como, aquelas que sirvam como local de pouso, abrigo ou reprodução de espécies migratórias e nativas;

VI – o Arquipélago de Santana, formado pelo conjunto da ilhas de Santana, Papagaio, Francês, Ilhote Sul e Ponta das Cavalas;

VII – as Lagoas de Imboassica, Jurubatiba, Comprida, Carapebus e Paulista, bem como as respectivas bacias contribuintes que as abastecem, ficando a abertura das referidas lagoas condicionadas à prévia audiência do Prefeito, da Câmara dos Vereadores e dos moradores adjacentes, ouvidas a SERLA – Superintendência Estadual de Rios e Lagoas e a AMDA – Associação Macaense de Defesa Ambiental.

VIII – Pico do Frade, Peito do Pombo e a Serra dos três Picos;

IX – a restinga da Praia do Pecado;

X – o Farolito;

XI – o rio Macaé e o rio São Pedro;

XII – as praias que constituem a orla do Município;

XIII – o morro do Forte Marechal Hermes;

XIV – a Igreja de Santana;

XV – o Castelo (Instituto Nossa Senhora da Glória);

XVI – a Estação Ferroviária de Macaé;

XVII – a Praça Veríssimo de Mello;

XVIII- a Praça Washington Luiz;

XIX – a Igreja Católica, Matriz de Carapebús;

XX – o prédio do N.E.C. (Núcleo de Educação Comunitária);

XXI – o prédio antigo da Escola Estadual Mathias Neto;

XXII – o Sindicato dos Ferroviários;

XXIII – a sede do SESC – Serviço Social do Comércio – Imbetiba;

XXIV – o prédio da sede do Corpo de Bombeiros;

XXV – a praça Gê Sardemberg e o prédio nela contido;

XXVI – a Igreja São João Batista de Macaé;

XXVII – o prédio da Sociedade Musical Lira dos Conspiradores;

XXVIII – o prédio da Sociedade Musical Nova Aurora;

XXIX – o prédio antigo do Hospital São João Batista;

XXX – a Estação da Estrada de Ferro de Glicério;

XXXI – a Igreja Matriz de Glicério;

XXXII – aquelas assim declaradas por lei;

XXXIII – a Pedra denominada Oratório, em Córrego do Ouro;

XXXIV – a Serra da Cruz, na Vila Paraíso.

Parágrafo Único – Lei Complementar regulamentará as atividades que poderão ser exercidas nas áreas acima descritas, bem como as sanções e medidas a serem tomadas na proteção, manutenção, reposição e preservação das mesmas."

Art. 158º – "A captação em cursos de água para fins agro-industriais será feita à jusante do ponto de lançamento dos efluentes líquidos da própria indústria, na forma da lei."

Art. 159º – "O lançamento de esgotos sanitários, efluentes industriais e resíduos oleosos em ambientes aquáticos, tais como, rios, canais, lagoas, lagunas e oceano, somente será permitido após tratamento, no mínimo a nível secundário, ou até terceiro, de acordo com o órgão municipal de meio ambiente, dentro de padrões nacionais em vigor."

Art. 160º – "Caberá ao Município a coordenação das atividades destinadas a controlar e evitar incêndios nas áreas florestadas ou providas das demais formas de vegetação."

Art. 161º – "As emissões líquidas e gasosas provenientes de atividades poluidoras industriais e de veículos automotores, além de obedecerem aos critérios e padrões nacionais de emissão em vigor, não poderão conferir ao meio ambiente características em desacordo com os critérios e padrões de qualidade ambiental."

Art. 162º – "As atividades poluidoras já instaladas no Município têm o prazo máximo de 02 (dois) anos para atender às normas e padrões federais e estaduais em vigor na data da promulgação desta lei."

Art. 163º – "Deverá o Município, através do órgão responsável pela política de meio ambiente, providenciar o cadastramento das atividades de extração mineral determinando providências, medidas e sanções para que seja feita a recomposição ambiental."

Art. 164º – "O Município adotará o princípio poluidor-pagador sempre que possível, devendo as atividades efetivas potencialmente causadoras de degradação ambiental arcarem integralmente com os custos, monitoragem e recuperação das alterações do meio ambiente decorrentes de seu exercício, sem prejuízo da aplicação de penalidades administrativas e da responsabilidade civil.

§ 1º – O disposto no "caput" deste artigo incluirá a imposição de taxa do poder de polícia, proporcional aos seus custos totais e vinculadas à sua operacionalização.

§ 2º – O Poder Público estabelecerá política tributária que penalize, de forma progressiva, as atividades poluidoras, em função da qualidade e da toxidade dos poluentes emitidos.

§ 3º – Serão concedidos incentivos tributários, por prazos limitados, na forma da lei, àqueles que:

a) implantarem tecnologias de produção ou de controle que possibilitem a redução das emissões poluentes a níveis significativamente abaixo dos padrões em vigor;

b) executarem projetos de recuperação ambiental;

c) adotarem fontes energéticas alternativas menos poluentes."

Art. 165º – "As infrações à legislação municipal de proteção ao meio ambiente serão objeto das seguintes sanções administrativas:

I – multa proporcional à gravidade da infração e do dano efetivo ou potencial;

II – redução do nível de atividade de forma a assegurar o atendimento às normas e padrões em vigor;

III – embargo ou interdição.

Parágrafo Único – As multas a que se refere o inciso I deste artigo serão diárias e progressivas nos casos de persistência ou reincidência."

- **Lei Municipal nº .1126/1989 –** cria o Parque Municipal e APA do Arquipélago de Sant' Ana, que abrange a Ilha do Francês, Ilhote Sul, Ilha de Sant'Ana e Ponta das Cavalas.

- **Lei Municipal nº 1.596/1995 –** cria o Parque Natural Municipal Atalaia.

- **Decreto s/n, de 29 de abril de 1998 –** cria o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba.

- **Lei Municipal nº 2172/2001 –** cria a Área de Proteção Ambiental APA do SANA.

- **Decreto Municipal Nº 075/02 –** cria o Conselho Gestor da APA do SANA – SANAPA.

O Plano diretor do Município de Macaé já foi publicado (Lei Complementar nº 076 / 2006, publicada no D.O.M. em 29/12/2006) e deverá ser levado em consideração neste Plano de Manejo.

O Plano Diretor do Município de Macaé foi criado pelo Anteprojeto da Lei Complementar 076 de 26 de setembro de 2006.

Este Plano Diretor tem uma abrangência municipal e trata além da área Urbana de Macaé, dos diferentes distritos, dos núcleos urbanos isolados, da área rural e das localidades existentes.

A análise do Plano mostra que este tem uma abordagem moderna, tratando o desenvolvimento econômico e social numa vertente sustentável, havendo destaque em alguns Artigos para a participação popular na construção do processo do desenvolvimento.

A variável ambiental é transversal a todos os Capítulos de uma forma enfática, direta e específica ou de uma forma mais geral.

Esta abordagem ambiental é uma característica importante a ser destacada na construção do Plano.

O Art. 1º institui o Plano Diretor e o Sistema de Planejamento e Gestão

do Desenvolvimento Sustentável do Município de Macaé. O Plano a partir do seu primeiro Artigo já mostra a preocupação com a questão Ambiental. E este fato se encontra ao longo da Construção do Plano. O Art. 8º define o objetivo da Política Urbana que é ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e o uso socialmente justo e ecologicamente equilibrado e diversificado de seu território, de forma a assegurar o bem-estar equânime de seus habitantes. E ainda define em vários Incisos os objetivos das as ações a serem implantadas destacando-se o VI que é preservar, proteger e recuperar o meio ambiente e a paisagem urbana.

O TÍTULO II trata das Políticas Públicas e o Capítulo I, do Desenvolvimento Sócio Econômico e na sua Seção I do Desenvolvimento Econômico, estabelecendo no seu Art. 13º, que o desenvolvimento econômico, resultante da dinamização e diversificação das atividades econômicas que integram o sistema produtivo no Município, deverá ser

potencializado observando-se os princípios da inclusão social e da sustentabilidade ambiental, com base nas peculiaridades locais e de cada setor socioeconômico.

No Art. 14º são definidos os objetivos das políticas públicas para o Desenvolvimento Econômico. Entre as atividades econômicas tratadas, destacam-se com vários aspectos ambientais a Pesca e a Agropecuária. No Art. 21º, definem-se os objetivos das políticas públicas para a Pesca, destacando-se o Inciso I que é contribuir para a sustentabilidade da cadeia produtiva da pesca através da promoção de medidas que visem à preservação ambiental, à prática da pesca responsável, à legalização e à qualificação de pescadores, construtores de embarcações e demais trabalhadores concernidos pela atividade pesqueira; no IncisoII recuperar ambientalmente a bacia hidrográfica do rio Macaé e em especial o estuário, buscando o aumento do estoque de peixe e da diversidade de espécies; e no Inciso III, incentivar e apoiar pesquisas científicas com vistas a gerar informações que subsidiem decisões de manejo da atividade pesqueira.

Na Seção IV, o Art. 24º estabelece os objetivos das políticas públicas para a Agropecuária, destacando-se a viabilização de mecanismos para o desenvolvimento sustentável do espaço rural com foco no agronegócio, e no turismo rural, por meio da geração, adaptação e transferência de conhecimentos e tecnologias aos produtores rurais, em benefício de todo o Município; a regularização, dentro dos limites de suas atribuições constitucionais, as atividades desenvolvidas na área rural com vistas ao interesse local, valorizando a diversidade como meio de desenvolvimento sustentável; o desenvolvimento de metodologias e tecnologias que viabilizem a obtenção de dados para a simulação, modelagem e previsão do desempenho dos projetos produtivos agropecuários e seus efeitos no meio ambiente; e incentivo e apoio a pesquisas científicas com vistas a gerar informações que subsidiem decisões de manejo da atividade agropecuária.

O III Capítulo trata especificamente “Do Meio Ambiente” iniciando-se no Art. 66º e terminando no Art. 85º, distribuídos em quatro Seções, que tratam da Política Ambiental, dos Recursos Hídricos, do Saneamento e da Educação Ambiental.

A Seção 1 dispõe sobre a Política Ambiental, é constituída pelos Artigos 66º, 67º e 68º que definem os Objetivos, as Diretrizes Gerais e as Ações Estratégicas desta Política, respectivamente.

Nota-se que esta Política tem uma preocupação não só com a proteção dos recursos naturais e com os impactos ambientais causados aos ecossistemas e aos recursos naturais durante o processo de ocupação do território e pelas atividades antrópicas desenvolvidas na apropriação e no uso dos recursos naturais, mas também com a recuperação das áreas degradadas.

Nos Arts. 69º e 70º, há uma preocupação específica com a Bacia do rio Macaé e sua gestão.

Os Arts. 71º a 80º, definem várias ações a serem implementadas para o Abastecimento de Água, Sistema de Esgotamento Sanitário e Drenagem Urbana, sempre baseadas na proteção e manutenção da qualidade e quantidade dos recursos hídricos. A Política de Resíduos Sólidos com seus Objetivos, Diretrizes e Ações Estratégicas está definida nos Art. 81º a 83º, respectivamente. Esta estabelece princípios ecológicos básicos de, conservação de recursos hídricos e solo, cuidados com o lençol freático e erosão, coleta seletiva e reciclagem, recuperação de áreas degradadas e gestão adequada dos resíduos sólidos.

A Seção IV trata da Educação Ambiental e nos seus dois Artigos (84º e 85º) estabelece os objetivos das Políticas Públicas para a Educação Ambiental, com destaque para os incisos do Art. 85º, que apresentam uma preocupação de integração entre várias ações de

Educação Ambiental e destas com outras ações e estratégias ambientais entre elas o Licenciamento Ambiental.

O Macrozoneamento do Município é estabelecido no Art. 116º e estão definidas duas grandes Zonas: a Macrozona de Ambiente Natural e a Macrozona de Ambiente Urbano. No Art. 117º a Macrozona do Ambiente Natural é estabelecida abrangendo os diferentes distritos Córrego do Ouro, Cachoeiros de Macaé, Glicério, Frade e Sana, incluindo-se a área rural do primeiro. Esta Macrozona está dividida em duas Macroáreas sendo uma de Preservação Ambiental e outra de Uso Sustentável. Na Primeira estão incluídas áreas com predominância de paisagens naturais pouco alteradas e os Arts. 123º a 125º tratam desta Macroárea. Os Arts. 126º a 129º tratam da Macroárea de Uso Sustentável, e incluem-se nesta as sedes distritais, os núcleos urbanos isolados e as localidades de Trapiche, Óleo, Serra da Cruz, Bicuda Grande, Bicuda Pequena, Serro Frio, Areia Branca, Barra do Sana e Cabeceira do Sana.

No Art. 119º define-se a Macrozona de Ambiente Urbano que é caracterizada por áreas com predominância de ocupação humana, encontrando-se dividida em seis Macroáreas: Macroárea da Orla, Macroárea de Ocupação Prioritária, Macroárea Controlada,Macroárea de Regularização Urbanística, Macroárea de Expansão Periférica e Macroárea de Transição.

O Título III trata da Estrutura Urbana, no Capítulo IV dos Instrumentos da Política Pública, na Seção VII que trata dos Instrumentos de Controle Urbano e Ambiental, o Art. 207º estabelece o Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança e o respectivo Relatório de Impacto de Vizinhança como o principal instrumento de Controle Urbano e Ambiental. O

Art. 209º define que o Município, com base na análise do Relatório de Impacto de Vizinhança apresentado, poderá exigir a execução de medidas atenuadoras ou compensatórias, relativas aos impactos decorrentes da implantação da atividade ou empreendimento, como condição para expedição da licença ou

autorização solicitada. Considera ainda em seu Parágrafo Único que não sendo possível a adoção de medidas atenuadoras ou compensatórias relativas ao impacto de que trata o caput deste artigo, não será concedida, sob nenhuma hipótese ou pretexto, a licença ou autorização para o parcelamento, construção, ampliação, renovação ou funcionamento do empreendimento. O Art. 212º estabelece que a elaboração do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança não substitui a elaboração e a aprovação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental, requeridas nos termos da legislação ambiental.

O Título IV trata da Gestão Democrática do Plano Diretor e o Capítulo II do Sistema de Informações Municipal, que o Art. 220º obriga o Poder Público Municipal a manter atualizado, permanentemente.

O Capítulo III trata da Participação Social na Gestão das Políticas Públicas do Munícipio e a Seção III, das Audiências Públicas, que em seu Art. 235º, estabelece que serão realizadas, no âmbito do Poder Público Municipal, Audiências Públicas referentes a empreendimentos ou atividades públicas ou privadas em processo de implantação, de impacto urbanístico ou ambiental com efeitos potencialmente negativos sobre a vizinhança no seu entorno, o meio ambiente natural ou construído, o conforto ou a segurança da população, para os quais serão exigidos estudos e relatórios de impacto ambiental e de vizinhança na forma da legislação vigente.

Finalmente, o Título V trata das Disposições Gerais e Transitórias, que em seu Art. 243º, estabelece as prioridades e os prazos, e no Inciso IV são definidas as prioridades quanto às políticas ambientais, em oito alíneas, destacando-se a arborização da cidade com espécies

nativas, a implantação do sistema de saneamento Municipal de Macaé e o reuso das águas servidas, entre outras.

Anexo 3 - Proposta de Criação da Zona de Amortecimento da Reserva Biológica União, no Estado do Rio de Janeiro

1. Definição dos limites da Zona de Amortecimento

A Zona de Amortecimento da Reserva Biológica União está incluída nos Municípios de Macaé, Casimiro de Abreu e Rio das Ostras, com uma área de 59941,70 ha e pode ser observada na FIGURA 1.

A Zona de Amortecimento da RB União foi demarcada em várias reuniões com as equipes técnicas das Prefeituras dos municípios de Rio das Ostras, Casimiro de Abreu e Macaé, marcadas a partir da discussão iniciada na Oficina de Planejamento.

A discussão de maior complexidade foi com a equipe da Prefeitura de Rio das Ostras, em que somente no final do mês de novembro de 2005 se conseguiu chegar a um consenso técnico. Após esta data a equipe técnica do PM, em maio de 2006, definiu finalmente esta Zona baseada na proposta de expansão urbana do Município de Rio das Ostras.

2. Descrição dos Limites

A Zona de Amortecimento da Reserva Biológica União tem seu início na Estrada Cantagalo - BR 101, no Município de Macaé, na divisa com o município de Rio das Ostras (P001); deste ponto, segue por esta estrada até o cruzamento com a Rodovia BR 101 (P002); deste ponto, segue pela Rodovia BR 101, em direção nordeste, até o trevo para Macaé (cruzamento da Rodovia BR 101 com a Rodovia RJ-168) (P003); deste ponto, segue pela Rodovia BR-101 até a ponte sobre o rio Macaé, na BR-101 (P004); deste ponto, segue em direção oeste, beirando a margem esquerda do Rio Macaé, subindo o rio, até encontrar a Ponte das Neves na Rodovia RJ 168 (P005); deste ponto, segue em direção norte, pela rodovia RJ-168, em direção à localidade de Córrego do Ouro, até encontrar a estrada de entrada para a Fazenda Vitória, logo após a Ponte do Córrego do Ouro (P006). Deste ponto, segue esta estrada, em direção oeste, até encontrar a linha de transmissão LT ROL-MBU (Rocha Leão – Usina de Macabu), da AMPLA Energia e Serviços S.A (P007); deste ponto, segue o trajeto da linha de transmissão, em direção norte, até atingir a cota de 400m, no ponto P008; deste ponto, segue em direção sudoeste, descendo pela vertente, passando pelo ponto P009, localizado na cota de 380m; deste ponto, continua descendo pela vertente, em linha reta, passando pela cota de 340m, onde está localizado o ponto P010; deste ponto, continua descendo a vertente, em linha reta, até encontrar o ponto P011; deste ponto, continua descendo a vertente, em linha reta, até encontrar um curso d'água tributário do Rio do Ouro, na altura da cota de 100m (P012); deste ponto, segue pela cota de 100m até encontrar outro curso d'água tributário do Rio do Ouro, no ponto P013; deste ponto, começa a subir por este curso d'água tributário até atingir o pico mais alto – cota de 320m, onde está localizado o ponto P014; deste ponto, continua subindo pela vertente até encontrar o ponto P015, na altura da cota de 400 m; deste ponto, continua subindo pela vertente até atingir a cota de 800m (P016); deste ponto, contorna o pico do morro, sempre seguindo a cota de 800m, por onde vai seguindo até encontrar o ponto P017; a partir deste ponto, muda de direção e vai descendo pelo vale do Rio D'Anta e, em seguida, torna a subir até a cota de 900m, no ponto P018; deste ponto, continua subindo até chegar na cota de 1.000m, por onde vai contornando até chegar ao limite da APA do SANA, no ponto P019; deste ponto, segue em direção sul, contornando o limite da Apa do Sana, até chegar na junção da APA do SANA com a Zona de Amortecimento da Reserva Biológica de Poço das Antas, que fica no Rio Macaé (P020); deste ponto, segue em direção sul, margeando o limite da Zona de Amortecimento da Reserva Biológica Poço das Antas, até encontrar o ponto P021; deste ponto, segue em linha reta até encontrar a faixa de dutos da PETROBRÁS (OSDUC I, GASDUC I e GASDUC II), no ponto P022, por onde vai seguindo, no sentido leste, até chegar na interseção entre a faixa de dutos da PETROBRÁS e o rio Lontra (P023); deste ponto, desce pela margem direita do Rio Lontra até cruzar a Rodovia BR 101, na altura do ponto P024; deste ponto, continua seguindo pela margem direita do rio Lontra até encontrar a Ferrovia Centro Atlântica (P025); deste ponto, vai descendo pela margem do Rio Lontra até encontrar o leito antigo do Rio São João (P026); deste ponto, continua seguindo pela

margem esquerda do Rio São João até encontrar o canal do Rio São João, no ponto P027; deste ponto, segue pela margem esquerda do canal do Rio São João até encontrar novamente o leito antigo do rio São João (P028); deste ponto, segue pela margem esquerda do leito antigo do Rio São João até encontrar novamente o canal do Rio São João (P029); deste ponto, segue pela margem esquerda do canal do rio São João até o ponto P030;deste ponto, segue cerca de 65 metros em linha reta até o ponto P031, localizado numa estrada que circunda o sopé do morro São João; deste ponto, vai seguindo por esta estrada, contornando o Morro São João, até encontrar a Estrada de Maricá e o limite da APA do Rio São João/Mico-Leão–Dourado (P032); deste ponto, segue pelo limite da APA até chegar numa trilha que fica cerca de 17 metros da margem direita da rodovia RJ 162, no sentido Rio das Ostras – Rodovia BR 101, no ponto (P033); deste ponto, segue em direção sudeste, por uma trilha existente nas cotas 10 das colinas que margeiam a rodovia RJ 162, até encontrar a estrada do Contorno (Estrada Luis Gonzaga Quirino Tanus), no ponto P034; deste ponto, segue pela estrada do Contorno até o ponto P035, que fica cerca de 233 metros após a ponte sobre o rio Iriri, cruzamento com a estrada interna de uma fazenda. Deste ponto, segue por esta estrada até o ponto P036; e muda de direção, seguindo no sentido sudeste, em linha reta, até encontrar a estrada do Contorno no ponto P037. Deste ponto, segue pela Estrada do Contorno até ponto P038 (cerca de 30 metros após a vala de drenagem); deste ponto, segue pela margem direita da vala em sentido noroeste (Estrada do Contorno/Serra do Pote) até o ponto P039, de onde seguirá em sentido nordeste, por cerca de 55 metros, até encontrar uma estrada que margeia a colina no ponto P040 (cota 10); deste ponto, segue por esta estrada até encontrar o ponto P041. onde muda de sentido, indo para leste, até encontrar com a vala no ponto P042. Deste ponto, segue pela vala até encontrar a borda do fragmento florestal, no ponto P043, por onde vai margeando o mesmo fragmento florestal, tomando como referência uma trilha que contorna o fragmento até chegar na Estrada do Cantagalo (ROS 005), no ponto P044; Continua por esta estrada até chegar ao centro de Cantagalo, no ponto P045. Deste ponto, segue, em sentido nordeste, pela estrada Cantagalo – BR 101 até encontrar novamente o ponto P001.

Também fazem parte da Zona de Amortecimento, sendo tratadas como bolsões, as áreas ocupadas pelo Pátio Ferroviário, a faixa de dutos (oleoduto e gasodutos), a Rodovia Br 101, as Linhas de Transmissão de Energia Elétrica (LT), a subestação de Furnas e a Ferrovia e suas respectivas faixas de domínio. Estas áreas são descritas a seguir.

A Zona de Amortecimento referente ao Pátio Ferroviário inicia-se no final do ramal ferroviário, próximo a sede da RB, que ligava a estação de Rocha Leão à antiga fazenda União, nas coordenadas 805.258,04 e 7.516.804,60. Segue pela linha de manobra, pelo desvio número 2, indo até a antiga garagem do vagão dormitório, nas coordenadas 805.273,15 e 7.517.240,14, localizado próximo a residência funcional número 14. Segue em linha reta até o ponto de coordenadas 805.238,77 e 7.517.147,02, onde era feita a descarga de minério da Álcalis. Deste ponto segue pelo leito do desvio número 3 indo até o ponto inicial.

A Zona de Amortecimento referente aos dutos e sua faixa de servidão inicia-se a cerca de 600 metros ao norte da localidade de Rocha Leão nas coordenadas 807.515,42 e 7517.654,99. Passa acima da LT de Furnas e a cerca de 250 metros da subestação, atravessa o antigo pátio ferroviário de onde toma a direção sudoeste, cruza a LT de Furnas e se entende em direção da RJ 168 até as coordenadas 802.427,94 e 7514.330,38.

A Zona de Amortecimento referente à Rodovia BR 101 e sua faixa de servidão inicia-se a cerca de 500 metros a oeste do centro da localidade de Rocha Leão, nas coordenadas 807.378,80 e 7517.013,75. Passa ao sul da subestação e da LT de Furnas e também ao sul dos dutos. Estende-se em direção da RJ 168 até as coordenadas 802.338,20 e 7519.351,19.

A Zona de Amortecimento referente às Linhas de Transmissão de Energia Elétrica e suas faixas de servidão é composta pelas seguintes LT's:

Faixa de Furnas: Inicia-se a cerca de 600 metros a noroeste do Centro da localidade de Rocha Leão e a 60 metros ao sul dos dutos, nas coordenadas 807.571,29 e 7517.592,82. Segue em linha reta, em direção sudoeste, até as coordenadas 807.471,42 e 7517.404,58 de onde muda de rumo, seguindo em linha reta em direção noroeste, até atingir 260 metros de distância da subestação de Furnas, nas coordenadas 806.279,95 e 7517.369,78. Continua seguindo em linha reta, em direção sudoeste, até as coordenadas 805.307,82 e 7516.585,92. Ainda em linha reta, cruza os dutos e segue em direção a RJ 168, até as coordenadas 802.537,74 e 7515.586,09.

Nesta mesma LT tem outro trecho que liga a subestação à linha principal, descrita acima. Este trecho inicia-se na subestação, nas coordenadas 806.340,61 e 7516.909,50 e segue, em linha reta, até encontrar a linha principal, nas coordenadas 805.318,73 e 7516.558,09.

Faixa CM – Rocha Leão: Esta faixa inicia-se na subestação de Furnas, a cerca de 190 m de distância da faixa de domínio da rodovia BR-101, no ponto de coordenadas 806.716,35 e 7.517.012,16. Segue em linha reta até cruzar coma a estrada de Furnas 1, no ponto de coordenadas 807.254,95 e 7.517.207,72 e continua em linha reta até encontrar o limite da RB no ponto de coordenadas 807.541,67 e 7.517.314,44. Segue em direção norte, margeando uma pequena estrada até chegar ao limite da faixa de domínio de Furnas no ponto de coordenadas 807.521,83 e 7.517.423,34.Segue margeando esta faixa de domínio por cerca de 57 metros até o ponto de coordenadas 807.495,95 e 7.517.373,07. Deste ponto segue em linha reta até encontrar novamente a subestação de Furnas no ponto de coordenadas 806.691,30 e 7.517.073,08, segue em direção sul, até encontrar o ponto inicial.

Faixa Ampla: Esta faixa inicia-se a cerca de 220 metros da subestação da Ampla de Rocha Leão e segue, em linha reta, em direção noroeste, até as coordenadas 806.776,14 e 7518.094,60. Deste ponto, segue em linha reta, em direção norte, até as coordenadas 806.217,12 e 7520.374,14.

Faixa Ampla – Furnas: Esta faixa faz a ligação entre a subestação de Rocha Leão e a subestação de Furnas. A Faixa inicia-se a cerca de 130 metros a oeste da Faixa da Ampla nas coordenadas 807.529,71 e 7517.342,57. Segue em linha reta, em direção sudoeste, até encontrar a subestação de Furnas nas coordenadas 806.606,88 e 7519.985,85.

Faixa Ampla – Araruama: Esta faixa inicia-se a cerca de 1150 metros a sudoeste do centro da localidade de Rocha Leão nas coordenadas 807.101,57 e 7516.332,71. Segue em linha reta, em direção sudoeste, cruza a estrada da Macuca na altura das coordenadas 806.909,14 e 7516.024,18 e continua seguindo, em linha reta, até as coordenadas 806.179,93 e 7519.908,49.

Faixa Ampla Rocha Leão / Porto do Carro: Esta faixa inicia-se no limite sudeste da RB no ponto de coordenadas 807.133,35 e 7.516.454,53, segue, em direção noroeste, em linha reta, até ao ponto de coordenadas 807.118,83 e 7.516.636,09. Deste ponto, muda de sentido, indo em direção nordeste, em linha reta, até cruzar com a faixa de domínio da rodovia BR-101 – entre os pontos de coordenadas 807.297,70 e 7.516.932,94 / 807.359,94 e 7.517.041,61. Continua em linha reta até o cruzamento com a estrada de Furnas 1 no ponto de coordenadas 807.386,32 e 7.517.081,70. Ainda em linha reta segue até o ponto de coordenadas 807.470,92 e 7.517.222,79. Deste ponto segue até chegar ao limite da RB no ponto de coordenadas 807.490,03 e 7.517.233,80. Muda de sentido, indo em direção sudoeste, em linha reta até ao ponto de coordenadas 807.149,69 e 7.516.628,83. Deste ponto segue em direção sudeste até chegar novamente o limite da RB, no ponto de coordenadas 807.155,00 e 7.516.546,21, segue pelo limite da RB até encontrar o ponto inicial.

A Zona de Amortecimento referente à subestação de Furnas inicia-se no limite da faixa de domínio da rodovia BR-101, na altura do trevo no ponto de coordenadas 806.778,88 e 7.516.847,84. Segue em direção noroeste, em linha reta, seguindo a cerca, até cruzar com a Faixa da CM – Rocha Leão, nos pontos de coordenadas 806.716,35 e 7.517.012,16 / 806.691,30 e 7.517.073,08. Continua em linha reta, seguindo pela cerca, até o ponto de coordenadas 806.236,84 e 7.517.163,46. Segue em direção sudeste, até encontrar a faixa de domínio da BR-101 no ponto de coordenadas 806.370,85 e 7.516.324,92. Segue margeando a faixa de domínio desta rodovia até encontrar o ponto inicial.

A Zona de Amortecimento referente à Ferrovia Centro Atlântica e sua faixa de domínio tem quase o mesmo traçado que a Rodovia BR-101. Inicia-se 500 metros a oeste do centro da localidade de Rocha Leão nas coordenadas 807.343,31 e 7516.966,69. Vai seguindo paralela à Rodovia até as coordenadas 802.323,31 e 7513.141,43.

QUADRO 37 – Valores das áreas excluídas pelo decreto de criação da RB União

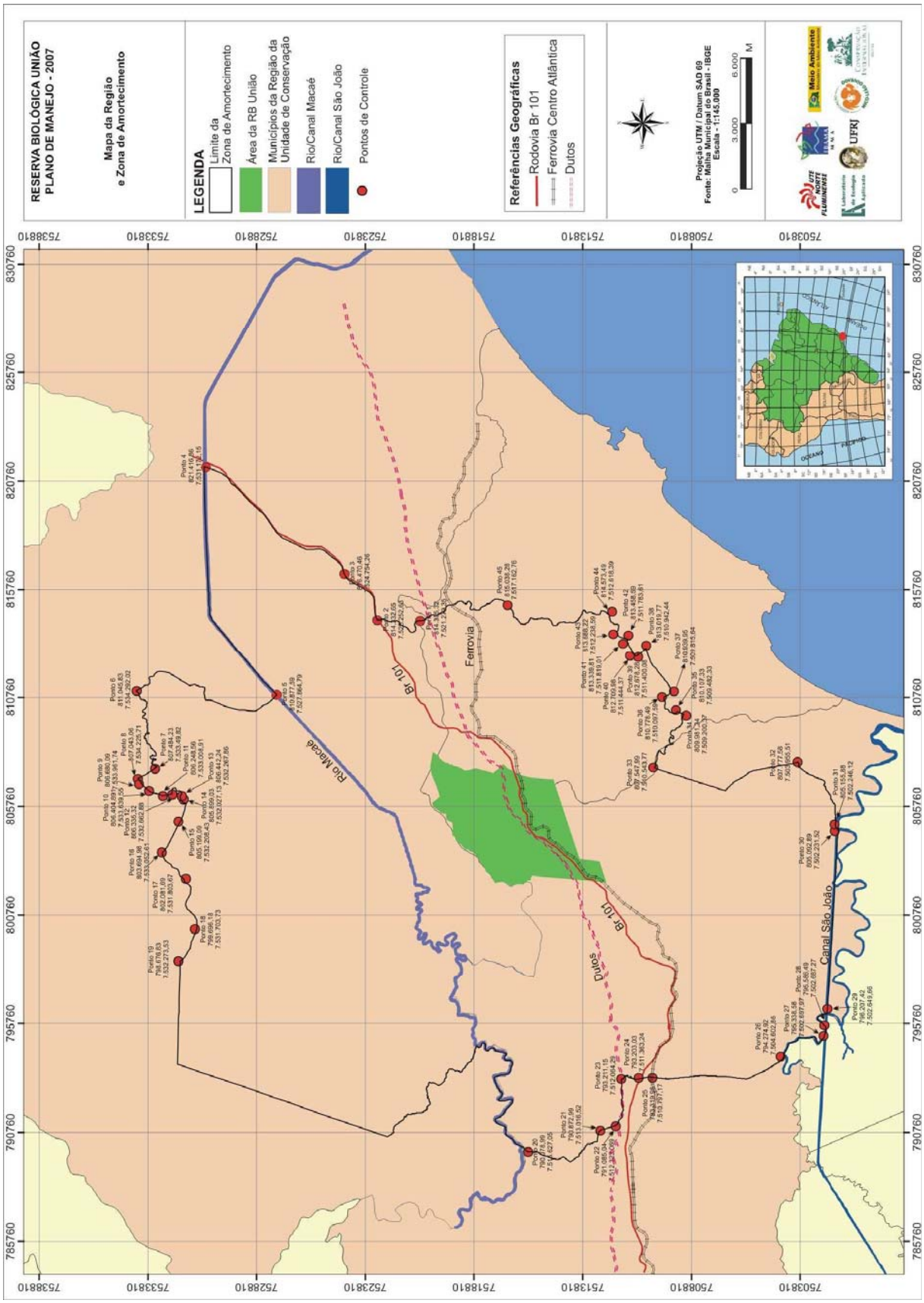
CLASSE	HECTARES	PERCENTAGEM
Pátio Ferroviário	4.32	0,07
Faixa de Dutos da PETROBRAS	12.66	0,21
Faixa da Rodovia BR-101	52.34	0,87
Faixa de FURNAS	45.17	0,75
Faixa AMPLA	10,64	0,17
Faixa AMPLA – FURNAS + Faixa CMRL	6.35	0,10
Faixa AMPLA – Araruama	4.89	0,08
Faixa AMPLA – Porto do Carro	2.14	0,04
Subestação de FURNAS	14.41	0,24
Ferrovia Centro Atlântica	19.96	0,33

QUADRO 38 – Pontos de referência em coordenadas UTM

PONTOS	EASTING	NORTHING
Ponto 1	814305,32	7521279,35
Ponto 2	814332,65	7523252,63
Ponto 3	816470,46	7524754,26
Ponto 4	821416,86	7531172,15
Ponto 5	810877,59	7527864,79
Ponto 6	811045,83	7534292,02
Ponto 7	807484,23	7533449,82
Ponto 8	807043,06	7534225,71
Ponto 9	806680,09	7533961,74
Ponto 10	806404,89	7533639,55
Ponto 11	806248,56	7533008,91
Ponto 12	806335,32	7532662,88
Ponto 13	806442,24	7532267,86
Ponto 14	805899,03	7532027,13
Ponto 15	805199,09	7532208,43
Ponto 16	803694,98	7533052,61
Ponto 17	802081,69	7531803,67
Ponto 18	799696,18	7531703,73
Ponto 19	798676,83	7532273,53
Ponto 20	790078,99	7516627,05
Ponto 21	790872,99	7513016,52
Ponto 22	791085,04	7512323,69
Ponto 23	793211,15	7512064,29
Ponto 24	793203,03	7511363,24
Ponto 25	793319,98	7510797,17
Ponto 26	794274,92	7504602,86
Ponto 27	795338,58	7502697,97
Ponto 28	795586,49	7502687,27
Ponto 29	796207,42	7502649,66
Ponto 30	805092,89	7502231,52
Ponto 31	805155,88	7502246,12

PONTOS	EASTING	NORTHING
Ponto 32	807777,58	7503955,51
Ponto 33	807547,99	7510543,77
Ponto 34	809981,24	7509200,37
Ponto 35	810107,33	7509482,33
Ponto 36	810778,49	7510097,59
Ponto 37	810939,95	7509815,64
Ponto 38	813019,77	7510942,44
Ponto 39	812678,28	7511400,08
Ponto 40	812709,98	7511444,37
Ponto 41	813339,81	7511819,01
Ponto 42	813458,59	7511783,61
Ponto 43	813688,22	7512238,59
Ponto 44	814573,49	7512618,39
Ponto 45	815038,28	7517162,76

FIGURA 1 – Mapa da Região com a proposta da Zona de Amortecimento



3. Critérios utilizados para a identificação da Zona de Amortecimento da RB

Na definição da Zona de Amortecimento, utilizou-se, inicialmente, o critério do limite de 10 km ao redor da Unidade de Conservação, conforme disposto na Resolução CONAMA nº13/90, e com base no Roteiro Metodológico (MMA/IBAMA, 2002), aplicaram-se outros critérios para inclusão, exclusão e ajuste.

3.1. Critérios de inclusão:

- As micro-bacias dos rios que fluem para a Unidade de Conservação e seus divisores de água. Na FIGURA 2 pode-se observar a RB União e sua localização nas bacias hidrográficas da Região.

- Locais de desenvolvimento de projetos e programas federais, estaduais e municipais que possam afetar a UC, como assentamentos, projetos agrícolas, pólos industriais e grandes projetos privados, entre outros.

- Áreas úmidas com importância ecológica para a UC.

- Áreas naturais preservadas, com potencial de conectividade com a UC (APP, RL, RPPN e outras).

- Remanescentes de ambientes naturais próximos à UC que possam funcionar ou não como corredores ecológicos.

- Áreas sujeitas a processos de erosão de escorregamento de massa, que possam vir a afetar a integridade da UC.

- Sítios arqueológicos.

- Áreas com potencial para a sobrevivência do mico-leão-dourado.

As áreas da Zona de Amortecimento descritas acima foram delimitadas utilizando-se o mosaico de ortofotos que serviu de base para a geração da topologia de cada infra-estrutura. Foi utilizado o software ArcGis 9.2 tanto para gerar a topologia quanto para o cálculo da área de cada feição. Esta metodologia foi adotada por ser a que possibilita maior precisão na obtenção dos dados georreferenciados e melhor acuracia quanto ao formato traçado.

A delimitação das faixas de domínio de cada infra-estrutura foi feita de acordo com as normas estabelecidas pelos seus órgãos responsáveis (DNIT, PETROBRAS, AMPLA e FURNAS) e tendo como referência o desenho nº011/SPA3/85. o qual também serve de base para o Memorial Descritivo elaborado pela Wiscosin Consulter Engenharia (contrato n-º66 – 97)

Para a Rodovia BR-101 foi considerada uma faixa de domínio de 70 metros, sendo 35 cada lado. Para a Ferrovia Centro Atlântica foram considerados 30 metros, sendo 15 para cada lado.

Para as faixas de domínio das Linhas de Transmissão de Energia da Ampla foram considerados 30 metros no total e para a Faixa de domínio de Furnas foram considerados 86 metros no total. Para a faixa de Dutos da PETROBRAS foram considerados 20 metros no total.

O Pátio Ferroviário foi definido, seguindo o conceito de FERREIRA (2004), como recinto junto às estações ferroviárias, onde as locomotivas manobram, e assim é a área que está compreendida entre o desvio nº 2 e o desvio nº 3, conforme a planta nº 2794 de 1965.

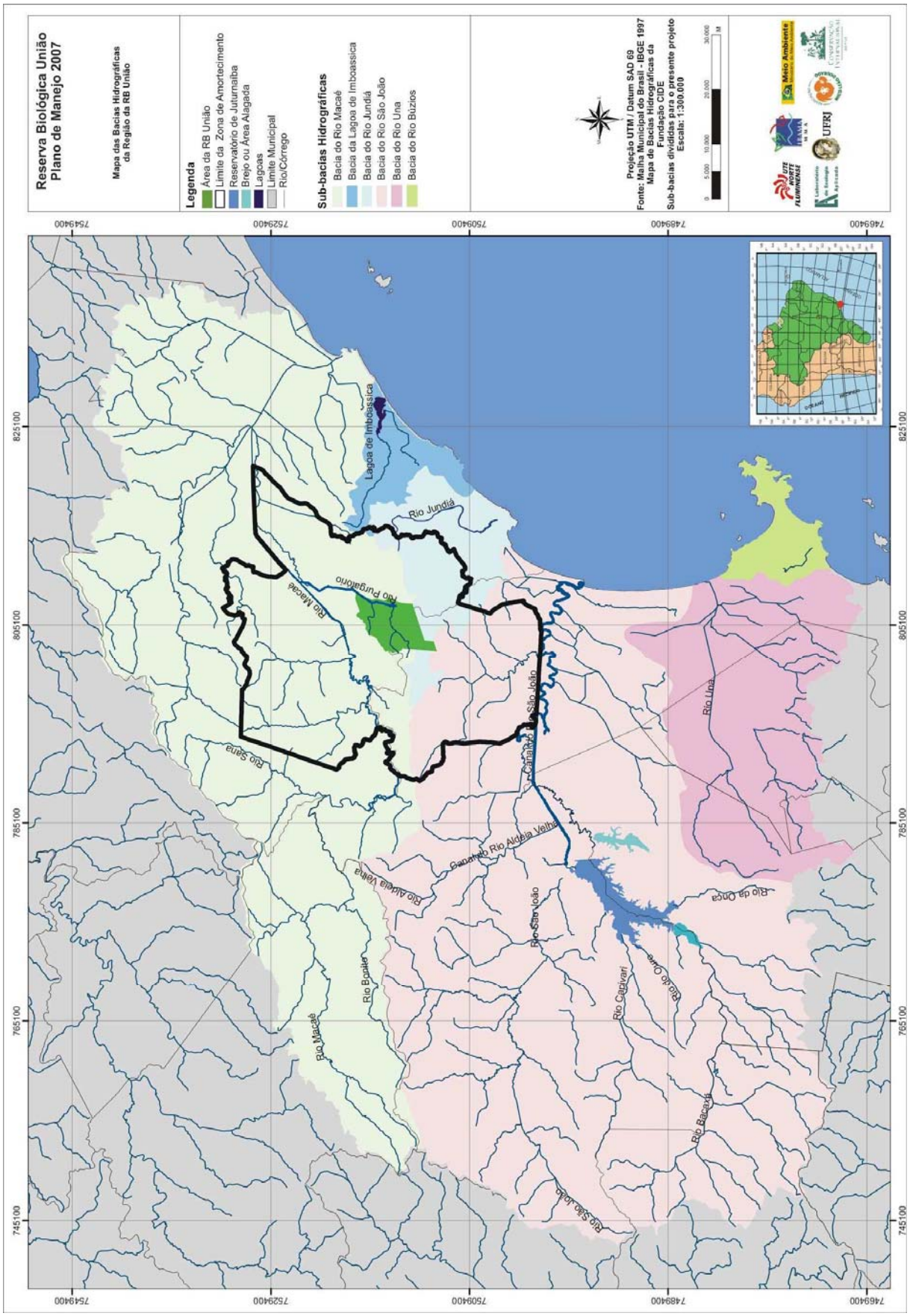
A subestação de Furnas foi delimitada conforme o desenho nº011/SPA3/85, contudo, foram encontradas algumas distorções em relação às ortofotos. Estas distorções foram corrigidas de forma que o limite obedecesse ao formato real da subestação.

3.2. Critérios de ajuste:

- Estradas.
- Drenagens.
- Áreas de preservação permanente ao redor da drenagem prevista por lei.

O mapa apresentado na FIGURA 2 foi elaborado com base na atualização realizada pelo CIDE – Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro (2007). No entanto, a delimitação e extensão da Bacia do Rio das Ostras apresenta divergências em relação ao mapa da mesma bacia executada pela FBCN (2004) apresentada na FIGURA 2.6. Apesar do mapa elaborado pelo CIDE (2007) considerar a bacia em questão como Bacia do Rio Jundiá, o presente Plano de Manejo adota a denominação de Bacia Hidrográfica do Rio das Ostras.

FIGURA 2. - Mapa das Bacias Hidrográficas da Região da RB União com a proposta da ZA



4. – Normas gerais para a Zona de Amortecimento

A Zona de Amortecimento da Reserva Biológica União, conforme descrita no Encarte 2 (item 2.1.1), estará sujeita as seguintes normas gerais, conforme descrita no item:

- Em conformidade com a Lei n.º 9.985/2000, Art. 2º, Inciso XVIII, as atividades humanas, na Zona de Amortecimento da RB, estarão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a UC.

- Toda atividade passível de impacto ambiental deverá ser licenciada pelo órgão ambiental competente, mediante autorização do IBAMA, com a participação de técnicos da RB.

- No processo de licenciamento de empreendimentos novos para a ZA da RB, deverá ser observado o grau de comprometimento da conectividade dos fragmentos, da vegetação nativa e de seus corredores ecológicos.

- A RB deverá fiscalizar periodicamente, os empreendimentos já instalados, a fim de verificar o cumprimento da Licença de Operação.

- As infra-estruturas de interesse nacional que interferem com a RB, instaladas antes de sua criação, deverão sofrer licenciamento corretivo, incluindo-se procedimentos mais restritivos.

- A abertura, pavimentação, ampliação e duplicação das estradas e rodovias na ZA da RB dependerão de uma autorização prévia do IBAMA, ouvindo a RB.

- A duplicação, construção e manutenção de estradas e rodovias deverão observar técnicas que permitam o escoamento de águas pluviais para locais adequados e a previsão de alternativas de passagem para o trânsito de animais silvestres.

- As indústrias instaladas na ZA da RB deverão possuir adequados sistemas de tratamento e disposição de efluentes líquidos e de resíduos sólidos.

- Deverá ser realizado um estudo detalhado da contaminação por creosoto na Zona de Amortecimento, conforme indicado neste Plano de Manejo nas áreas com potencial de contaminação.

- Os empreendimentos de interesse público já instalados na ZA da RB, que não tenham sofrido processo de licenciamento, deverão ser regularizados.

- A RB deverá providenciar o cadastramento de todas as propriedades rurais localizadas na sua ZA, a fim de verificar a existência de Reserva Legal averbada conforme legislação vigente.

- Deverão ser feitas gestões para a criação de RPPNs na Zona de Amortecimento da RB, recuperação de APPs, averbação de Reservas Legais, viabilização de doações e/ou aquisição de terras florestadas em bom estado de conservação, para que possam ser anexadas à RB, com o objetivo de ampliar a proteção dos recursos e ecossistemas presentes na área.

- As Reservas Legais das propriedades confrontantes com a RB deverão ser localizadas preferencialmente junto aos limites da UC, objetivando o estabelecimento de conectividade.

- As áreas protegidas por lei na ZA deverão ser fiscalizadas e monitoradas permanentemente, objetivando sua conservação e recuperação.

- A RB deverá incentivar a criação e implementação de RPPN's na sua ZA.

- A disposição de resíduos e/ou efluentes de qualquer natureza na ZA deverá seguir as normas legais, estabelecidas para os casos específicos e as normas deste Plano de Manejo.

- O Aterro Sanitário de Rio das Ostras, localizado na ZA, deverá ser objeto de monitoramento e fiscalização constantes.

- Num raio de 5 km à partir dos limites da RB, somente será permitida a instalação de sistemas de tratamento de resíduos sólidos através de usinas de tecnologia limpa e inovadora.

- Fica proibida a disposição de resíduos químicos, inclusive nucleares, gerados fora da ZA. No caso dos gerados dentro da ZA, é necessário o desenvolvimento de projeto específico para a disposição adequada e cumprimento da legislação vigente.

- O uso de agrotóxicos na ZA deverá ser fiscalizado pela RB.

- Nas propriedades, o agrotóxico, seus componentes e afins deverão ser armazenados em local adequado, evitando que eventuais acidentes, derrames ou vazamentos, possam comprometer o meio ambiente e a saúde humana, devendo ser objeto de fiscalização permanente.

- Para o uso de agrotóxicos na ZA o proprietário deverá manter cópia da receita agronômica, emitida por profissional legalmente habilitado, bem como a nota fiscal do produto, a disposição para fiscalização no local da aplicação.

- Todas as embalagens vazias deverão ser devolvidas aos estabelecimentos comerciais, onde foram adquiridas, devendo estes contar com local adequado para o recebimento e armazenamento das embalagens, até que sejam recolhidas pelas empresas responsáveis pela destinação final, conforme previsto na Lei, devendo as mesmas atender a Resolução CONAMA n.º 334, de 03/04/2003.

- A lavagem dos equipamentos de aplicação dos agrotóxicos nos corpos d'água é proibida.

- A água resultante da lavagem deverá ser aproveitada na última aplicação do produto, de forma a não ser descartada no ambiente.

- O transporte de produtos perigosos deverá seguir as normas dispostas em legislação específica, seja para ferrovia e/ou rodovia.

- As edificações que vierem a ser construídas na ZA não poderão interferir na qualidade paisagística da RB.

- As áreas de expansão urbana localizadas na ZA da RB deverão ter normas de ocupação do solo específicas, com projetos ambientalmente corretos, que deverão levar em consideração a vulnerabilidade ambiental do local e a proximidade dos limites da RB, exigindo inclusive a averbação da Reserva Legal, a proteção e recuperação das APPs e a possibilidade da formação de corredores ecológicos.

- Todos os loteamentos a serem instalados na ZA deverão passar por criterioso processo de licenciamento no qual a RB deverá obrigatoriamente se manifestar.

- Os loteamentos a serem instalados a partir dos limites da RB até um raio de 1Km deverão atender as seguintes especificações:

1. Os lotes deverão ter no mínimo 5 mil metros quadrados de área.
2. Os lotes deverão ter no máximo 10% de área construída.
3. Os lotes não poderão ser reparcelados.
4. As edificações poderão ter no máximo dois pavimentos.
5. As áreas de APP dentro do loteamento deverão ser preservadas.

- Ao redor de todo o limite da RB onde for permitida a implantação de loteamento, este deverá contemplar no seu projeto uma faixa de 50m a partir do limite, com cobertura de vegetação nativa (natural ou recuperada) de forma a minimizar os impactos advindos da implantação da ocupação urbana.

- As atividades turísticas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais da ZA da RB.

- As atividades extrativistas e agropecuárias desenvolvidas na ZA da RB deverão ser controladas, de acordo com a legislação específica e as normas deste Plano de Manejo.

- Só será permitida a atividade de mineração na ZA mediante o licenciamento ambiental, ouvida a RB.

- O uso da água, em especial para irrigação e usos industriais, só será permitido após a emissão da respectiva outorga (Lei n.º 9.443/97), ouvida a RB.

- O cultivo da terra será feito de acordo com as práticas de conservação do solo e da água, recomendadas pelos órgãos oficiais de extensão rural, atuantes na região da UC.

- O uso do fogo para agricultura deverá ser feito de forma controlada, sendo necessária a participação da RB na sua autorização. Nas propriedades confrontantes, esta atividade será acompanhada por servidores da RB.

- Na faixa de 1 km contígua às áreas da RB e APPs, que margeiam os cursos d'água da Zona de Amortecimento, fica permitido somente o uso de agrotóxicos da Classe IV (pouco ou muito pouco tóxicos) Faixa Verde. (O conceito de agrotóxico utilizado neste documento é o definido pela Lei Federal nº 7.802, de 11/07/89, regulamentada através do Decreto 98.816, no seu Artigo 2º, Inciso I).

- A RB deverá efetivar a sua participação junto ao INCRA nas decisões sobre os assentamentos e acampamentos localizados na ZA, garantindo o licenciamento destas atividades, bem como o cumprimento da legislação vigente.

- Caso ocorra a duplicação da BR-101 a RB deverá efetivar a sua participação no processo de licenciamento.

- A RB deverá acompanhar a realização de atividades de conservação e manutenção da BR-101, dos dutos, das linhas de transmissão de energia elétrica, da sub-estação de FURNAS, da ferrovia e das torres de telefonia no Morro do Cangulo.

- Todas as Infra-estruturas de Interesse Nacional que interferem com a RB deverão ter um Plano de Emergência e Contingência.

- A RB deverá estabelecer uma rotina de fiscalização e monitoramento de sua ZA.

- A RB deverá divulgar para a comunidade, de forma geral, os limites e as normas gerais de manejo de sua ZA, estabelecidos neste Plano de Manejo.

- A RB deverá manter um cadastro das pesquisas científicas na área de meio ambiente realizadas em sua ZA.

- A RB deverá elaborar e executar um Programa de Educação Ambiental específico para sua ZA.

- A RB deverá procurar estabelecer as parcerias necessárias, para que as normas previstas para a ZA, neste PM, sejam cumpridas.

- A RB deve procurar sempre participar dos fóruns de discussão na área ambiental na sua ZA.

- A RB deverá fiscalizar, controlar e monitorar o percurso da ferrovia, a passagem dos trens, as cargas transportadas e todas as ações de conservação e manutenção da linha férrea e sua faixa de domínio.

- A RB deverá fiscalizar, controlar e monitorar as atividades realizadas nas faixas de domínio das linhas de transmissão e dos dutos.

PLANO DE MANEJO

Reserva BiológicaUnião

ENCARTE 3
Análise da Unidade de Conservação

MMA/ICMBio
MAIO - 2008

Análise da Unidade de Conservação

- ✓ informações gerais
- ✓ características dos fatores abióticos e bióticos
- ✓ patrimônio cultural material e imaterial
- ✓ sócio-economia
- ✓ situação fundiária
- ✓ fogos e outras ocorrências excepcionais
- ✓ atividades desenvolvidas
- ✓ aspectos institucionais
- ✓ declaração de significância

Laboratório de Ecologia Aplicada
UFRJ
Associação Mico-Leão-Dourado
Conservação Internacional Brasil
UTE Norte Fluminense
ICMBio MMA
Meio Ambiente Ministério do Meio Ambiente

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

Luis Inácio Lula da Silva - Presidente

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

Maria Osmarina Marina da Silva Vaz Lima - Ministra

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

Marcus Luis Barroso Barros - Presidente

DIRETORIA DE ECOSSISTEMAS

Marcelo Bastos Françoso – Diretor

SUPERINTENDÊNCIA DO IBAMA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Rogério Rocco - Superintendente

COORDENAÇÃO DO BIOMA MATA ATLÂNTICA E PAMPA

Dione A. Côrtes - Coordenadora

RESERVA BIOLÓGICA UNIÃO

Whitson José da Costa Junior – Chefe da Unidade

RIO DE JANEIRO – MAIO – 2008

CRÉDITOS TÉCNICOS E INSTITUCIONAIS

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA

Diretoria de Ecossistemas do IBAMA

Marcelo Bastos Françoso - Diretor

Equipe de elaboração do Plano de Manejo da Reserva Biológica União

Supervisão

Carlos Lamartine Torres Mello, Biólogo
Célia Lontra, Geógrafa
Denise Arantes de Carvalho, Educadora

Equipe de planejamento

Carlos Lamartine Torres Mello, Biólogo
Denise Arantes de Carvalho, Educadora
Denise Marçal Rambaldi, Engenheira Florestal, M.Sc.
Edna Machado Guimarães, D.Sc.
Felipe Noronha, M.Sc.
Flavia Colacchi, M.Sc.
Gustavo Luna Peixoto, M.Sc.
Maria Fernanda Santos Quintela da Costa Nunes, D.Sc.
Whitson José da Costa Jr., Engenheiro Florestal
Zoraide Mendonça Soares, Educadora

Equipe técnica

Ana Carolina Marques de Oliveira (ecologia) Biólogo
Daniele Paulo de Campos (conservação) M.Sc.
Dorcas Vieira Damasceno (revisão da língua portuguesa) Bacharel em Letras
Edna Maia Machado Guimarães (sócio-economia) D.Sc.
Flávia Colacchi (sensoriamento remoto e geoprocessamento) M.Sc.
Jerônimo Boelsums Sansevero, Engenheiro Florestal
Márcia Moura Franco (comunicação e fotografia) Biólogo
Marco Aurélio Passos Louzada (vegetação) D.Sc.
Pablo José Francisco Pena Rodrigues, D.Sc.
Ricardo Monteiro (coordenador de entomofauna) D.Sc.
Roberto Eizembeg dos Santos (comunicação e fotografia) M.Sc.
Sérgio Potsch (coordenador de anfíbios e répteis) D.Sc.
Vladis Caputo (meio físico) Esp.

Moderador da Oficina

Roberto Rezende, M.Sc.

Equipe de Apoio

Julio Cesar de Azevedo Lisboa (informática)
Reginaldo Banharo (apoio geral)

Estagiários

Adelita M. Linzmeier (insetos)
Bruno Fiedler (meio físico)
Carolina Martins da Cunha (insetos)
Cyro de Luna Dias Neto (herpetologia)
Milena Souza Nascimento (insetos)
Paulo Nogueira da Costa (herpetologia)
Thiago Ferreira de Albuquerque (ecologia)

Coordenação Técnica

Maria Fernanda Santos Quintela da Costa Nunes (Laboratório de Ecologia Aplicada / Instituto de Biologia / UFRJ)

Parcerias

Este Plano de Manejo foi elaborado com recursos oriundos de Compensação Ambiental da **UTE NORTE FLUMINENSE**, junto ao **Governo do Estado do Rio de Janeiro**.

Associação Mico-Leão-Dourado

Esta instituição foi parceira na elaboração do Plano de Manejo, contribuindo com informações fundamentais da área da Unidade.

A Coordenação Geral foi exercida pela Engenheira Florestal Denise Marçal Rambaldi – Secretária Geral da Associação Mico-Leão-Dourado.

Conservação Internacional

A Conservação Internacional - CI investe muitos de seus esforços na conservação do *hotspot* Mata Atlântica, especialmente no Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar, região que abrange a RB União.

Fundação Educacional Charles Darwin

Raquel Cazes de Souza – Gerente Financeira

Créditos das Fotografias

As fotografias utilizadas fazem parte dos arquivos da RB e da UFRJ. No texto, os créditos foram colocados nas fotografias que pertencem ao arquivo da RB.

Apresentação

Este é o terceiro encarte do Plano de Manejo da Reserva Biológica União, o qual apresenta os resultados do diagnóstico da UC. Nele estão incluídas informações gerais sobre a Reserva, seus acessos, origem do nome e histórico da sua criação, além da caracterização dos fatores bióticos e abióticos, que refletem a situação atual da conservação da biodiversidade e dos recursos naturais, no interior da Reserva.

Além da caracterização ambiental, também estão analisados os aspectos fundiários, as atividades ou situações conflitantes e as atividades apropriadas desenvolvidas na UC. Apresentam-se as informações sobre seus aspectos institucionais, como pessoal, infra-estrutura, equipamentos e serviços, além da estrutura organizacional, os recursos financeiros orçados e gastos nos últimos anos, as potenciais fontes de recursos e a cooperação institucional existente. O diagnóstico da Reserva é a base para a declaração de sua significância, em termos de representatividade e de sua importância ecológica.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS

QUADRO 3.1 – Distância Rodoviária entre a RB União e as cidades mais próximas 11
QUADRO 3.2 – Aeroportos e Helipontos próximos a RB União 11
QUADRO 3.3 – Precipitação Média Anual coletada em Estações Meteorológicas próximos a RB União, em diversos períodos 16
QUADRO 3.4 – Resumo das médias anuais e mensais, dos diversos períodos da estação Macaé 16
QUADRO 3.5 – Resumo dos dados pluviométricos da estação Rio Dourado - 1967 a 2002 17
QUADRO 3.6 – Dados pluviométricos da estação Reserva Biológica União 18
QUADRO 3.8 – Resumo das estações – Total de precipitação anual media mensal (mm) 19
QUADRO 3.9 – Estação Macaé – Precipitação versus Evaporação 20
QUADRO 3.10 – Resumo temperaturas médias mensais na estação Macaé 20
QUADRO 3.11 – Resumo das temperaturas médias mensais na Reserva União 21
QUADRO 3.12 – Cálculo da evapotranspiração estação Macaé (1911 a 1996) 22
QUADRO 3.13 – Cálculo da evapotranspiração – Reserva Biológica União 23
QUADRO 3.14 – Valores de área das Unidades de Geologia, ocorrentes na RB 26
QUADRO 3.15 – Valores de área das Unidades de Relevo, ocorrentes na RB 28
QUADRO 3.16 – Valores das Unidades Geomorfológicas e Morfoestruturais, ocorrentes na RB 30
QUADRO 3.17 – Valores de área das classes de solo (unidades de mapeamento) ocorrentes na RB 33
QUADRO 3.18 – Quadro comparativo entre a nomenclatura adotada por Veloso e Kierulff 36
QUADRO 3.19 – Valores de área das formações vegetais e uso do solo ocorrentes na RB 38
QUADRO 3.20 – Listagem das espécies vegetais na Reserva Biológica União, ordenadas em ordem alfabética de famílias 38
QUADRO 3.21 – Listagem de espécies da Reserva Biológica Poço das Antas com *status* de proteção conferido por Lei, com ocorrência também para a RB União 44
QUADRO 3.22 – Espécies de flora sob algum nível de ameaça de extinção segundo a lista vermelha publicada pela IUCN (IUCN, 2004) 44
QUADRO 3.23 – Listagem de nomes científicos das palmeiras estudadas por PIRES (2003) na Reserva Biológica União 45
QUADRO 3.24 – Espécies cujos frutos foram consumidos pelo mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*) durante o período de dezembro de 1998 a dezembro de 2000 na RB União 45
QUADRO 3.25 – Lista sistemática das espécies de aves com registros de campo e literatura para a Reserva Biológica União 50
QUADRO 3.26 – Período reprodutivo de algumas espécies de aves na Reserva Biológica União, observado através de ninhos, filhotes e/ou placa de incubação 58
QUADRO 3.27 – Lista de mamíferos ocorrentes na RB União com nome científico e vulgar 60
QUADRO 3.28 – Espécies de répteis registrados na Reserva Biológica União 64
QUADRO 3.29 – Espécies de anfíbios anuros registrados na Reserva Biológica União 65
QUADRO 3.30 – Lista das espécies de insetos registradas na Reserva Biológica União 73
QUADRO 3.31 – Diversidade de Lepidoptera coletados nas arapucas, calculada pelo índice de Shannon-Winner e riqueza de Lepidoptera por arapuca, nas três áreas de estudo na RB União, *Eucalyptus* (Área 1), 3 Pontes (Área 2) e Área da Baixada (Área 3) 76
QUADRO 3.32 – Diversidade de Coleoptera coletados nas placas adesivas, calculada pelo índice de Shannon-Winner e riqueza de Coleoptera por placa adesiva, nas três áreas de estudo na RB União 76
QUADRO 3.33 – Relação das ocorrências de incêndios na Reserva Biológica União, no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2003 78
QUADRO 3.34 – Denúncias recebidas na Reserva União no período de abril a novembro de 2004. 81
QUADRO 3.35 – Relação de pesquisas em desenvolvimento na Reserva Biológica União 85
QUADRO 3.36 – Relação de pesquisas desenvolvidas na Reserva Biológica União, ano de conclusão, pesquisador e instituição de vínculo 86
QUADRO 3.37 – Comparativo parâmetros das amostras de água antes do descarte x CONAMA 118
QUADRO 3.38 – Anomalias em amostras de água e de sedimento, Rio Macaé 125
QUADRO 3.39 – Relação de funcionários do IBAMA lotados na Reserva Biológica União; seu tempo de serviço público total e no IBAMA; idade; escolaridade; cargo e função 127
QUADRO 3.40 – Perfil do Chefe da Reserva Biológica União 127
QUADRO 3.41 – Pessoal cedido por outras instituições e pessoal contratado 128
QUADRO 3.42 – Infra-estrutura disponível na Reserva Biológica União 131
QUADRO 3.43 – Relação dos principais equipamentos e materiais permanentes disponíveis na Reserva Biológica União 140
QUADRO 3.44 – Veículos disponíveis na Reserva Biológica União 141
QUADRO 3.45 – Relação do Equipamentos de Segurança e Proteção 142
QUADRO 3.46 – Vias de circulação interna na Reserva Biológica União 154
QUADRO 3.47 – Recursos investidos nos últimos três anos 157

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 3.1 – Estação Macaé nos diversos períodos de análise 17
GRÁFICO 3.2 – Precipitação Anual no Período de 1967 a 2002 - Estação Rio Dourado 17
GRÁFICO 3.3 – Regime pluviométrico da Reserva 18
GRÁFICO 3.4 – Regime pluviométrico Usina Carapebus 19
GRÁFICO 3.5 – Resumo dos Dados das Estações Meteorológicas 19
GRÁFICO 3.6 – Precipitação versus Evaporação 20
GRÁFICO 3.7 – Comparativo das temperaturas estação Macaé versus Reserva. 21
GRÁFICO 3.8 – Umidade Relativa (UR) do Ar – Macaé 21
GRÁFICO 3.9 – Balanço Hídrico Climatológico – Estação Macaé 23
GRÁFICO 3.10 – Balanço Hídrico - Reserva Biológica União 24

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 3.1 – Mapa Temático de Geologia 27
FIGURA 3.2 – Mapa Temático de Geomorfologia 29
FIGURA 3.3 – Unidades Geomorfológicas e domínios Morfoestruturais 32
FIGURA 3.4 – Mapa Temático de Solos 34
FIGURA 3.5 – Mapa Temático de Vegetação 37
FIGURA 3.6 – Mapa Temático das Falhas Geológicas 123
FIGURA 3.7 – Mapa Temático das Falhas Geológicas e das Áreas Contaminadas 124
FIGURA 3.8 – Localização dos poços existentes na região 125
FIGURA 3.9 – Locais de coleta das amostras 126
FIGURA 3.10 – Mapa Temático de Infraestrutura 130
FIGURA 3.11 – Mapa Temático de Circulação Interna 147
FIGURA 3.12 – Organograma da RB União 156

LISTA DE FOTOGRAFIAS

FOTOGRAFIA 3.1 – Fotografia tirada em 1976 da Usina de Tratamento de Dormentes Engenheiro Hugo Motta 12
FOTOGRAFIA 3.2 – Estação Meteorológica na RB União 15
FOTOGRAFIA 3.3 – Bombas utilizadas para a aplicação de herbicidas 25
FOTOGRAFIA 3.4 – Procura por girinos na mata 63
FOTOGRAFIA 3.5 – Coleta de girinos na estrada que corta a reserva ao norte do Pico Alto 63
FOTOGRAFIA 3.6 – *Dendropsophus giesleri,* no final das três pontes, vocalizado sobre folha de *Hedichium* 68
FOTOGRAFIA 3.7 – Mata alagada com Hedichium, onde se reproduzem *Dendropsophus giesleri*, *D.berthalutzae*, *D.decipiens* e *Scinax humilis* 69
FOTOGRAFIA 3.8 – Brejo do antigo açude com taboal em frente ao alojamento, local de reprodução de muitas espécies 69
FOTOGRAFIA 3.9 – *Eleutherodactylus binotatus*, a espécie mais frequentemente encontrada, nesta e na outra campanha, no interior da mata 69
FOTOGRAFIA 3.10 – *Scinax humilis* – vocalizando no final da trilha das três pontes 70
FOTOGRAFIA 3.11 – *Tropidurus* cf. *torquatus*, próximo a sede 70
FOTOGRAFIA 3.12 – Desova de *Dendropsophus berthalutzae* em Hedichium, mostrando a relação entre o anfíbio e o vegetal 70
FOTOGRAFIA 3.13 – Detalhe da Torre de Observação de Incêndios 79
FOTOGRAFIA 3.14 – Atividades de combate a incêndios pela Brigada 82
FOTOGRAFIA 3.15 – Palestra na Escola Estadual Rocha Leão 90
FOTOGRAFIA 3.16 – Teatro de Fantoches na Escola Municipal Henrique Sarzedas 91
FOTOGRAFIA 3.17 – Stand no aniversário do município de Casimiro de Abreu 91
FOTOGRAFIA 3.18 – Dia do Meio Ambiente em Macaé 92
FOTOGRAFIA 3.19 – Dia da Água na Casa da Educação em Rio das Ostras 92
FOTOGRAFIA 3.20 – Desfile Cívico na localidade de Rocha Leão 92
FOTOGRAFIA 3.21 – Escola Municipal Henrique Sarzedas- Rocha Leão 93
FOTOGRAFIA 3.22 – *Stand* da Reserva Biológica União em exposição na região 94
FOTOGRAFIA 3.23 – Centro de Vivência 95
FOTOGRAFIA 3.24 – Painel sinalizando o início da Trilha Interpretativa do Pilão 96
FOTOGRAFIA 3.25 – Mirante da Trilha do Pilão 96
FOTOGRAFIA 3.26 – Visão geral da antiga represa observando-se o bambu balde, em 1º plano 97
FOTOGRAFIA 3.27 – Tubulação para transporte de água 97
FOTOGRAFIA 3.28 – Visão geral da antiga represa, ponto de referência para interpretação do patrimônio histórico-cultural e conservação de recursos hídricos 97
FOTOGRAFIA 3.29 – Início da trilha em área de baixada 98
FOTOGRAFIA 3.30 – Início da passarela em madeira sobre a área alagada 98
FOTOGRAFIA 3.31 – Detalhe da passarela sobre a área alagada 98

FOTOGRAFIA 3.32 – Presença de palmeira à margem do brejo 99
FOTOGRAFIA 3.33 – Plantio de eucaliptos observado a esquerda da trilha interpretativa, com destaque para a presença do sub-bosque natural 99
FOTOGRAFIA 3.34 – Detalhe de placa interpretativa na Trilha do Pilão 100
FOTOGRAFIA 3.35 – Ponto de interpretação sobre a presença do bambu balde com a placa de identificação 100
FOTOGRAFIA 3.36 – Visão de um antigo Bananal 100
FOTOGRAFIA 3.37 – Detalhe da trilha com vegetação bem conservada 101
FOTOGRAFIA 3.38 – Presença de mico-leão-dourado em área da trilha com vegetação bem conservada 101
FOTOGRAFIA 3.39 – Curso d'água presente na trilha interpretativa 101
FOTOGRAFIA 3.40 – Detalhe do leito da trilha, em bom estado de conservação 102
FOTOGRAFIA 3.41 – Detalhe do leito da trilha, em local inclinado, melhorado com degraus de madeira 102
FOTOGRAFIA 3.42 – Eucaliptos com sub-bosque, beirando um trecho da Estrada do Buracão 106
FOTOGRAFIA 3.43 – Outra vista da Estrada do Buracão com grande quantidade de eucaliptos 106
FOTOGRAFIA 3.44 – Estrada interna margeada por eucaliptos e cortada por dutos 106
FOTOGRAFIA 3.45 – Trecho da ferrovia sob concessão e administração da Ferrovia Centro Atlântica (FCA), paralela a Rodovia BR-101, cortando a Reserva 108
FOTOGRAFIA 3.46 – Rodovia BR-101 cortando a Reserva, com presença de gramíneas, eucaliptais e linhas de transmissão 110
FOTOGRAFIA 3.47 – Vegetação da Reserva, vista da Rodovia BR-101 110
FOTOGRAFIA 3.48 – Linhas de transmissão de energia elétrica na Reserva Biológica União, vistos da Rodovia BR-101, próximo a entrada da Sede 112
FOTOGRAFIA 3.49 – Fragmentação da floresta causada pela área de servidão dos dutos 113
FOTOGRAFIA 3.50 – Rodovia BR 101, curva considerada, mostrando materiais derramados por acidentes 114
FOTOGRAFIA 3.51 – Vista do Trilho da Ferrovia Centro Atlântica em área de turfa 114
FOTOGRAFIA 3.52 – Detalhe dos dormentes da ferrovia, comprovando a falta de manutenção 114
FOTOGRAFIA 3.53 – Detalhe da faixa dos dutos da PETROBRAS próximos à sede da RB 115
FOTOGRAFIA 3.54 – Detalhe de torre de transmissão próxima ao limite da RB, com subestação ao fundo 115
FOTOGRAFIA 3.55 – Torres de transmissão de FURNAS, beirando a Estrada do Buracão 115
FOTOGRAFIA 3.56 – Desativação da Usina de Tratamento de Dormentes. (a) retirada do Tanque; (b) retirada da autoclave 116
FOTOGRAFIA 3.57 – Fotografia aérea de área do Pátio Ferroviário, coordenadas: UTM SAD 69 – 805038 N – 7517029 E 117
FOTOGRAFIA 3.58 – Casa de Força e local do tanque de creosoto (AP) 119
FOTOGRAFIA 3.59 – Antiga autoclave de tratamento de dormentes com creosoto (AP) 119
FOTOGRAFIA 3.60 – Lago próximo a residência funcional destinada à chefia da RB da Reserva 119
FOTOGRAFIA 3.61 – Vista da várzea localizada atrás da Casa cedida para apoiar as atividades de pesquisa da AMLD 120
FOTOGRAFIA 3.62 – Poço manilhado 120
FOTOGRAFIA 3.63 – Poço de monitoramento e do tubo piezométrico (AC) 121
FOTOGRAFIA 3.64 – Trevo e Guarita da entrada principal da RB (BR-101, KM 185) 133
FOTOGRAFIA 3.65 – (a) Sede Administrativa da Reserva. (b) Garagem anexa à Sede Administrativa 133
FOTOGRAFIA 3.66 – (a) Garagem, oficina, almoxarifado, sala da vigilância e depósito de máquinas e equipamentos em frente a sede administrativa (b) Torre de Incêndio 133
FOTOGRAFIA 3.67 – Vista do laboratório 134
FOTOGRAFIA 3.68 – (a) Interior do laboratório da UENF. (b) Sala com computador, no laboratório da UENF 134
FOTOGRAFIA 3.69 – (a) Vista do alojamento para pesquisadores. (b) Dormitório do alojamento para pesquisadores. (c) Sala no interior do alojamento 134
FOTOGRAFIA 3.70 – Residência destinada a apoiar atividades de pesquisa da UENF. (b) Interior de uma das residências destinadas a apoiar atividades de pesquisa da UENF 135
FOTOGRAFIA 3.71 – Residência funcional destinada à chefia da RB 135
FOTOGRAFIA 3.72 – Antigo galinheiro existente próximo a residência da chefia da RB 136
FOTOGRAFIA 3.73 – (a) Área externa da residência da chefia, com presença de casuarinas. (b) Lago localizado próximo à residência da chefia 136
FOTOGRAFIA 3.74 – (a) Residência destinada a apoiar atividades de pesquisa da AMLD. (b) Laboratório de manipulação de micos-leões-dourados 136
FOTOGRAFIA 3.75 – Visão geral da antiga serraria 137
FOTOGRAFIA 3.76 – Casa nº 8 que pode ser reformada para compor o Pólo Difusor 137
FOTOGRAFIA 3.77 – Centro de vivência: (a) Visão geral; (b) Área de convívio 137
FOTOGRAFIA 3.78 – Galpão da antiga oficina da RFFSA 138
FOTOGRAFIA 3.79 – Cordão de casas a demolir 138
FOTOGRAFIA 3.80 – Futuro Alojamento da Brigada de Incêndio 138
FOTOGRAFIA 3.81 – Futuro Almoxarifado 139
FOTOGRAFIA 3.82 – Casa Nº 14 que pode ser utilizada como residência funcional 139
FOTOGRAFIA 3.83 – Casa Nº 11 que pode ser utilizada para apoiar atividades de pesquisa 139
FOTOGRAFIA 3.84 – Casa Nº 13 que pode ser utilizada como residência funcional 140
FOTOGRAFIA 3.85 – Fossas sépticas localizadas perto do alojamento 142

FOTOGRAFIA 3.86 – Sinalização interna 144
FOTOGRAFIA 3.87 – Placas externas na BR 101 e na divisa da RB 145
FOTOGRAFIA 3.88 – Estrada Principal 146
FOTOGRAFIA 3.89 – Visão geral da Estrada de FURNAS 148
FOTOGRAFIA 3.90 – Visão geral da Estrada do Curral 149
FOTOGRAFIA 3.91 – Visão geral da Estrada das Três Pontes 149
FOTOGRAFIA 3.92 – Estrada do Buracão, que dá acesso a BR-101 150
FOTOGRAFIA 3.93 – Visão geral da Estrada do Lava Pé 150
FOTOGRAFIA 3.94 – Visão geral da Estrada da Macuca 151
FOTOGRAFIA 3.95 – Visão geral da Estrada do Pico Alto 152
FOTOGRAFIA 3.96 – Visão geral da Rodovia RJ-162 154

Apresentação 6

SUMÁRIO 7

3. – ANÁLISE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO 11

3.1. – Informações Gerais Sobre a Unidade de Conservação 11
3.1.1. – Acesso à Unidade 11
3.1.2. – Origem do nome e histórico de criação da Reserva Biológica União 11

3.2. – Caracterização dos Fatores Abióticos e Bióticos 15
3.2.1 – Meio Físico 15
3.2.1.1. – Clima 15
3.2.1.2. – Hidrografia/Hidrologia 25
3.2.1.3. – Geologia 25
3.2.1.4. – Geomorfologia 28
3.2.1.5. – Solos 33
3.2.2. – Meio Biótico 35
3.2.2.1. – Vegetação 35
3.2.2.2. – Fauna 48

3.3. – Patrimônio Cultural Material e Imaterial 76

3.6. – Incêndios florestais 77
3.6.1. – Histórico da ocorrência de incêndios 77

3.7. – Atividades desenvolvidas 80
3.7.1. – Atividades apropriadas 80
3.7.1.1. – Proteção 80
3.7.1.2. – Prevenção e combate aos incêndios florestais - PREVFOGO 81
3.7.1.3. – Pesquisa Científica e Monitoramento 83
3.7.1.4. – Conscientização e Educação Ambiental 88
3.7.1.6. – Relações públicas e divulgação 103
3.7.2. – Atividades conflitantes e Impactos Ambientais Associados 104
3.7.2.1. – Caça e extração de recursos florestais 104
3.7.2.2. – Vegetação Introduzida 105
3.7.2.3. – Ferrovia Centro Atlântica 106
3.7.2.4. – Rodovia BR-101 108
3.7.2.5. – Linhas de transmissão e distribuição de Energia Elétrica 110
3.7.2.6. – Dutos 112
3.7.2.7. – Áreas contaminadas por creosoto 116

3.8. – Aspectos Institucionais da Reserva Biológica União 126
3.8.1. – Pessoal 126
3.8.2. – Infra-estrutura, Equipamentos e Serviços 129
3.8.2.2. – Equipamentos de segurança e de proteção individual existente 142
3.8.2.3. – Sistema de Saneamento 142
3.8.2.4. – Fornecimento de Energia Elétrica 142
3.8.2.5. – Sistema de Sinalização 143
3.8.2.6. – Sistema de Circulação 145
3.8.3. – Estrutura Organizacional 155
3.8.4. – Recursos financeiros 156
3.8.4.1. – Recursos gastos nos últimos cinco anos 157
3.8.4.2. – Fontes Potenciais de Recursos para a Reserva Biológica União 157
3.8.5. – Cooperação Institucional 161

3.9. – Declaração de Significância 162

3.10. – Referências Bibliográficas 165

ANEXO 1 – Relatório Referente ao Passivo Ambiental na Reserva Biológica União 173

3. – ANÁLISE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

3.1. – Informações Gerais Sobre a Unidade de Conservação

3.1.1. – Acesso à Unidade

A Reserva Biológica União tem sua portaria principal situada na Rodovia BR-101, localidade de Rocha Leão, Município de Rio das Ostras. A principal via de aceso à UC é, portanto, a Rodovia BR-101. Saindo do pedágio da Ponte Costa e Silva (Rio-Niterói), no sentido nordeste, em direção à Vitória (ES), a Unidade está a 160 km. No sentido nordeste – sudeste, a partir da região norte fluminense, está a 110 km de Campos dos Goytacazes e a 36 km de Macaé.

O QUADRO 3.1, a seguir, permite verificar a distância rodoviária entre a Reserva União e as principais cidades mais próximas.

QUADRO 3.1 – Distância Rodoviária entre a RB União e as cidades mais próximas

Cidades	Distância
Rio de Janeiro	160 km
Campos dos Goytacazes	110 km
Macaé	36 km
Rio das Ostras	23 km
Casimiro de Abreu	21 km

A região onde está situada a Unidade de Conservação conta com alguns aeroportos e helipontos que possibilitam o acesso aéreo, conforme se observa no QUADRO 3.2.

QUADRO 3.2 – Aeroportos e Helipontos próximos a RB União

Localidade	Aeroporto	Tipo	Administração	Pista
Macaé	Macaé	Público	INFRAERO	Asfalto
S.Pedro d'Aldeia	Base Aérea de S.Pedro d'Aldeia	Militar	Marinha	Concreto
Casimiro de Abreu –	Brig.Francisco Pinto de Moura	Privado	_	Cascalho
Cabo Frio – Tozana Agropecuária		Privado		Cascalho
Cabo Frio	Aeroporto de Cabo Frio	Público	INFRAERO	Asfalto

FONTE: Departamento de Aviação Civil (DAC) - Ministério da Aeronáutica, 2004

Deve-se considerar também a linha férrea de propriedade da Ferrovia Centro Atlântica que atravessa a Reserva no percurso que liga Cabiúnas, em Macaé, a Duque de Caxias, na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Por esta ferrovia circulam apenas trens de carga transportando, principalmente, derivados de hidrocarbonetos.

3.1.2. – Origem do nome e histórico de criação da Reserva Biológica União

A antiga "Fazenda União", propriedade agrícola situada em Rocha Leão, zona rural do atual Município de Rio das Ostras, antigo 2º Distrito de Casimiro de Abreu, Estado do Rio de Janeiro, teve como proprietários no século XIX, o Sr. Joaquim Luiz Pereira de Souza, pai de Washington Luís, que foi Presidente da República no período de 1926 a 1930, e no início do século XX, o Coronel Antonio Fernandes da Costa.

Em 1939 a propriedade foi adquirida pelo Sr. Nelson de Menezes Póvoa e sua esposa Srª. Maria Carlota Barreto Póvoa, como pacto de hipoteca com a Companhia Inglesa "*The Leopoldina Railway Company Limited*". Através deste pacto hipotecário, o Sr. Póvoa tinha a obrigação de garantir à Companhia Inglesa, no período de cinco anos, o suprimento de lenha extraída das matas nativas da área da Fazenda União, para abastecer as caldeiras que moviam as locomotivas a vapor. Nessa época foi instalada uma serraria, movida por uma locomóvel ou vaporenta, com objetivo de fornecer madeira para obras de construção

civil e fabricação de móveis para a empresa. Em 1976 a serraria sofreu um incêndio, sendo reconstruída em 1978.

Entre 1940 e 1941, o Dr. Nelson C. Brioso, engenheiro agrônomo, foi contratado pela “The Leopoldina Railway Company Limited” e iniciou os primeiros reflorestamentos com eucaliptos na fazenda, seguindo as técnicas estabelecidas por Edmundo Navarro de Andrade, que introduziu o eucalipto no Brasil, com o qual trabalhou na Companhia Paulista de Estradas de Ferro. Tais plantios visavam o abastecimento de lenha, em face da escassez de lenha nativa que estava ocorrendo. Para tanto, foi instalado, na área da Fazenda União, um viveiro para mudas de eucaliptos no qual as espécies utilizadas eram saligna e alba.

Em 1945, ao término do período hipotecário, o Sr. Nelson de Menezes Póvoa repassou a escritura da Fazenda União à “The Leopoldina Railway Company Limited”, que em 1949 entrou em uma séria crise financeira devido ao declínio da produção cafeeira no Brasil, seu principal produto de transporte. O Governo brasileiro assumiu, então, todos os encargos financeiros da Companhia Inglesa. Em 1950, a Companhia Inglesa passou ao domínio brasileiro e recebeu a denominação de Estrada de Ferro Leopoldina.

A partir de 1952 a Fazenda União passa a ser administrada pelo Eng° Agrônomo João Evangelista da Silva Ramos. Em 1957, através da Lei nº 3.115, foi criada a Rede Ferroviária Federal S/A. Visando aumentar a vida útil dos dormentes, a R.F.F.S/A iniciou a preservação destes em usinas de tratamento de dormentes, que começaram a ser instaladas em todas as regionais. Em 1962 iniciou-se então a construção de uma destas usinas, na fazenda União, que foi inaugurada em 1964, com o nome de Usina de Tratamento de Dormentes Engenheiro Hugo Motta (FOTOGRAFIA 3.1). A R.F.F.S/A antecipou-se, assim, à Lei 4.797/65, assinada pelo Presidente Castelo Branco, que tornava obrigatório o emprego de madeira preservada para evitar o desperdício de madeira nativa. Na gestão do Sr. João Ramos, além da construção e inauguração da usina de tratamento de madeira, foi instalada na fazenda uma pequena escola, o primeiro posto de saúde e um viveiro de mudas nativas.

De 1965 a 1985 a Fazenda União foi administrada pelo Engº Florestal Roberto Luiz Pereira da Silva, formado na primeira turma de Engenharia Florestal do Brasil. O período de sua gestão foi marcado pela instalação de rede elétrica, reforma de algumas casas funcionais e construções de outras, melhorias das condições de captação e distribuição de água, através de poço artesiano e construção de uma nova serraria, em 1978. Na sua gestão a Usina de Tratamento de Dormentes Hugo Motta foi considerada a unidade de maior produtividade dentro de toda a R.F.F.S/A, chegando a tratar 45.000 dormentes por mês (FOTOGRAFIA 3.1).

FOTOGRAFIA 3.1 – Fotografia tirada em 1976 da Usina de Tratamento de Dormentes Engenheiro Hugo Motta

CRÉDITO: Arquivo RB União

Com a transformação do combustível que movia as locomotivas a vapor, de lenha para diesel, nas locomotivas modernas, a Fazenda mudou seus objetivos iniciais e voltou-se para

o suprimento de dormentes. Com isso, na década de 80, os plantios de *Eucalipto saligna* e *E. alba* foram substituídos pela espécie *E. citriodora*, cujas características físico-mecânicas eram mais apropriadas para a produção de dormentes.

De 1985 a 1989 a Fazenda União foi administrada pelo Engº Civil Paulo César Pereira Vilhena. Neste período, a mata nativa da área sofreu uma forte intervenção, caracterizada por corte seletivo de madeiras de lei em toras, principalmente das espécies jequitibá (*Cariniana estrelensis*) e vinhático (*Plathymenia foliolosa*).

Entre 1989 e 1996 a Fazenda União foi administrada pelo Engº Florestal Ricardo José Leal de Medeiros que, em 1991, solicitou junto ao IBAMA a criação de uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) nas áreas de mata da Fazenda União. Seu pedido foi negado por diversas razões, entre elas pela penhora do imóvel em ações trabalhistas. Em 1993, a R.F.F.S/A assinou convênio junto a Associação Mico-Leão-Dourado, permitindo a translocação de grupos de micos-leões-dourados para a fazenda.

Em 1994 as primeiras famílias de micos-leões-dourados foram translocadas de pequenos fragmentos de mata ameaçados, para a Fazenda União, pelas pesquisadoras Maria Cecília Martins Kierulff e Paula Procópio de Oliveira.

Em 1996, a R.F.F.S/A entrou em processo de privatização e colocou a Fazenda à venda, gerando uma mobilização da comunidade científica, ONG's, Chefes de Unidades de Conservação Federais, instituições públicas da área ambiental e ambientalistas de várias nacionalidades junto ao Governo Federal, com o objetivo de criar na área da Fazenda União uma Unidade de Conservação.

Desta forma, em 1998, o Presidente da R.F.F.S/A solicitou junto ao Ministério da Fazenda, a incorporação da Fazenda União ao Patrimônio da União Federal. No dia 22 de abril do mesmo ano Marco Antônio de Oliveira Maciel, vice-presidente da República, assinou o Decreto de Criação da Reserva Biológica União, que foi publicado no Diário Oficial do dia seguinte. Em 03 de agosto de 1998, através da portaria IBAMA nº. 900/98-P, foi nomeado como primeiro chefe da RB União, o Engenheiro Florestal Whitson José da Costa Junior, que permanece até hoje no cargo. Segundo revisão elaborada pelo presente Plano de Manejo, a área da RB União abrange os Municípios de Casimiro de Abreu, Rio das Ostras e Macaé.

Vale destacar que a primeira atividade científica realizada na área da RB, quando essa ainda pertencia à RFFSA, e que motivou a criação da Unidade de Conservação, foi o Programa de Translocação de micos-leões-dourados, iniciado em dezembro de 1993 com apoio da Associação Mico-leão-dourado. Este trabalho, pioneiro no Brasil, visava resgatar grupos de micos que estavam sobrevivendo em áreas isoladas e degradadas. Devido ao estado precário de preservação dessas áreas, ao tamanho, isolamento e ameaças à sobrevivência da espécie, como desmatamento e caça, a translocação desses grupos para uma área de mata maior e bem preservada foi considerada prioridade para a conservação do mico-leão-dourado (Kierulff, 1993; Kierulff & Procópio de Oliveira, 1996). Ainda durante o levantamento de micos-leões-dourados realizado em 1991-92, foram encontradas algumas áreas de mata sem a ocorrência da espécie, entre elas a Fazenda União, hoje Reserva Biológica União.

De outubro de 1994 a setembro de 1997 foram translocados seis grupos de micos-leões-dourados para a então Fazenda União, totalizando 42 indivíduos. Os grupos foram soltos na manhã seguinte à captura e nenhuma alimentação suplementar foi colocada na mata para os micos-leões. Inicialmente, para não interferir no comportamento e estabelecimento das áreas de uso dos grupos, o monitoramento foi realizado através de triangulação. Essas localizações foram utilizadas para delimitar o deslocamento dos micos na mata. A população translocada tem sido monitorada continuamente desde o momento em que os

grupos foram soltos na área. O Programa de Translocação de micos-leões-dourados foi iniciado em dezembro de 1993 com o objetivo de resgatar grupos de micos que estavam sobrevivendo em áreas isoladas e degradadas. O tamanho dos fragmentos de mata onde foram encontrados os grupos isolados de micos-leões-dourados variou de 20 ha até uma área de 250 ha.

Após o estabelecimento de suas áreas, os micos-leões-dourados foram habituados aos observadores, permitindo o desenvolvimento de várias pesquisas.

A partir de março de 1997 foi iniciada a coleta sistemática de dados de ecologia e comportamento dos grupos translocados e formados na RB União. A sobrevivência dos indivíduos, a alta taxa de reprodução e a formação de novos grupos podem ser considerados como resultados positivos da adaptação dos grupos na nova área, evidenciando o sucesso do manejo dos grupos através da translocação. O monitoramento contínuo da população translocada tem contribuído para o desenvolvimento e aperfeiçoamento da técnica de translocação. Os resultados podem ser usados para escolher novas áreas para translocar ou reintroduzir micos-leões-dourados e irão ajudar no manejo de todas as populações de micos com a transferência de grupos entre duas ou mais populações.

Na RB União foi realizado o primeiro e mais completo estudo sobre ecologia alimentar do mico-leão-dourado. A dieta de *L. rosalia* na RB União tem sido acompanhada desde o final de 1996, quando os primeiros grupos translocados começaram a ser habituados. Mais de 150 espécies vegetais (nem todas identificadas), distribuídas em 35 famílias, já foram consumidas por *L.rosalia* na RB União. Pesquisas sobre a qualidade do habitat têm sido realizadas desde o início da translocação de grupos de micos-leões para a área. Estudos fenológicos têm auxiliado na determinação da distribuição, disponibilidade e freqüência de diferentes recursos alimentares utilizados por espécies frugívoras. Estudos sobre dispersão de sementes com experimentos de germinação de frutos em laboratório e no campo estão sendo realizados desde 1998. Através de uma pesquisa sobre processos de pós-dispersão em fezes de micos-leões-dourados, comparando-se o habitat de defecação em relação aos habitats de consumo de frutos (morro, baixada e brejo) da Reserva foi possível considerar o mico-leão-dourado como um dispersor eficiente quanto ao padrão de defecação das sementes para a maioria das espécies consumidas.

Os estudos sobre a população translocada de micos-leões-dourados têm fornecido informações básicas sobre ecologia alimentar, preferências de habitat e recursos alimentares críticos, necessários para subsidiar o programa de restauração de habitat e a criação de corredores florestais entre fragmentos de Mata Atlântica.

A população da RB União atualmente é formada por mais de 200 indivíduos distribuídos em cerca de 30 grupos. O uso da técnica de translocação contribuiu para o aumento da população e para o retorno do mico-leão-dourado para algumas regiões onde a espécie já estava extinta (municípios de Rio das Ostras e Casimiro de Abreu).

Doze anos após o início da pesquisa, os grupos translocados formaram a segunda maior população silvestre de mico-leão-dourado, que tem um papel fundamental na conservação e no manejo da espécie como metapopulação.

3.2. – Caracterização dos Fatores Abióticos e Bióticos

3.2.1 – Meio Físico

3.2.1.1. – Clima

A caracterização climática da Reserva Biológica União está fundamentada nas informações colhidas junto a: ANA - Agencia Nacional de Águas; INMET – Sexto Distrito de Meteorologia (2002); Prefeitura Municipal de Carapebus, na literatura (GÓES,1934), e AMLD - Associação Mico Leão Dourado.

- **Pluviometria**

De 1994 a 2005 o Programa de Translocação da Associação Mico-Leão-Dourado manteve em funcionamento, na RB um pluviômetro e um termômetro de máxima e mínima. Em outubro de 2005 foi instalada na área, pela Universidade Estadual do Norte Fluminense – UENF, uma estação meteorológica digital, conforme se observa na FOTOGRAFIA 3.2.

FOTOGRAFIA 3.2 – Estação Meteorológica na RB União

CRÉDITO: Arquivo RB União

Esta estação meteorológica tem sido operada pelo IBAMA e possibilita a medição de vários parâmetros climáticos, tais como: temperatura (média, máxima e mínima), pluviosidade, umidade relativa do ar, direção e velocidade do vento, radiação solar, evapotranspiração, sensação térmica, umidade da superfície foliar, etc.

Esta estação por não pertencer a UC pode ser retirada a qualquer momento deixando a unidade, sem condições de acompanhar dados meteorológicos muito importantes e necessários nas mais diversas pesquisas de campo em andamento e a serem desenvolvidas. Além destes aspectos, a estação também é importante para o manejo e proteção da RB, em especial para prevenção e combate aos incêndios florestais. A aquisição de uma unidade meteorológica de modelo digital mais complexo se faz necessário, para fortalecer o monitoramento e o manejo na RB.

Foram utilizados para os estudos os dados e os períodos, que fazem parte do presente estudo com suas médias anuais das estações de Macaé, Rio Dourado, Usina Carapebus e RB União, conforme se observa no QUADRO 3.3.

QUADRO 3.3 – Precipitação Média Anual coletada em Estações Meteorológicas próximos a RB União, em diversos períodos

ESTAÇÃO	PERÍODO	PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL	DESVIO PADRÃO
Macaé	1911-1932	1286,6 mm	49,6 mm
Macaé	1935-1978	1166,7 mm	43,4 mm
Macaé	1961-1990	1177,6 mm	46,9 mm
Macaé	1979-1990	1122,2 mm	42,7 mm
Macaé	1979-1996	1212,1 mm	42,6 mm
Rio Dourado	1967-2002	1855,9 mm	71,7 mm
Usina Carapebus	1972-2003	1107,4 mm	44,0 mm
RB União	1994-2005	1657,7 mm	70,0 mm

A estação meteorológica de Macaé, com um longo período de monitoramento, não apresenta grandes variações nos seus índices, sendo que os anos de 1923, 1954 e 1993 tiveram o menor índice pluviométrico, com as alturas máximas de 748,8mm, 590,8 mm e 816,0 mm, respectivamente.

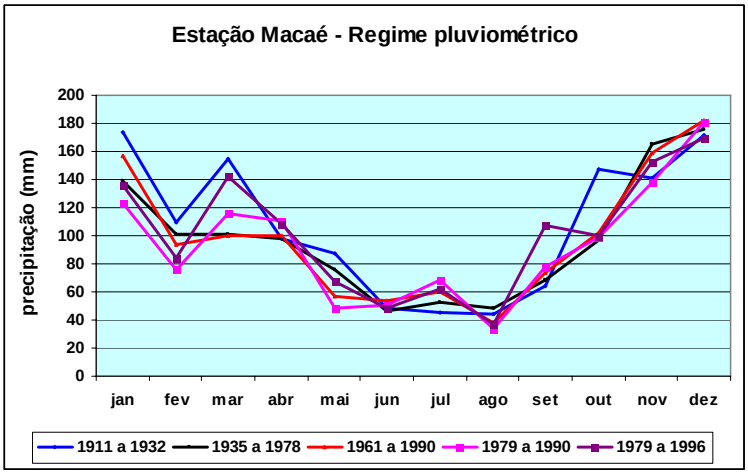
Os anos 1913 com 1.655,9 mm, 1916 com 2.121,8 mm, 1924 com 1.684,0 mm, 1947 com 1.740,3 mm e 1994 com 1.864,1 mm de altura máxima, apresentaram o maior índice pluviométrico, sendo o ano de 1916 o maior de todo o período.

O resumo dos diversos períodos da estação Macaé está demonstrado no QUADRO 3.4 e no GRÁFICO 3.28, onde se verifica que em todo o período houve um comportamento uniforme no que diz respeito ao regime pluviométrico, com picos nos meses de janeiro a março, e de setembro a dezembro.

QUADRO 3.4 – Resumo das médias anuais e mensais, dos diversos períodos da estação Macaé

ESTAÇÃO MACAÉ DE PRECIPITAÇÃO MÉDIA MENSAL E ANUAL (em mm)													
PERÍODO 1911 - 1932													
ANO	jan	Fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Total
Média	173,7	109,7	154,3	98,3	87,6	8,9	45,5	44,3	63,8	147,7	140,8	171,9	1286,6
PERÍODO 1935 -1978 Estação nº2241016 – latitude 22º22´ - longitude 41º 47´ - altitude 2,83 m													
ANO	jan	Fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Total
Média	138,7	100,8	100,6	97,5	75,3	46,2	52,4	48,7	68,9	97,2	165,0	175,4	1166,7
PERÍODO 1961 -1990 Estação nº83749 – latitude 22º22´ - longitude 41º 47´ - altitude 2,83 m													
ANO	jan	Fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Total
Média	156,9	93,3	100,1	100,5	56,9	53,9	60,5	38,2	74,0	102,4	159,3	181,6	1177,6
PERÍODO 1979 -1990 Estação nº83057 – latitude 22º22´ - longitude 41º 47´ - altitude 2,83 m													
ANO	jan	Fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Total
Média	123,2	76,2	115,5	111,0	47,9	50,6	67,9	33,7	77,9	99,4	137,5	181,4	1122,2
PERÍODO 1979 -1996 Estação nº83057 – latitude 22º22´ - longitude 41º 47´ - altitude 2,83 m													
ANO	jan	Fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Total
Média	135,3	84,0	141,6	107,9	67,2	48,5	61,7	37,0	107,1	100,4	152,4	169,0	1212,1
Média Total	**145,6**	**92,8**	**122,4**	**103,0**	**67,0**	**49,6**	**57,6**	**40,4**	**78,3**	**109,4**	**151,0**	**175,9**	**1193,0**

GRÁFICO 3.1 – Estação Macaé nos diversos períodos de análise



A estação Rio Dourado para o período 1967 a 2002, apresenta médias mensais e anuais mais altas entre as estações avaliadas, seu regime anual médio foi de 1855,9 mm, e suas médias mensais, indicadas no QUADRO 3.5, apresentam um desvio padrão de 71,7 mm.

Os anos com menor índice foram 1970 com 1311,7 mm, 1997 com 1338,7 mm e 2002 com o menor índice de todos, apresentando a altura máxima de 1188,5 mm. Os anos mais chuvosos foram 1971 com 2745,1 mm, 1976 com 2413,7 mm e o ano de 1985 com 2509,4mm.

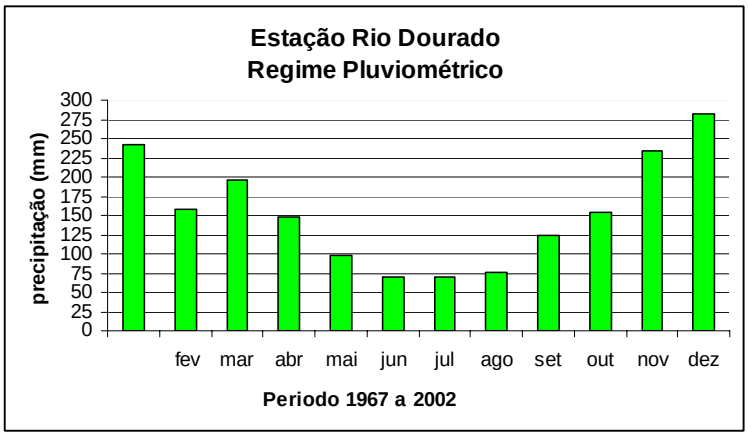
O GRÁFICO 3.2 ilustra o regime pluviométrico para o período de 1967 a 2002, obtidos da estação Rio Dourado.

QUADRO 3.5 – Resumo dos dados pluviométricos da estação Rio Dourado - 1967 a 2002

TOTAL DE PRECIPITAÇÃO ANUAL - MÉDIA MENSAL (em mm) ESTAÇÃO RIO DOURADO Nº 02242006 - LAT. 22º 28:33 - LONG. 42º 05:07 - ALT.12,0 m Período -1967 a 2002													
ANO	**jan**	**fev**	**mar**	**abr**	**mai**	**jun**	**jul**	**ago**	**set**	**out**	**nov**	**dez**	**Total**
Média	241,7	158,6	196,5	147,5	98,5	70,3	70,9	76,2	124,4	154,3	234,0	283,0	1855,9

FONTE: ANA – Agencia Nacional de Águas, 2003

GRÁFICO 3.2 – Precipitação Anual no Período de 1967 a 2002 - Estação Rio Dourado



A Reserva Biológica União apresentou um regime médio anual de 1657,7 mm consistindo no segundo maior dentre as estações avaliadas, e um desvio padrão de 70,0 mm. O ano com maior índice foi 1998 com uma altura máxima de 2058,8 mm, e o com menor índice, acompanhando a tendência da região foi o ano de 2002 com 1136,5 mm.

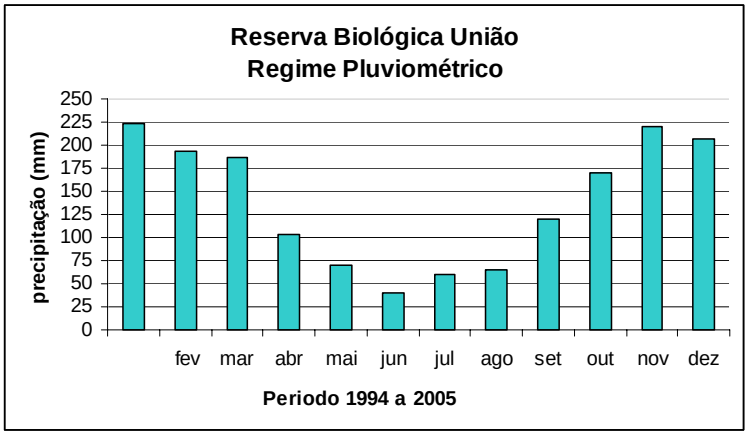
O resumo com as médias anuais e médias mensais, consta do QUADRO 3.6. O GRÁFICO 3.6 ilustra o regime pluviométrico para o mesmo período obtido da estação RB União.

QUADRO 3.6 – Dados pluviométricos da estação Reserva Biológica União

RESERVA BIOLÓGICA UNIÃO Dados pluviométricos – período 1994 a 2005													
ANO	**jan**	**fev**	**mar**	**abr**	**mai**	**jun**	**jul**	**ago**	**set**	**out**	**nov**	**dez**	**Total**
Média	223,3	193,1	186,8	103,3	69,7	39,6	60,2	65,4	119,8	169,5	219,5	207,5	1657,7

FONTE: AMLD, 2005

GRÁFICO 3.3 – Regime pluviométrico da Reserva



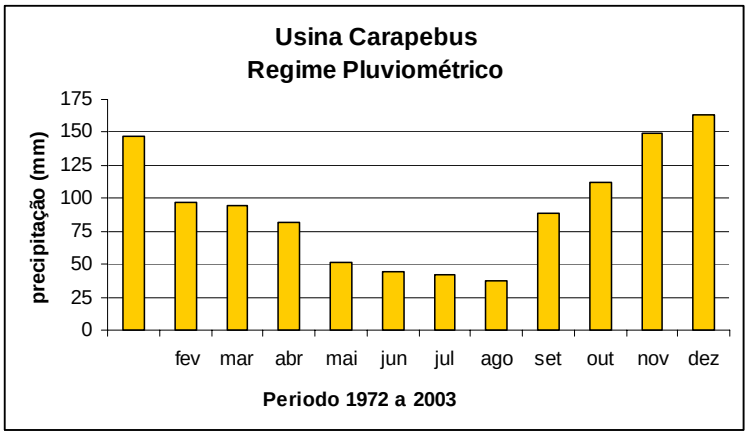
A estação da Usina Carapebus, para o período entre 1972 a 2003, foi a que apresentou o menor regime, com 1107,4 mm, com as médias mensais mais baixas e um desvio padrão de 44,0 mm. O maior índice ocorreu no ano de 1996, com uma altura máxima de 1417,4 mm, seguido dos anos 1973 e 1991 com 1371,0 mm e 1363,3 mm respectivamente. No QUADRO 3.7 encontra-se o resumo desta estação. O GRÁFICO 3.4 apresenta o regime pluviométrico desta estação para o período de 1972 a 2003.

QUADRO 3.7 – Dados pluviométricos da Usina Carapebus

USINA CARAPEBUS Dados pluviométricos – período 1972 – 2003													
ANO	**jan**	**Fev**	**mar**	**abr**	**mai**	**jun**	**jul**	**ago**	**set**	**out**	**nov**	**dez**	**Total**
Média	146,7	97,0	94,7	81,9	50,9	44,5	41,5	37,6	88,6	111,6	148,8	163,6	1107,4

FONTE: Prefeitura Municipal de Carapebus, 2004

GRÁFICO 3.4 – Regime pluviométrico Usina Carapebus



No QUADRO 3.8 encontra-se o resumo das estações, com suas médias mensais e anuais.

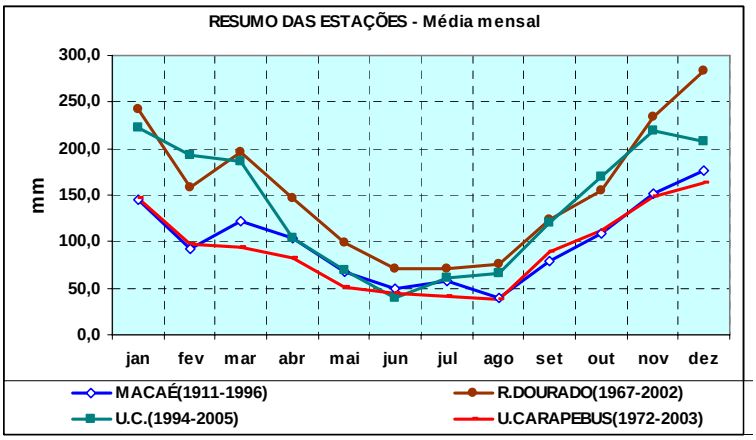
QUADRO 3.8 – Resumo das estações – Total de precipitação anual media mensal (mm)

Estações		Mês												
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
MACAÉ (1911-1996)	a	145,6	92,8	122,4	103,0	67,0	49,6	57,6	40,4	78,3	109,4	151,0	175,9	1193,0
RIO DOURADO (1967-2002)	a	241,7	158,6	196,5	147,5	98,5	70,3	70,9	76,2	124,4	154,3	234,0	283,0	1855,9
RESERVA UNIÃO (1994-2005)	b	223,3	193,1	186,8	103,3	69,7	39,6	60,2	65,4	119,8	169,5	219,5	207,5	1657,7
USINA CARAPEBUS (1972-2003)	c	146,7	97,0	94,7	81,9	50,9	44,5	41,5	37,6	88,6	111,6	148,8	163,6	1107,4

FONTES: a – Góes (1934) - ANA (estações nº2241016 e 2242006) - INMET (estações nº83057 e 83749)
b - AMLD – Associação Mico Leão Dourado
c - Prefeitura Municipal de Carapebus

No GRÁFICO 3.5 pode-se visualizar o comportamento pluviométrico de cada uma das estações, Macaé período completo de 1911 a 1996, Rio Dourado de 1967 a 2002, Unidade de Conservação de 1994 a 2005 e Usina Carapebus de 1971 a 2003.

GRÁFICO 3.5 – Resumo dos Dados das Estações Meteorológicas



A única estação meteorológica próxima da Reserva Biológica União, e de responsabilidade do INMET - Instituto Nacional de Meteorologia, foi desativada no ano de 1991, só voltando a operar precariamente no ano de 2002. Esta estação é a Macaé nº. 83749, que para o período de 1961 a 1990 monitorou os dados meteorológicos, parciais, faltando dados referentes à insolação total (horas e décimos), pressão atmosférica (mb), e velocidade do vento.

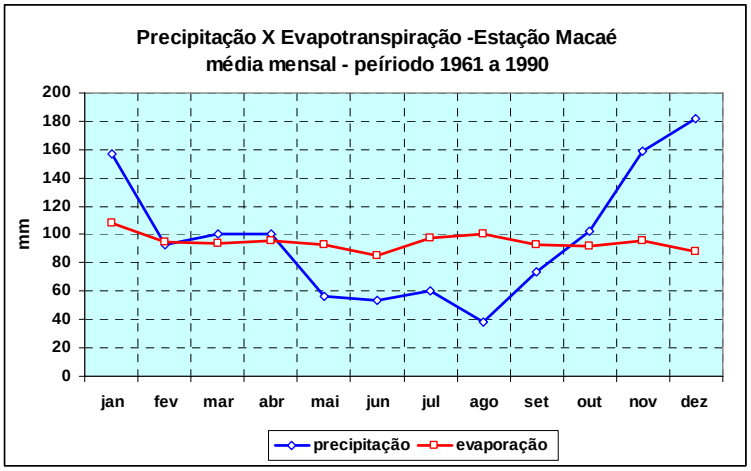
Verifica-se que neste período para uma precipitação média anual de 1177,6 mm houve uma evaporação equivalente a 1137,8 mm. Praticamente 97% da precipitação voltou para atmosfera na forma de vapor. Em grande parte do ano a evaporação foi maior do que a precipitação. O QUADRO 3.9 e o GRÁFICO 3.6 ilustram este balanço.

QUADRO 3.9 – Estação Macaé – Precipitação versus Evaporação

MACAÉ ESTAÇÃO Nº83749 latitude 22º22´ - longitude 41º 47´ - altitude 2,83 m período 1961 -1990													
	jan	**Fev**	**mar**	**abr**	**mai**	**jun**	**jul**	**ago**	**Set**	**out**	**nov**	**dez**	**Total**
P	156,9	93,3	100,1	100,5	56,9	53,9	60,5	38,2	74,0	102,4	159,3	181,6	1177,6
E	108,0	94,9	94,1	95,3	92,6	85,5	97,8	100,4	93,3	92,0	95,8	88,1	1137,8

LEGENDA: P = precipitação, E = evaporação

GRÁFICO 3.6 – Precipitação versus Evaporação



- **Temperatura**

A temperatura média anual, registrada pela estação Macaé no período 1961 a 1990, situa-se entre a mínima de 19,7ºC e máxima de 28,2ºC, como pode ser observado no QUADRO 3.10. As mínimas variaram entre 14,2ºC a 22,8ºC e as máximas entre 25,0ºC a 33,1ºC. No QUADRO 3.11 observa-se que para a estação da RB União estes valores foram: média das mínimas 20,3ºC, média das máximas 28,3ºC, sendo que as mínimas variaram entre 15,6ºC a 17,1ºC, e as máximas entre 23,0ºC a 35,1ºC.

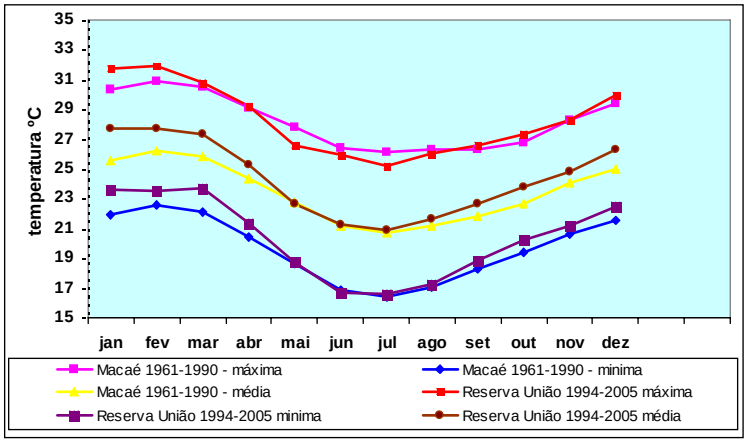
QUADRO 3.10 – Resumo temperaturas médias mensais na estação Macaé

ESTAÇÂO MACAÈ - período 1961 a 1990 Médias mensais													
Médias	**jan**	**fev**	**mar**	**abr**	**mai**	**jun**	**jul**	**ago**	**set**	**out**	**nov**	**dez**	**Média**
Máxima	30,3	30,9	30,5	29,1	27,8	26,4	26,1	26,3	26,3	26,8	28,3	29,4	28,2
Mínima	21,9	22,6	22,1	20,4	18,6	16,9	16,4	17,1	18,3	19,4	20,6	21,5	19,7
Média	**26,1**	**26,8**	**26,3**	**24,8**	**23,2**	**21,7**	**21,3**	**21,7**	**22,3**	**23,1**	**24,5**	**25,5**	**23,9**

QUADRO 3.11 – Resumo das temperaturas médias mensais na Reserva União

RESERVA BIOLÓGICA UNIÃO - período 1994 a 2005 Médias mensais													
Médias	**jan**	**fev**	**mar**	**abr**	**mai**	**jun**	**jul**	**ago**	**set**	**out**	**nov**	**dez**	**Média**
Máxima	31,7	31,9	30,8	29,2	26,6	25,9	25,2	26,0	26,6	27,3	28,3	30,0	28,3
Mínima	23,6	23,5	23,7	21,4	18,7	16,7	16,6	17,2	18,8	20,2	21,2	22,5	20,3
Média	**27,7**	**27,7**	**27,3**	**25,3**	**22,7**	**21,3**	**20,9**	**21,6**	**22,7**	**23,8**	**24,8**	**26,3**	**24,3**

GRÁFICO 3.7 – Comparativo das temperaturas estação Macaé versus Reserva.

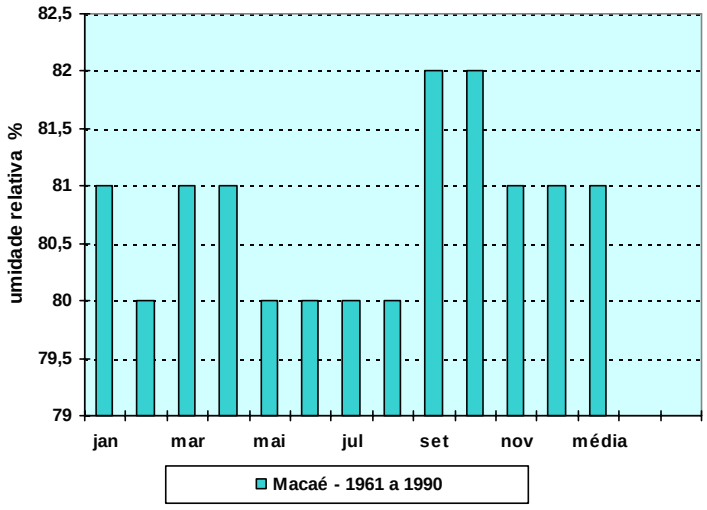


Nas áreas monitoradas pela estação Macaé e da Reserva, o comportamento das temperaturas máximas, mínimas e médias foram bem semelhantes. Os dados relativos às temperaturas máximas da Reserva são sempre maiores que os da estação Macaé. Estes dados foram menores que os da estação de Macaé, entre os meses de maio e agosto, como mostra o GRÁFICO 3.7.

- **Umidade Relativa do Ar**

A Região abrangida pela estação Macaé apresenta uma umidade relativa variando de 80 a 82%, entre maio e agosto. No outono e inverno, estes valores oscilam entre 71 e 81%. Os valores indicam uma uniformidade dos parâmetros de umidade relativa em toda a região e por aproximação na área da Reserva. Torna-se necessária a medição desses parâmetros *in situ*, de forma a considerar todas as variáveis envolvidas no fenômeno.

GRÁFICO 3.8 – Umidade Relativa (UR) do Ar – Macaé



- **Circulação Atmosférica**

Os dados referentes aos ventos são os mais precários, mas segundo a INFRAERO (1997) *apud* Analitical Solutions (EIA - Revisão 2000), para apenas o ano de 1997, indicam que houve uma predominância de ventos na direção NNE, quando apenas no mês de março a direção foi ENE e já nos meses de maio e junho foi WNW. Para os meses de novembro e dezembro não há informação.

As velocidades do vento, em superfície, observadas no aeroporto de Macaé foram as seguintes:

- Entre janeiro/fevereiro/setembro e outubro – 3,08 m/s (11,1 km/h)

- De março a julho – 2,58 m/s (9,3 km/h)

- Em agosto – 4,11 m/s (14,8 km/h)

Balanço hídrico climatológico (evapotranspiração, deflúvio)

O balanço hídrico é uma previsão da condição hídrica de uma localidade permitindo que se avalie do volume precipitado, que parcela retorna à atmosfera por evaporação e transpiração. Também permite identificar: qual parcela do deflúvio escoa superficialmente; qual participa do escoamento direto de sub-superfície; e, ainda, qual participa do escoamento de base alimentando os aqüíferos.

O método mais comum de avaliação é o proposto por Thornthwaite & Mather (1948; 1955), apud (MEDEIROS, 2002), RAMOS et al (1989) e REICHARDT (1987), pela sua imensa praticidade, necessitando de apenas dois parâmetros, que são precipitação média no período a analisar e, como elemento meteorológico, apenas a temperatura média do ar.

Com os dados meteorológicos disponíveis para a estação Macaé determina-se o balanço hídrico, a evapotranspiração potencial e real para estação Macaé, conforme se observa no QUADRO 3.12.

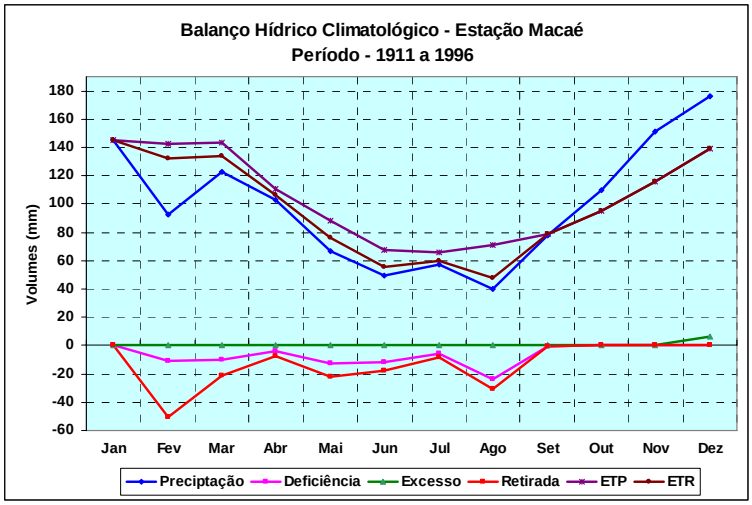
QUADRO 3.12 – Cálculo da evapotranspiração estação Macaé (1911 a 1996)

Meses	P	ETP Mm	P-ETP mm	NEG AC	ARM mm	ALT mm	ETR mm	DEF mm	EXC mm
Jan	145,6	145,14	0,5	0,0	100,00	0,00	145,1	0,0	0,5
Fev	92,8	142,95	-50,2	-50,2	60,56	-39,44	132,2	10,7	0,0
Mar	122,4	143,58	-21,2	-71,3	49,00	-11,56	134,0	9,6	0,0
Abr	103,0	110,38	-7,4	-78,7	45,52	-3,49	106,5	3,9	0,0
Mai	67,0	88,66	-21,7	-100,4	36,65	-8,86	75,9	12,8	0,0
Jun	49,6	67,52	-17,9	-118,3	30,64	-6,01	55,6	11,9	0,0
Jul	57,6	65,51	-7,9	-126,2	28,31	-2,33	59,9	5,6	0,0
Ago	40,4	71,28	-30,9	-157,1	20,79	-7,52	47,9	23,4	0,0
Set	78,3	78,79	-0,5	-157,6	20,69	-0,10	78,4	0,4	0,0
Out	109,4	95,52	13,9	-106,2	34,57	13,88	95,5	0,0	0,0
Nov	151,0	115,82	35,2	-36,0	69,75	35,18	115,8	0,0	0,0
Dez	175,9	139,25	36,7	0,0	100,00	30,25	139,2	0,0	6,4
Total	**1193,0**	**1264,39**	**-71,4**	**-1002,0**	**-**	**-**	**1186,1**	**78,3**	**6,9**

LEGENDA: P – precipitação
ETP – evapotranspiração potencial ou de referência
NEG-AC – negativo acumulado
ARM – armazenamento
ALT – alteração
ETR – evapotranspiração real
DEF – deficiência hídrica
EXC – excesso

A média do período analisado demonstrou deficiência hídrica, pequeno excesso em janeiro e dezembro, com pequena reposição entre novembro e dezembro. De fevereiro a setembro houve retirada de água do solo e a evapotranspiração potencial (ETP) foi maior do que a evapotranspiração real (ETR). Os valores só se equilibraram de setembro a dezembro. No GRÁFICO 3.9 visualizam-se claramente os componentes do balanço hídrico.

GRÁFICO 3.9 – Balanço Hídrico Climatológico – Estação Macaé



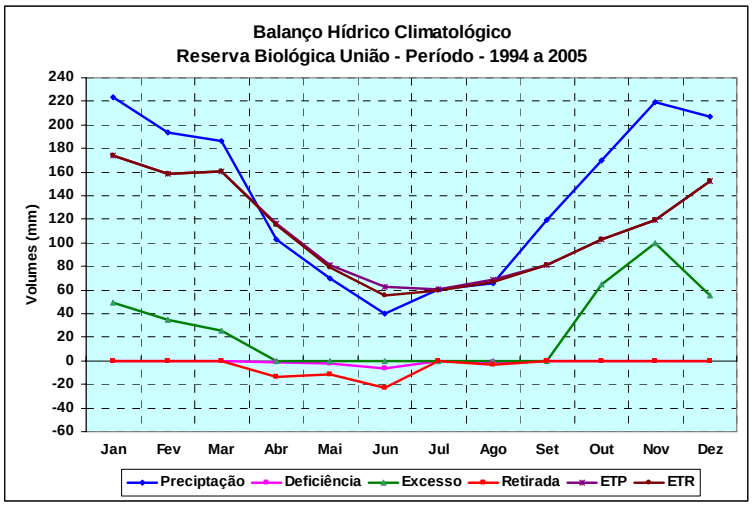
Aplicando o mesmo critério, usando os dados climatológicos da Reserva Biológica União, apura-se ter havido historicamente pequena deficiência hídrica nos meses de abril a agosto. A evapotranspiração potencial ou de referência (ETP) foi praticamente igual à evapotranspiração real (ETR). A retirada de água do solo ocorreu nos meses de abril a agosto. Estes valores estão apresentados no QUADRO 3.13 e no GRÁFICO 3.10.

QUADRO 3.13 – Cálculo da evapotranspiração – Reserva Biológica União

Meses	P	ETP Mm	P-ETP mm	NEG AC	ARM mm	ALT mm	ETR mm	DEF mm	EXC mm
Jan	223,3	174,14	49,2	0,0	100,00	0,00	174,1	0,0	49,2
Fev	193,1	158,49	34,6	0,0	100,00	0,00	158,5	0,0	34,6
Mar	186,8	160,89	25,9	0,0	100,00	0,00	160,9	0,0	25,9
Abr	103,3	116,40	-13,1	-13,1	87,72	-12,28	115,6	0,8	0,0
Mai	69,7	81,52	-11,8	-24,9	77,94	-9,78	79,5	2,0	0,0
Jun	39,6	62,20	-22,6	-47,5	62,17	-15,77	55,4	6,8	0,0
Jul	60,2	60,15	0,1	-47,4	62,23	0,05	60,1	0,0	0,0
Ago	65,4	68,58	-3,2	-50,6	60,28	-1,95	67,3	1,2	0,0
Set	119,8	81,52	38,3	-1,5	98,55	38,28	81,5	0,0	0,0
Out	169,5	103,06	66,4	0,0	100,00	1,45	103,1	0,0	65,0
Nov	219,5	119,18	100,3	0,0	100,00	0,00	119,2	0,0	100,3
Dez	207,5	152,54	55,0	0,0	100,00	0,00	152,5	0,0	55,0
Total	**1657,7**	**1338,67**	**319,0**	**-185,0**	**1049,0**	**-**	**1327,7**	**10,9**	**330,0**

LEGENDA: P – precipitação
ETP – evapotranspiração potencial ou de referência
NEG-AC – negativo acumulado
ARM – armazenamento
ALT – alteração
ETR – evapotranspiração real
DEF – deficiência hídrica
EXC – excesso

GRÁFICO 3.10 –Balanço Hídrico - Reserva Biológica União



A distribuição percentual aproximada dos processos de balanço hídrico e o tempo de residência dos componentes do deflúvio em bacia hidrográfica íntegra, não perturbada pela ação do homem, revestida com cobertura florestal em condições de clima temperado, segundo Hewllet, (1982) *apud* Lima, (1996), é de aproximadamente 67% que retorna a atmosfera pelo efeito da evapotranspiração, os 33% restantes se transforma em deflúvio.

Historicamente, para o período analisado, a relação entre as duas variáveis, precipitação e evapotranspiração, para a estação Macaé foi de 99,4% e apenas 0,6% do volume precipitado, se transformou em deflúvio e fluiu superficialmente ou infiltrou no solo. Para a Reserva esta relação foi de 80,0% e o deflúvio correspondeu a 20,0% drenando superficialmente ou infiltrando no solo.

Os principais fatores que quebraram o equilíbrio do balanço hídrico das bacias hidrográficas abrangidas pela Reserva Biológica e sua Zona de Amortecimento foram:

a) desmatamentos nas suas diversas formas;

b) extração de areia;

c) incêndios, pastoreio,

d) redução de matas ciliares,

e) urbanização.

f) uso intensivo, de fertilizantes sintéticos e defensivos agrícolas tais como: inseticidas, fungicidas e herbicidas.

As águas que transitam pela micro-bacia da RB, mais as que se infiltram, fluem banhando áreas povoadas e rurais, como também áreas urbanas densamente povoadas. Uma parte dessas águas infiltra-se por uma área com suspeita de contaminação, podendo conduzir estes contaminantes através desta bacia.

Especificamente na bacia hidrográfica do Rio Macaé, existe a suspeita de contaminação por creosoto utilizado na antiga Usina de Tratamento de Dormentes, que funcionava na então Fazenda União.

Uma pequena parte das águas que transitam pela RB, mais as que se infiltram, fluem para o Rio São João.

Em relação à qualidade da água deve-se destacar, na Zona de Amortecimento da RB, ao longo da história de ocupação da Região, o uso intensivo de fertilizantes sintéticos e defensivos agrícolas, tais como: inseticidas, fungicidas e herbicidas.

FOTOGRAFIA 3.3 – Bombas utilizadas para a aplicação de herbicidas

CRÉDITO: Arquivo RB União

3.2.1.2. – Hidrografia/Hidrologia

As águas na área da Reserva são drenadas através de 3 bacias de drenagem, a Bacia do Rio Macaé, Bacia do Rio São João, e Bacia do Rio das Ostras, conforme demonstra o Mapa de Bacia Hidrográficas constante no Encarte 2 deste Plano de Manejo (FIGURA 2.4). Aproximadamente 92,65% da área da RB está inserida na Bacia do Rio Macaé, 1,14% na Bacia do Rio São João e 6,21% na Bacia do Rio das Ostras.

O rio Purgatório nasce na RB e deságua no rio Macaé. A Reserva contribui ainda, para a formação do rio Dourado, cujas águas fluem para o rio São João, assim como, para a formação do rio Iriry, que deságua no rio das Ostras.

3.2.1.3. – Geologia

A Reserva Biológica União, a exemplo da sua Zona de Amortecimento, está localizada no segmento setentrional da Faixa Móvel Ribeira, definida como um cinturão de dobramento de idade proterozóica, que se estende do Paraná ao sul da Bahia.

- **Caracterização das Unidades Geológicas da Reserva Biológica União**

A caracterização geológica da Reserva Biológica União está descrita em conformidade com Projeto Rio de Janeiro (2001), no Programa Levantamento Geológico Básico do Brasil – Geologia do Estado do Rio de Janeiro (Silva & Cunha 2001); CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais; EMBRAPA – Centro Nacional de Pesquisa de Solos e DRM/RJ - Departamento de Recursos Minerais do Rio de Janeiro.

A distribuição das duas unidades geológicas, presentes na área podem ser observadas na FIGURA 3.1, Mapa Temático de Geologia.

Os valores de área e sua porcentagem em relação à área total da RB estão apresentados no QUADRO 3.14.

QUADRO 3.14 – Valores de área das Unidades de Geologia, ocorrentes na RB

CLASSE	HECTARES	PERCENTAGEM
Complexo Paraíba do Sul	2161,33	84,83
Complexo Região dos Lagos	386,62	15,17
Total	**2547,95**	**100,00**

Descrição das Unidades

Complexo Paraíba do Sul Unidade São Fidelis (MNps)

Esta unidade ocupa na RB 84,83% e a maior parte da área de ocorrência é constituída essencialmente por granada-biotita-sillimanita gnaisse quartzo-feldspático (metagrauvaca), com bolsões e veios anatéticos *in situ* injetados de composição granítica. Intercalações de gnaisse calcissilicático, e quartzito freqüente. Variedades com cordierita e sillimanita (kinzigito) com contatos transicionais com o granada biotita gnaisse.

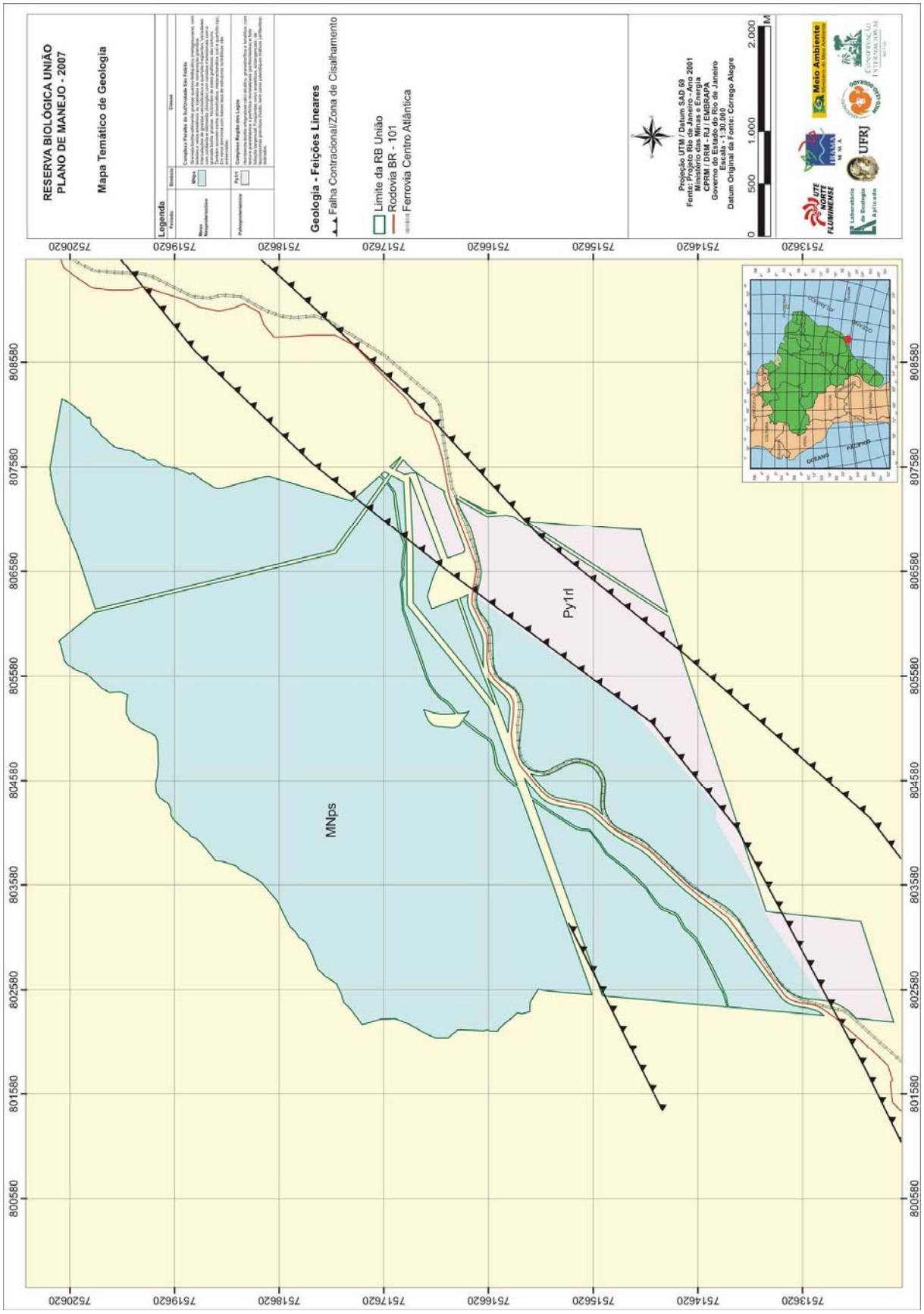
Os xistos grafitosos são comuns, mas ocorrem também rocha calcissilicática, metacarbonática (ca) e quartzito (qz). Em raros domínios, com baixa taxa de *strain,* estruturas turbidíticas são preservadas. Muitas dessas exposições correspondem aos chamados “gnaisses bandados” ou “gnaisses fitados” da região do vale do Rio Paraíba do Sul, costumam apresentar um típico aspecto migmatítico, tendo sido descritos quase sempre, como metatexitos de estrutura estromática a flebítica (Silva & Cunha, 2001).

Complexo Região dos Lagos (Py1rl)

Este complexo representa a unidade geológica mais antiga da região, ocupando 15,17% da área da RB. Seus elementos teriam uma geração pré-neo-proterozóica (Fonseca et al. 1998). Análises radiométricas Sm-Nd (Samário-Neodímio) em litotipos desta unidade indicaram idades entre 2,4 e 2,6 bilhões de anos (Schmitt et al., 1999). O Complexo Região dos Lagos é formado predominantemente por: hornblenda-biotita ortognaisse calci-alcalino, com textura granodiorítico tonalítico, com textura granoblástica e porfirítica recristalizada (porfiroclástica) e forte foliação tangencial e freqüentes veios anatéticos, sintangenciais, de leucossomas graníticos (fusão *in situ*), bem como paleodiques áficos (anfibolitos) dobrados.

Este complexo constitui um extenso bloco na região centro-leste do estado, com cerca de 125km de comprimento, com largura variável de 50km no sul e mínima de 4km ao norte, caracteriza-se por foliações com mergulhos fracos, ora para NE, ora para SW.

FIGURA 3.1 – Mapa Temático de Geologia



3.2.1.4. – Geomorfologia

A caracterização geomorfológica e o relevo da Reserva Biológica União estão descritas em conformidade com o Estudo *Geoambiental do Estado do Rio de Janeiro – Geomorfologia do Estado do Rio de Janeiro, Dantas, M.E. 2001*. CPRM Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Centro Nacional de Pesquisa de Solos e DRM – RJ – Departamento de Recursos Minerais do Rio de Janeiro.

As FIGURAS 3.2 e 3.3 ilustram as Unidades e Relevo e outras Unidades Geomorfológicas e Morfoestruturais, respectivamente. Os valores de distribuição espacial e a área ocupada na RB estão apresentados nos QUADROS 3.15 e 3.16.

QUADRO 3.15 – Valores de área das Unidades de Relevo, ocorrentes na RB

CLASSE	HECTARES	PERCENTAGEM
DCO – Domínio Colinoso	1490,05	58,48
ESR – Escarpas Serranas	914,71	35,90
PAL – Planícies Aluviais	98,73	3,87
CIS – Colinas Isoladas	44,46	1,74
Total	**2547,95**	**100,00**

Descrição dos Sistemas de Relevo

Os Sistemas de Relevo que ocorrem no interior da RB estão descritos a seguir:

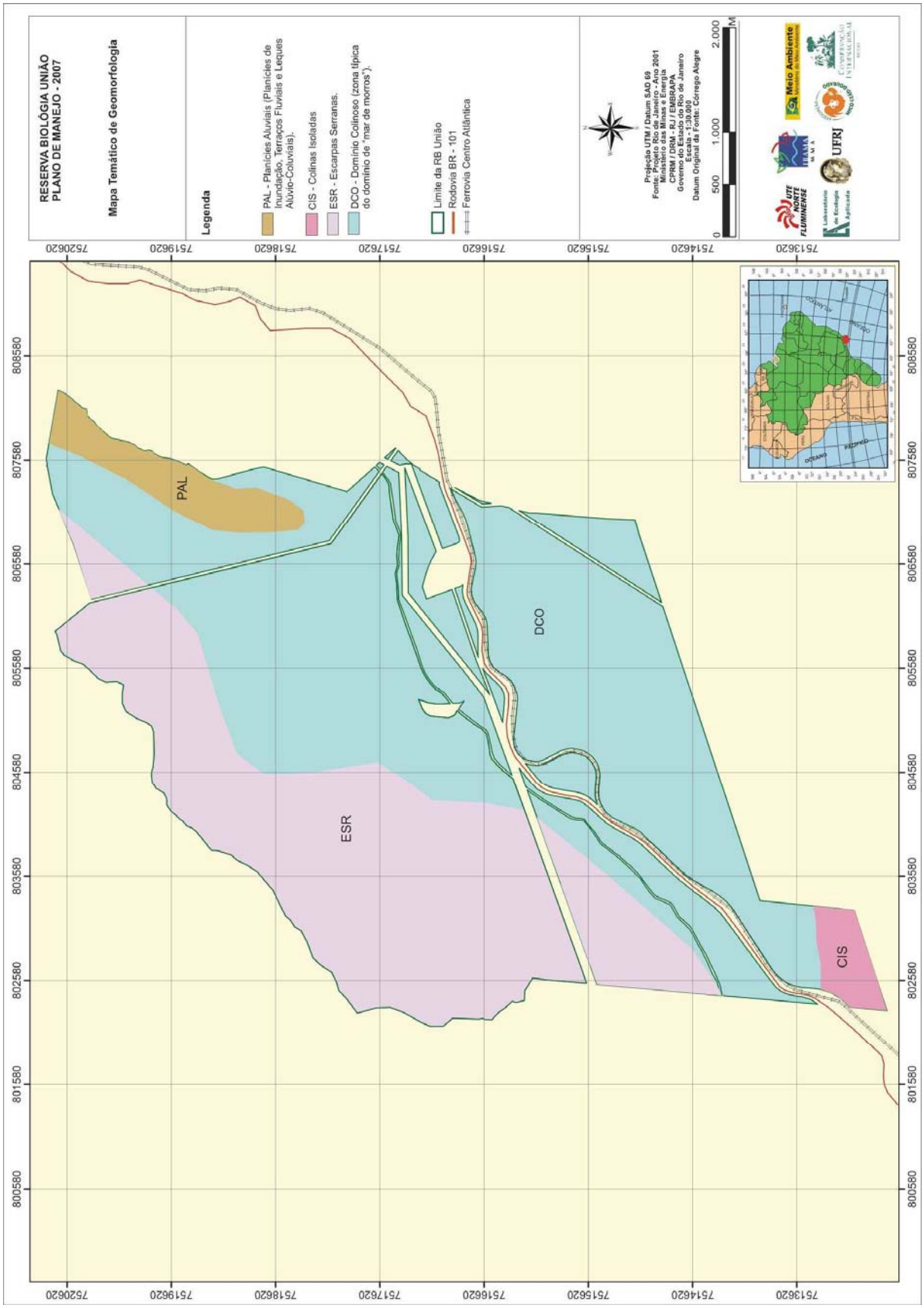
Domínio Colinoso (DCO) – **zona típica do domínio de "Mar de morros"** – Ocorrendo em 58,48% da RB, tratando-se de um relevo de colinas pouco dissecadas, com vertentes convexo-côncavas e topos arredondados ou alongados, com sedimentação de colúvios. Ocorrência subordinada de morrotes alinhados e morros baixos. Densidade de drenagem média com padrão de drenagem variável, de dentrítico a treliça ou retangular. Predomínio de amplitudes topográficas

Escarpas Serranas e Degraus Estruturais (ESR) – Este relevo ocupa 35,90% da área da RB, tratando-se de um relevo montanhoso, extremamente acidentado, transicional entre dois sistemas de relevo. Vertentes predominantemente retilíneas a côncavas, escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçadas ou levemente arredondadas. Densidade de drenagem muito alta com padrão de drenagem variável, de paralela a detrítico, ou treliça a retangular. Predomínio de amplitudes topográficas entre 300 a 700 m, com ocorrência de coluvios e depósitos de tálus, solos rasos e afloramentos de rocha.

Planícies Aluviais (PAL) – Planícies de Inundação, Terraços Fluviais e Leques Alúvio-Coluviais, com gradientes suaves e convergentes em direção aos canais-troncos, ocupando 3,87% da área da RB.

Colinas Isoladas (CIS) – É o relevo que ocupa menor área na RB, 1,74%, sendo composto por colinas isoladas, que ocorrem em formas de relevo residuais, com vertentes convexas e topos alongados, com sedimentação de coluvios, remanescentes de afogamento generalizado do relevo produzido pela sedimentação fluvio-marinha que caracteriza as baixadas litorâneas. Densidade de drenagem muito baixa com padrão de drenagem detrítico e drenagem imperfeita nos fundos dos vales afogados. Predomínio de amplitudes topográficas inferiores a 100 m e gradientes suaves.

FIGURA 3.2 – Mapa Temático de Geomorfologia



Descrição das Unidades Geomorfológicas e Morfoestruturais

As Unidades Geomorfológicas e Morfoestruturais estão descritas a seguir e os valores de área na RB estão apresentados no QUADRO 3.16. Na FIGURA 3.3, pode ser observada a distribuição espacial destas Unidades.

QUADRO 3.16 – Valores das Unidades Geomorfológicas e Morfoestruturais, ocorrentes na RB

CLASSE	HECTARES	PERCENTAGEM
Superfície Aplainada do Litoral Leste Fluminense	1353,77	53,13
Escarpas das Serras de Macaé, Macabu e Imbé	1194,18	46,87
Total	**2547,95**	**100,00**

- **Unidade Geomorfológica Superfície Aplainada do Litoral Leste Fluminense (1.3.2)**

Esta Unidade é a que apresenta maior ocorrência na RB, ocupando 53,13% da área da RB. Consiste numa extensa zona colinosa, com topografia uniforme e topos nivelados de baixa amplitude de relevo em cotas que variam de 40 a 100 m de altitude. Caracteriza-se na porção sudoeste, por uma depressão marginal entre a escarpa da serra de Macaé e o oceano, delimitada pelas extensas baixadas fluviais e fluviolagunares dos rios São João e Macaé. Próximo a Casimiro de Abreu, no sopé da escarpa degradada da serra de Macaé, destaca-se um conjunto de colinas isoladas em meio à baixada fluviolagunar do Rio São João, que bordeja o morro de São João.

O relevo de colinas suaves abrange grande extensão nesse trecho da superfície aplainada, sendo drenada por pequenos tributários do Rio Macaé ou por rios que deságuam diretamente no oceano, tais como os rios Imboacica e das Ostras.

Junto a linha da costa, desenvolvem-se planícies costeiras ancoradas por pontões rochosos e a planície fluviolagunar associada a desembocadura do Rio das Ostras.

Este domínio colinoso é esparsamente pontilhado por morrotes e morros baixos, que são Maciço de Macaé, Maciço de Itaoca e Maciço de Conceição de Macabu, que apresentam cotas que variam de 150 a 250 m., destacando-se neste conjunto os alinhamentos serranos de Macaé, circundados pelas colinas.

As áreas periféricas das Cidades de Rio das Ostras e Macaé, se assentam nesta superfície aplainada do litoral leste fluminense.

A porção central dessa unidade caracteriza-se por uma depressão marginal entre a escarpa das serras de Macaé e Macabu e o oceano, estando delimitada pelas extensas baixadas fluviais e flúvio-lagunares dos rios Macaé, São Pedro e Macabu, pontilhadas por colinas isolada. O domínio colinoso abrange grande extensão nesse trecho de superfície aplainada, drenada tanto por tributários dos rios Macaé e São Pedro, quanto por tributários do Rio Macabu (Rio do Meio).

Em direção a escarpa serrana, as colinas baixas de topos nivelados são substituídas por colina mais altas cujas cotas variam de 100 a 160 m de altitude. Morrotes e morros baixos também são encontrados nesse relevo, destacando-se a serra de São Manuel (280 m). Em direção a linha da costa, o domínio colinoso delimita-se com as cristas de cordões arenosos da planície costeira de Jurubatiba e com tabuleiros de Quissamã, áreas em que estão assentados os núcleos urbanos de Cabiúnas, Carapebus e Conceição de Macabu, este último localizado próximo ao sopé da escarpa serrana.

A porção noroeste da superfície aplainada do litoral leste fluminense, assim como o restante da unidade, caracteriza-se por uma depressão marginal entre as escarpas das serra de

Macabu e Imbé e a Baixada Campista, delimita-se com as extensas baixadas fluviais e fluviolagunares dos rios Macabu e Imbé, com esparsa ocorrência de colinas isoladas.

A área é drenada tanto por tributários do Rio Macabu e da Lagoa Feia (rios da Prata e do Gino), quanto por tributários do Rio do Imbé e da Lagoa de Cima (rios Zangado e do Urubu), sendo cortada pelo Rio Preto, que deságua no Rio Ururaí, que interliga as lagoas de Cima e Feia, neste relevo suave ocorrem morrotes e morros baixos de forma esparsa, possuindo cotas que variam de 200 a 350m.

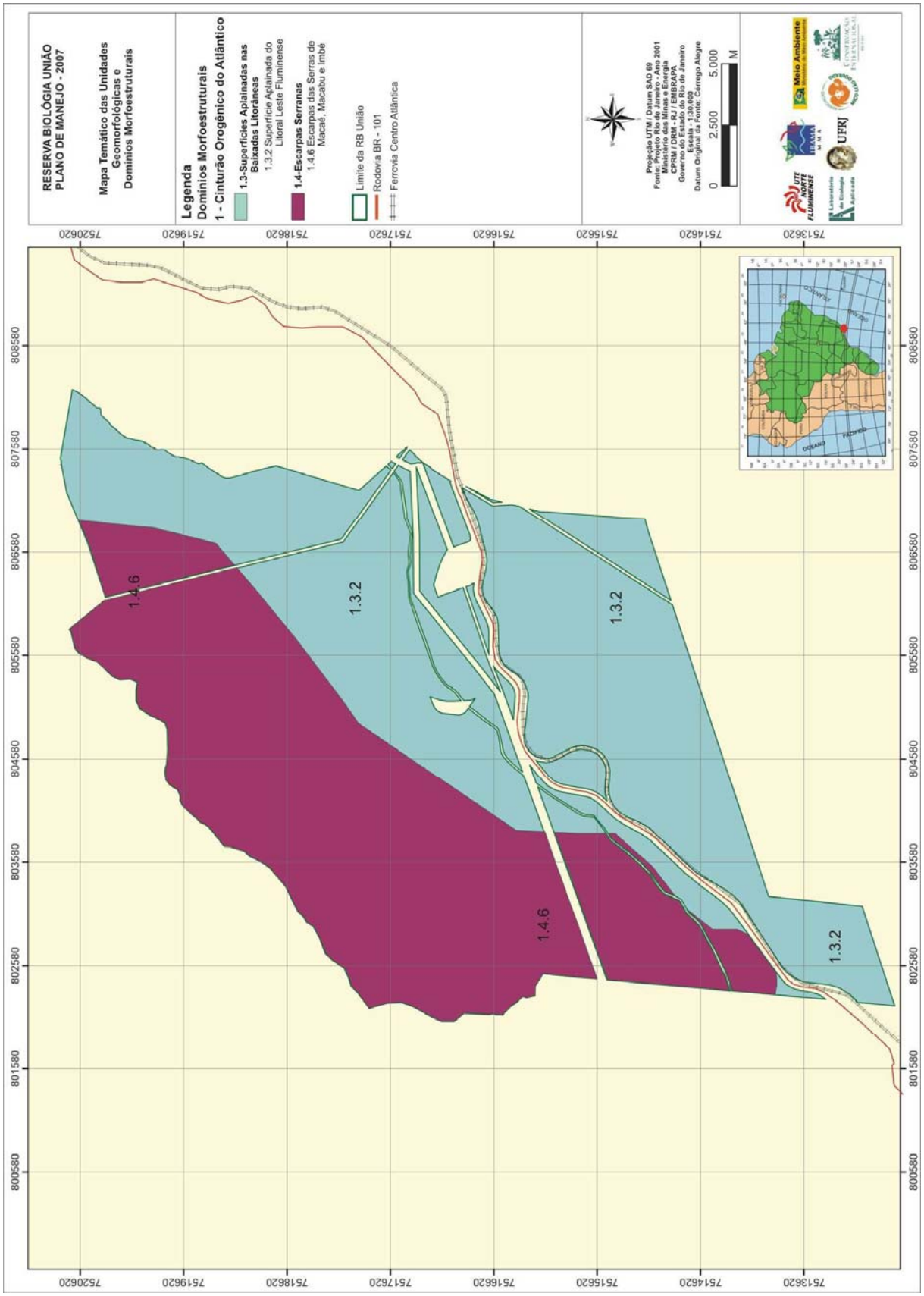
Destacam-se topograficamente, neste conjunto, os contrafortes serranos de Conceição de Macabu, e o Maciço de Itaoca, ambos bordejados pelo domínio colinoso, e onde se assentam as localidades de Serrinha, Ibitioca e Morangaba.

- **Unidade Geomorfológica Escarpas das Serras de Macaé, Macabu e Imbé (1.4.6)**

Esta Unidade ocupa 46,87% da área da RB. É composta pelos vales dos rios Macaé, São Pedro, delimitados pelas colinas baixas da superfície aplainada do litoral leste fluminense ou por colinas isoladas e as vertentes incremes no sopé da escarpa da Serra de Macaé. Os vales dos rios Macabu, do Meio, são tributários da Lagoa Feia, estando limitados pelos tabuleiros de Quissamã, e pelas colinas baixas da superfície aplainada do litoral e por colinas isolada.

Os vales dos rios Imbé e Urubu quer deságuam na Lagoa de Cima, delimitados ao sul pelas colinas baixas da superfície aplainda e ao norte por colinas isoladas e pelas vetentes íngremes da Serra do Imbé. Estes vales são preenchidos por sedimentos de origem fluvial e fluviolagunar.

FIGURA 3.3 – Unidades Geomorfológicas e domínios Morfoestruturais



3.2.1.5. – Solos

No presente estudo, utilizou-se a nova classificação de solos pelo Sistema Brasileiro de Classificação dos solos (EMBRAPA, 1999) correlacionado com o sistema de classificação (EMBRAPA,1982a e 1988b).

A descrição e correlação entre a Classificação Atual (EMBRAPA,1999) e a Classificação Antiga (EMBRAPA,1982) da Reserva, foi atualizada para a nova nomenclatura e fundamentada na bibliografia citada, e no Estudo Geoambiental do Estado do Rio de Janeiro, (CARVALHO FILHO, *et al*., 2000) - CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Centro Nacional de Pesquisa de Solos, e está apresentada ao longo deste trabalho no item descrição das classes do solo. A nomenclatura em parênteses é a classificação antiga da EMBRAPA. As classes de solo, seus valores de ocorrência e sua distribuição, no interior da RB, podem ser observados na FIGURA 3.4, no Mapa Temático de Solos e no QUADRO 3.17.

QUADRO 3.17 – Valores de área das classes de solo (unidades de mapeamento) ocorrentes na RB

CLASSE	HECTARES	PERCENTAGEM
LVa4-14 – Latossolo Vermelho-amarelo ou Latossolo Amarelo	1683,93	66,09
PVa3-4 – Argissolo Vermelho-Amarelo, Argissolo Amarelo ou Nitossolo Háplico Distrófico	797,02	31,28
Gpa2 – Gleissolo Háplico	67,00	2,63
Total	**2547,95**	**100**

Descrição das Classes de Solo

Encontram-se, na RB, 3 classes de solo, representadas por 5 unidades de mapeamento.

(LVa13 e LVa14) LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico ou LATOSSOLO AMARELO Distrófico - (Latossolo Vermelho-Amarelo álico ou distrófico).

Estes solos ocupam uma área de 66,09% da RB, sendo os mais abundantes. Apresentam horizonte Bw, virtualmente sem atração magnética, baixa fertilidade, sobre relevo movimentado.

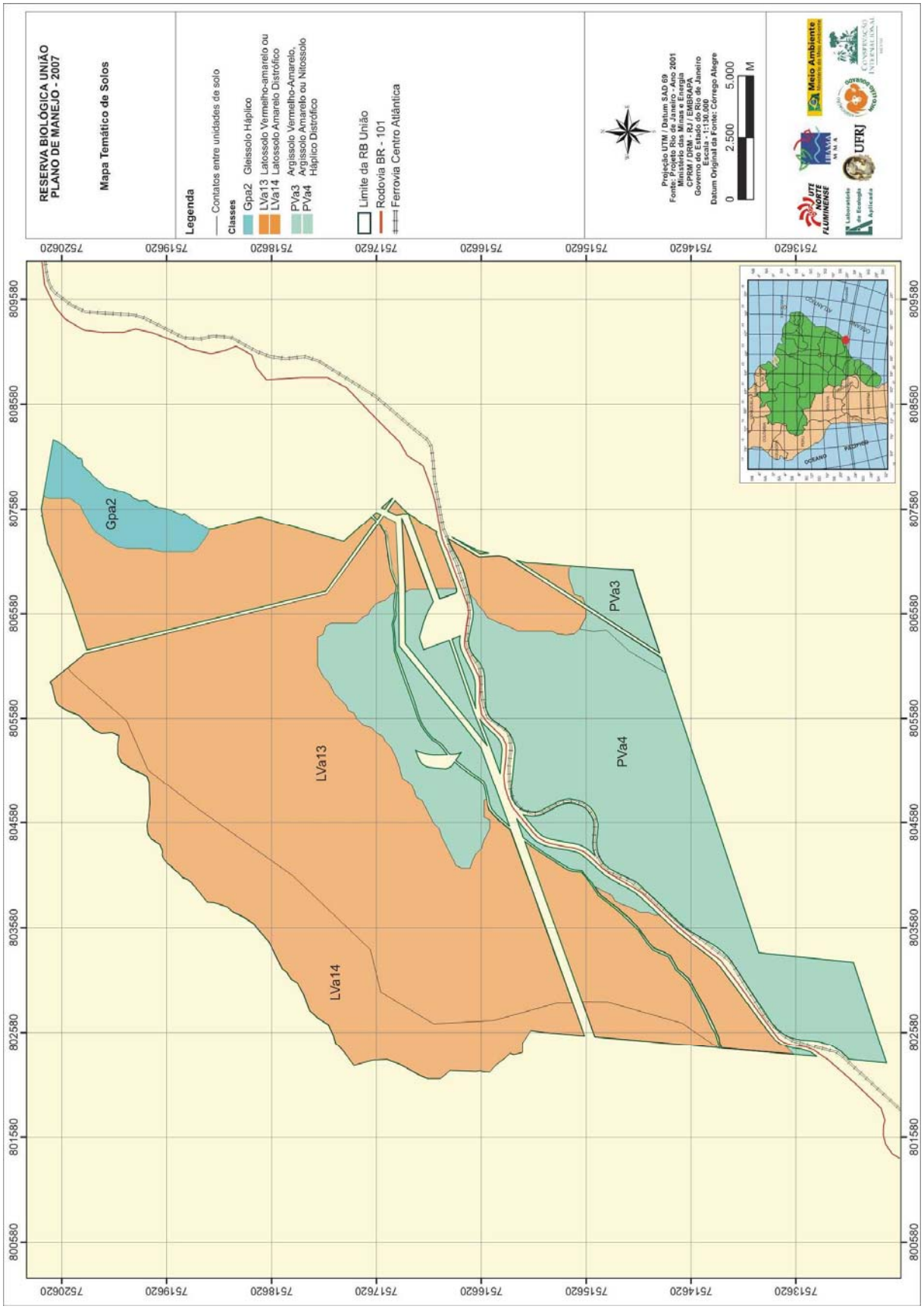
(PVa3 e PVa4) ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, ARGISSOLO AMARELO Distrófico ou NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico - (Podzólico Vermelho-Amarelo álico).

Apresentam-se sobre relevo que varia de suave ondulado a montanhoso, ocupando 31,28% da área da RB. Apresenta saturação de bases inferior a 50%.

(GPa2) GLEISSOLO HÁPLICO Tb ou Ta Distrófico – (Glei Pouco Húmico álico ou distrófico).

Estes solos são os menos abundantes na RB, ocupando 2,63% da área da RB. Solos minerais, hidromórficos, com horizonte A ou H seguido de horizonte glei, encontram-se em áreas menos encharcadas, mas ainda com fortes restrições de drenagem. Ocorrem geralmente nas áreas de baixada.

FIGURA 3.4 – Mapa Temático de Solos



3.2.2. – Meio Biótico

3.2.2.1. – Vegetação

Considerações gerais

A Floresta ou Mata Atlântica originalmente estava distribuída por uma faixa de terras com extensão variável no território brasileiro, sempre acompanhando cadeias montanhosas quase contínuas, desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul. Esta ampla variação latitudinal tem sérias conseqüências sobre este ecossistema, uma vez que gera uma grande variedade de solos, variações topográficas, regimes pluviométricos e temperaturas. Esta diversificação do ambiente é muito importante uma vez que é a responsável pela grande diversidade de espécies animais e vegetais ali existentes.

No final do século passado, trechos significativos do conjunto de ecossistemas que compunham o *Domínio Mata Atlântica,* foram reconhecidos como Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e considerados Sítios Naturais do Patrimônio Mundial da UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura). Além disso, também foram indicados como Patrimônio Nacional na Constituição Federal de 1988 (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA / INPE, 2002).

Segundo o *Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica* (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA / INPE, 2002), o Domínio Mata Atlântica ocupava no passado praticamente 100% da área do estado do Rio de Janeiro, porém atualmente persistem 17% de cobertura florestal remanescente.

A extensa área de florestas abrangidas por estas reservas compõe uma das áreas prioritárias para conservação da Mata Atlântica sendo classificada como de “Extrema importância biológica” segundo BRASIL (2000). MITTERMEIER *et al*. (1999) apontam também esta região como um dos “centros de diversidade e endemismos” de todo o globo, estando inclusas entre as 25 áreas que reúnem a maior quantidade de espécies dos mais diferentes reinos em pequena extensão de terra do planeta.

Dos grandes biomas brasileiros, a Mata Atlântica reúne um grande número de estudos científicos (Lewinsohn & Prado, 2002), sendo um contra-senso dizer que na realidade trata-se de um ecossistema pouco conhecido. O Estado do Rio de Janeiro apresenta atualmente 17% de sua cobertura original, como conseqüência de cinco séculos de exploração. O resultado deste crescimento populacional é a contínua remoção de florestas, com um crescente número de fragmentos de diferentes tamanhos. Comparando a área atual que a Mata Atlântica ocupa no Estado do Rio de Janeiro com a cobertura total brasileira, existe a falsa impressão de que a área preservada é significativa, porém deve-se ressaltar que a maior parte destas florestas está em montanhas. A floresta que outrora ocupava a região de terras baixas nas planícies, as margens dos rios, lagoas e ecossistemas litorâneos foi quase que totalmente eliminada (ROCHA *et al.* 2003).

Neste contexto, a Reserva Biológica de Poço das Antas e a Reserva Biológica União abrangem a maior parte das florestas da Mata Atlântica de terras baixas do Estado, constituindo-se como os principais remanescentes desta Floresta no Estado do Rio de Janeiro.

Segundo ROCHA et al. (2006), a Reserva Biológica União está incluída ao Bloco Norte Fluminense de remanescentes florestais em bom estado de conservação e que é extremamente importante na conservação da biodiversidade da Mata Atlântica.

Descrição da vegetação na RB

A vegetação encontrada na Reserva, de acordo com a classificação de VELOSO *et al.* (1991) inclui a **Floresta Pluvial Atlântica Baixo Montana**, ou **Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas** ou simplesmente **Mata Atlântica de Baixada**, conforme se observa na FIGURA 3.5. Tal formação inclui a cobertura vegetal presente até 50 m.s.m. (metros sobre o nível do mar). Incluídas nesta formação existem áreas alagadas com brejo e matas alagadas, bem como áreas de pastagens abandonadas e trechos com eucaliptais. Considerando ainda a classificação de VELOSO (*op.cit*), a segunda formação originalmente presente na Reserva é a **Floresta Pluvial Atlântica Submontana**, ou **Floresta Ombrófila Densa Submontana** ou simplesmente **Mata Atlântica de Encosta**, ocupando as terras situadas entre 50 e 500 m.s.m. Do mesmo modo que a formação anterior, em seus limites são encontradas pastagens, florestas em regeneração e eucaliptais.

O trabalho de KIERULFF (2000, *in*: LAPENTA, 2002) apresenta a vegetação da Reserva classificada tomando como critério o sistema topográfico e de drenagem local em: Mata de brejo, Mata de baixada e Mata de morro. De acordo com o autor supracitado, caberiam as seguintes descrições: **Mata de brejo** – ocorre em área permanentemente saturadas de água e apresenta menor densidade de árvores, menor densidade de vegetação no dossel, estrato de menor altura e maior densidade de lianas e de vegetação no sub-bosque do que a baixada e o morro. A altura média das árvores é de 7,2m; **Mata de baixada** – em áreas sujeitas a inundações ocasionais e caracterizada por maior número de bromélias e outras epífitas, árvores com maior média de diâmetro e área basal, e altura média das árvores de 10,2m; **Mata de morro** – caracterizada por um número mais baixo de bromélias e de epífitas, maior densidade da vegetação no dossel e maior altura do estrato, com a altura média das árvores de 11,2m. Segundo KIERULFF (*op. cit.*) existiriam mais espécies de epífitas e palmeiras na baixada e no brejo do que no morro.

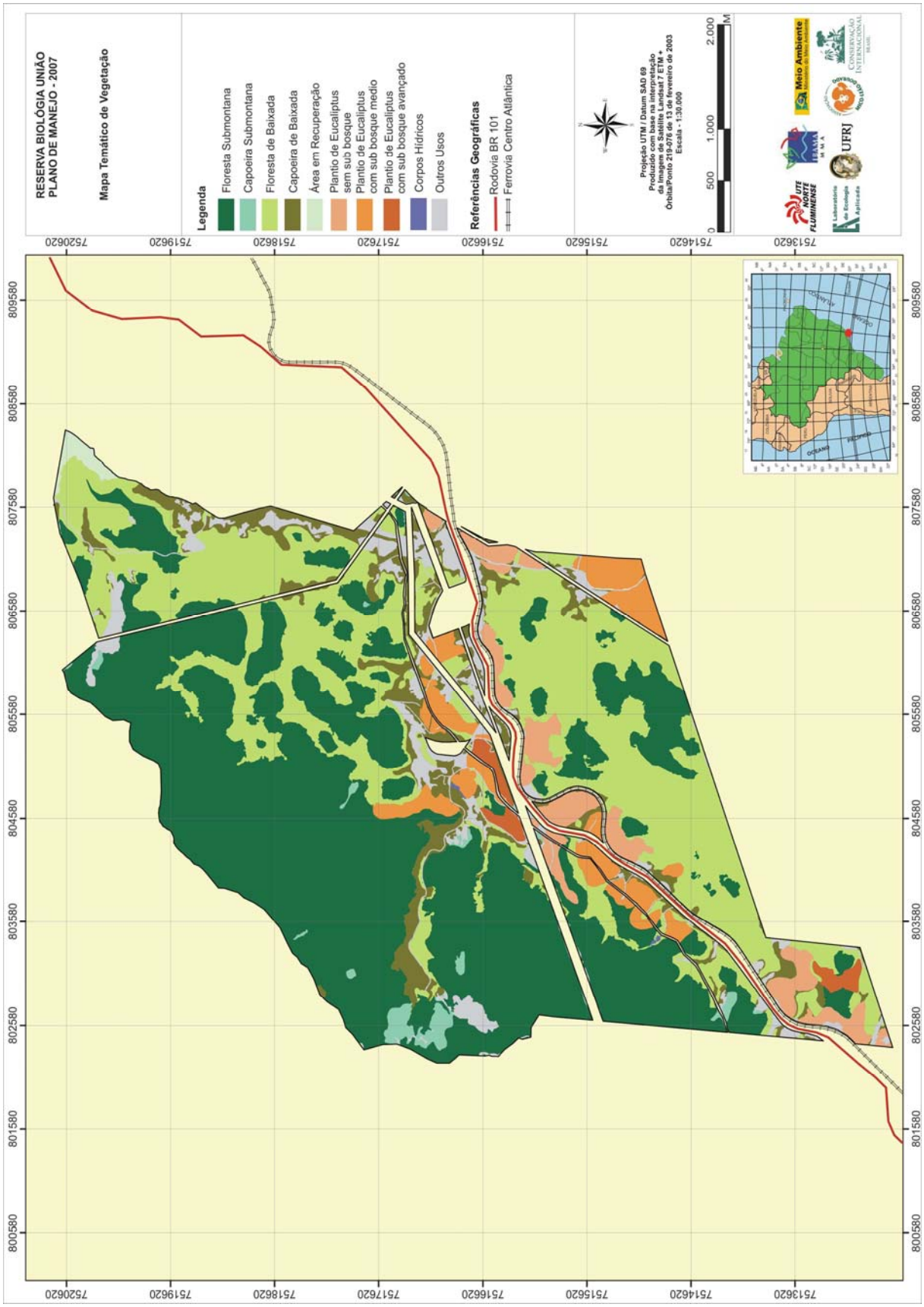
Uma vez que a classificação adotada para a elaboração do presente Plano de Manejo é a de VELOSO, *op. cit.*, a correspondência entre as classificações se dá de acordo com o QUADRO 3.18.

QUADRO 3.18 – Quadro comparativo entre a nomenclatura adotada por Veloso e Kierulff

Classificação	
VELOSO *et al*. (1991)	KIERULFF (2000, *in*: LAPENTA, 2002)
Floresta Ombrófila Densa:	
• DE TERRAS BAIXAS (ATÉ 50 M.S.M)	• MATA DE BREJO • MATA DE BAIXADA
• SUBMONTANA (DE 50 ATÉ 500 M.S.M)	• MATA DE MORRO

A distribuição das formações vegetais, assim como da vegetação antropizada que ocorre na RB, está apresentada no Mapa Temático de Vegetação, na Reserva Biológica União, FIGURA 3.5. Os valores de área correspondentes às diferentes classes da cobertura do solo estão apresentados no QUADRO 3.19.

FIGURA 3.5 – Mapa Temático de Vegetação



QUADRO 3.19 – Valores de área das formações vegetais e uso do solo ocorrentes na RB

CLASSE	Hectares	Percentagem
Floresta Submontana	1199,95	47,09
Floresta de Baixada	754,55	29,61
Outros Usos	170,23	6,68
Capoeira de Baixada	164,06	6,44
Eucalipto com sub bosque médio	110,40	4,33
Eucalipto sem sub bosque	100,54	3,95
Capoeira Submontana	27,91	1,10
Área em Recuperação	11,40	0,45
Eucalipto com sub bosque avançado	8,50	0,33
Área úmida com vegetação	0,41	0,02
Total	**2547,95**	**100,00**

Segundo GATTI et al. (2003), existem na RB União 330 espécies de arbóreas. O trabalho de Rodrigues (2004) realizado em 12 parcelas de 0,1 ha de Floresta Submontana na Reserva Biológica União apresenta 249 espécies distribuídas em 45 famílias, conforme apresentado no QUADRO 3.20. Nesta lista destacam-se o Jequitibá *Cariniana legalis*, a Massaranduba *Manilkara subsericea*, a Peroba *Aspidorperma* sp., a Canela *Ocotea* sp. e Palmito-Jussara *Euterpe edulis*.

QUADRO 3.20 – Listagem das espécies vegetais na Reserva Biológica União, ordenadas em ordem alfabética de famílias

FAMÍLIA	Espécie
ANACARDIACEAE	*Astronium* sp1 *Tapirira guianensis* Aubl.
ANNONACEAE	Annonaceae sp4 Annonaceae sp2 Annonaceae sp3 Annonaceae sp1 *Guatteria* sp1 *Rollinia dolabripetala* (Raddi) R.E. Fr. *Rollinia laurifolia* Schltdl. *Unonopsis guatterioides* (A. DC.) R.E. Fr. *Xylopia sericea* A. St.-Hil.
APOCYNACEAE	*Geisospermum laeve* (Vell.) Miers *Himatanthus lancifolius* (Müll. Arg.) Woodson
ARALIACEAE	*Didymopanax morototoni* (Aubl.) Decne. & Planch. Araliaceae sp1
ASTERACEAE	Asteraceae sp1
BIGNONIACEAE	*Tabebuia* sp1
BOMBACACEAE	Bombacaceae sp1
BORAGINACEAE	*Cordia trichoclada* DC.
BURSERACEAE	*Protium* sp1
CARICACEAE	*Jacaratia* sp1
CELASTRACEAE	*Maytenus communis* Reissek *Maytenus* sp1 *Maytenus obtusifolia* Mart.

Família	Espécie
Chrysobalanaceae	Chrysobalanaceae sp1
	Chrysobalanaceae sp2
	Chrysobalanaceae sp3
	Chrysobalanaceae sp4
	Chrysobalanaceae sp5
	Chrysobalanaceae sp6
	Chrysobalanaceae sp7
	Chrysobalanaceae sp8
	Chrysobalanaceae sp9
	Couepia schotii Fritsch
	Hirtella hebeclada Moric. ex DC.
Chrysobalanaceae	*Hirtella* sp2
	Hirtella sp1
Clethraceae	*Clethra scabra* Pers.
Clusiaceae	*Tovomita glazioviana* Engl.
	Vismia guianensis (Aubl.) Pers.
Cunnoniaceae	*Lamanonia ternata* Vell.
Erythroxylaceae	*Erythroxylum pulchrum* St. Hilaire
Euphorbiaceae	*Actinostemon verticillatus* (Klotzsch) Baill.
	Alchornea iricurana Casar.
	Aparisthmium cordatum (A. Juss.) Baill.
	Euphorbiaceae sp1
	Euphorbiaceae sp2
	Hieronyma alchorneoides Allemao
	Mabea fistulifera Mart.
	Pera sp1
	Pogonophora schomburgkiana Miers ex Benth.
	Sagotia racemosa Baill.
	Sapium glandulatum (Vell.) Pax
	Senefeldera verticilata Mart.
	Tatraplandra leandrii Baill.
Flacourtiaceae	*Casearia arborea* (Rich.) Urb.
	Casearia commersoniana Cambess.
Indeterminadas	Indeterminada sp1
	Indeterminada sp3
	Indeterminada sp4
	Indeterminada sp5
	Indeterminada sp2
	Indeterminada sp6
Lacistemaceae	*Lacistema pubescens* Mart.
Lauraceae	*Licaria armeniaca* (Nees) Kosterm.
	Aniba firmula (Nees & C. Mart.) Mez
	Beilschmiedia fluminensis Kosterm.
	Beilshmiedia sp1
	Cryptocarya moschata Nees & C. Mart.
	Cryptocarya saligna Mez
	Lauraceae sp1
	Lauraceae sp2
	Lauraceae sp3
	Lauraceae sp4
	Licaria sp1

FAMÍLIA	Espécie
	Nectandra puberula (Schott) Nees
LAURACEAE	*Ocotea aciphylla* (Nees) Mez
	Ocotea aff. schottii (Meisn.) Mez
	Ocotea aniboides Mez
	Ocotea argentea Mez
	Ocotea diospyrifolia (Meisn.) Mez
	Ocotea dispersa (Nees) Mez
	Ocotea divaricata (Nees) Mez
	Ocotea glaziovii Mez
	Ocotea insignis Mez
	Ocotea laxa (Nees) Mez
	Ocotea odorifera (Vellozo) Rohwer
	Ocotea silvestris Vattimo
	Ocotea sp1
	Ocotea sp3
	Ocotea teleiandra (Meisn.) Mez
	Pleurothyrium bahiense (Meisn.) Barroso
	Urbanodendron verrucosum (Nees) Mez
LECYTHIDACEAE	Lecythidaceae sp2
	Lecythidaceae sp3
	Lecythidaceae sp1
	Lecythidaceae sp4
	Lecythis lanceolata Poir.
	Lecythis pisonis Cambess.
FABACEAE	*Albizia polycephala* (Benth.) Killip ex Record
CAESALPINIOIDEAE	*Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F. Macbr.
	Bauhinia forficata Link.
	Chamaecrista ensiformis (Vell.) H.S. Irwin & Barneby
	Moldenhawera polysperma (Vell.) Stellfeld
	Melanoxylon brauna Schott
	Peltogyne angustiflora Ducke
	Sclerolobium denudatum Vogel
MIMOSOIDEAE	*Balizia pedicellaris* (DC.) Barneby & J.W.
	Inga capitata Desv.
	Piptadenia gonoacantha (Mart.) J.F. Macbr.
	Pseudopiptadenia contorta (DC.) G.P. Lewis & M.P. Lima
	Pseudopiptadenia warmingii (Benth.) G.P. Lewis & M.P. Lima
FABOIDEAE	*Abarema sp.nov.*
	Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F. Macbr.
	Hymenolobium janeirense Kuhlm.
	Faboideae sp1
	Machaerium incorruptibile Allemao
	Ormosia fastigiata Tul.
	Poecilanthe falcata (Vell.) Heringer
	Pterocarpus rohrii Vahl
	Swartzia apetala Raddi
	Zollernia glabra (Spreng.) Yakovlev
MELASTOMATACEAE	*Henriettea succosa* (Aubl.) DC.
	Miconia cinnamomifolia (DC.) Naudin
	Miconia hypoleuca (Benth.) Triana
	Miconia lepidota Schrank & Mart. ex DC.
	Miconia staminea (Desr.) DC.
	Tibouchina estrellensis (Raddi) Cogn.
MELIACEAE	*Cabralea canjerana* (Vell.) Mart.
	Guarea kunthiana A. Juss.
	Meliaceae sp1
	Trichilia sp1

Família	Espécie
	Trichilia sp2
	Trichilia sp3
	Trichilia sp4
	Trichilia sp5
	Trichilia sp6
Monimiaceae	*Mollinedia oligantha* Perkins
Moraceae	*Artocarpus heterophyllus* Lam.
	Brosimum glaziovii Taub.
	Brosimum guianense (Aubl.) Huber
	Brosimum lactescens (S. Moore) C.C. Berg
	Fícus gomelleira Kunth & Bouché
	Fícus maxima Mill.
	Helicostylis tomentosa (Poepp. & Endl.) Rusby
	Pourouma guianensis Aubl.
	Pseudolmedia hirtula Kuhlm.
	Moraceae sp1
Myristicaceae	*Virola bicuyba* (Schott ex Spreng.) Warb.
	Virola gardneri (A. DC.) Warb.
Myrtaceae	*Myrcia fallax* (Rich.) DC.
	Myrtaceae sp34
	Myrtaceae sp35
	Myrtaceae sp36
	Myrtaceae sp14
	Myrtaceae sp1
	Myrtaceae sp10
	Myrtaceae sp12
	Myrtaceae sp13
	Myrtaceae sp15
	Myrtaceae sp16
	Myrtaceae sp17
	Myrtaceae sp18
	Myrtaceae sp19
	Myrtaceae sp2
Myrtaceae	Myrtaceae sp20
	Myrtaceae sp21
	Myrtaceae sp22
	Myrtaceae sp25
	Myrtaceae sp26
	Myrtaceae sp29
	Myrtaceae sp3
	Myrtaceae sp31
	Myrtaceae sp11
	Myrtaceae sp4
	Myrtaceae sp6
	Myrtaceae sp7
	Myrtaceae sp8
	Myrtaceae sp9
Nyctaginaceae	*Guapira opposita* (Vell.) Reitz
Olacaceae	*Heisteria* sp1
	Heisteria ovata Benth.
	Olacaceae sp1
Palmae	*Astrocaryum aculeatissimum* (Schott) Burret
	Euterpe edulis Mart.
Quiinaceae	*Quiina* sp1

FAMÍLIA	Espécie
ROSACEAE	*Prunus brasiliensis* (Cham. & Schltdl.) Dietrich
RUBIACEAE	*Bathysa mendoncaei* K. Schum. *Coussarea* sp2 *Coussarea* sp1 *Psychotria* sp2 *Psychotria* sp1 *Psychotria vellosiana* Benth. Rubiaceae sp1 Rubiaceae sp2
RUTACEAE	*Almeidea* sp1 *Dictyolema* sp1 Rutaceae sp1 *Zanthoxylum rhoifolium* Lam.
SAPINDACEAE	*Cupania emarginata* Cambess. *Cupania* sp1 Sapindaceae sp1 Sapindaceae sp2 Sapindaceae sp3
SAPINDACEAE	*Talisia* sp1
SAPOTACEAE	*Chrysophyllum splendens* Spreng. *Ecclinusa ramiflora* Mart. *Micropholis crassipedicellata* (Mart. & Eichler ex Miq.) Pierre *Micropholis guyanensis* (A. DC.) Pierre *Micropholis* sp1 *Pouteria bangii* (Rusby) T.D. Penn. *Pouteria gardneriana* (A. DC.) Radlk. *Pouteria guianensis* Aubl. *Pouteria* sp1 *Pouteria* sp2 *Pouteria* sp3 *Pouteria* sp4 *Pouteria* sp5 *Pouteria* sp6 *Pradosia kuhlmannii* Toledo Sapotaceae sp1 Sapotaceae sp2 Sapotaceae sp3 Sapotaceae sp4 Sapotaceae sp5 Sapotaceae sp6 Sapotaceae sp7 Sapotaceae sp8 Sapotaceae sp9 Sapotaceae sp10 Sapotaceae sp11 *Sarcaulus brasiliensis* (A. DC.) Eyma *Ecclinusa* sp1
SIMAROUBACEAE	*Simaba amara* Aubl. *Simaba* sp1
SIPARUNACEAE	*Siparuna* sp1 *Siparuna* sp2
SOLANACEAE	*Actinus* sp1 *Solanum* sp1

FAMÍLIA	Espécie
	Solanum swartzianum Roem. & Schult.
STERCULIACEAE	*Sterculia chicha* A. St.-Hil. ex Turpin
SYMPLOCACEAE	*Symplocos* sp1
VIOLACEAE	*Rinorea guianensis* Aubl.
VOCHYSIACEAE	*Qualea gestasiana* A. St.-Hil.
	Vochysia angelica M.C.Vianna & Fontella
VOCHYSIACEAE	*Vochysia gummifera* Mart. ex Warm.

FONTE: RODRIGUES, 2004

Status de Conservação das espécies da flora

Uma vez que poucos trabalhos completos foram publicados sobre a vegetação da RB, ainda é muito incipiente a determinação da presença de espécies categorizadas com algum *status* de proteção legal. No entanto deve-se enfatizar que os objetivos dos diferentes estudos sempre implicam na definição de critérios de inclusão para as amostragens a serem realizadas. Tomando, por exemplo, RODRIGUES (2004) o foco de estudo foi o estrato arbóreo, considerando todos os indivíduos com DAP $\geq$ 10cm. Tais estudos mostram que 51% das espécies encontradas apresentaram apenas 1 exemplar em toda a amostragem, bem como 59% das espécies ocorreram em uma única parcela. Deste modo, outra questão a ser considerada diz respeito à necessidade de maiores estudos para uma melhor avaliação do status de raridade das espécies que apresentaram baixa frequência nos inventários já realizados.

RODRIGUES (com. pessoal) informa que nos estudos de sua equipe de pesquisadores, existem possivelmente 10 novas espécies para a Família MYRTACEAE que estão em fase de identificação.

Outro aspecto a salientar é que não foram inventariadas as outras formas de vida, como ervas, herbáceas, arbustivas, epífitas, etc presentes nas parcelas estudadas, o que permite supor que a diversidade vegetal da RB seja muito superior ao conhecido até o momento. A determinação de endemismos para a RB somente será possível com a concretização de levantamentos da cobertura vegetal em uma maior extensão da RB, ou com a realização de estudos específicos.

A carência de estudos supracitada impossibilita a identificação de espécies-indicadoras e espécies-chave, sendo necessária a realização de maiores estudos.

Até o presente momento são apontadas para a vizinha RB de Poço das Antas as espécies apresentadas no QUADRO 3.21, sendo algumas confirmadas para a RB União. Neste quadro destacam-se espécies ameaçadas, baseada em estudos de RODRIGUES (2004), para a região, em especial Floresta de Baixada.

QUADRO 3.21 – Listagem de espécies da Reserva Biológica Poço das Antas com *status* de proteção conferido por Lei, com ocorrência também para a RB União

Espécie	Categoria (Walter & Gillett, 1998).	RB Poço das Antas[1]	RB União
Banara brasiliensis (Schott) Benth. (FLACOURTIACEAE)	Vulnerável (VU)	X	
Cariniana legalis (Mart.) Kuntze (LECYTHIDACEAE)	Vulnerável (VU)	X	X[2]
Euterpe edulis Mart. (Arecaceae)	Vulnerável (VU)	X	X[3]
Inga bullata Benth. (LEGUMINOSAE MIMOSOIDEAE)	Vulnerável (VU)	X	
Inga leptantha Benth. (LEGUMINOSAE MIMOSOIDEAE)	Vulnerável (VU)	X	X[4]
Inga platyptera Benth. (LEGUMINOSAE MIMOSOIDEAE)	Em Perigo (EN)	X	
Inga sellowiana Benth. (LEGUMINOSAE MIMOSOIDEAE)	Em Perigo (EN)	X	
Naucleopsis oblongifolia (Kuhlmann) Carauta (MORACEAE)	Vulnerável (VU)	X	
Ocotea pretiosa Nees (LAURACEAE)	Vulnerável (VU)	X	
Plathymenia foliolosa Benth. (LEGUMINOSAE MIMOSOIDEAE)	Vulnerável (VU)	X	
Pseudolmedia hirtula Kuhlmann (MORACEAE)	Em Perigo (EN)	X	X[3]
Sclerolobium beaurepairei Harms (LEGUMINOSAE MIMOSOIDEAE)	Em Perigo (EN)	X	
Sorocea guilleminiana Gaud. (MORACEAE)	Vulnerável (VU)	X	
Trichilia casaretti C.DC. (MELIACEAE)	Vulnerável (VU)	X	
Trichilia lepidota ssp. *schumanniana* T.D. Penn. (MELIACEAE)	Vulnerável (VU)	X	
Trichilia ramalhoi Rizzini (MELIACEAE)	Vulnerável (VU)	X	
Trichilia silvatica C.DC. (MELIACEAE)	Vulnerável (VU).	X	

FONTE: [1] Revisão do PM da RB de Poço das Antas, 2004; [2] IBAMA, 2005 (folheto informativo da RB União); [3] RODRIGUES, 2004; [4] PROCÓPIO, 2003

Algumas espécies registradas na RB estão citadas na lista vermelha da IUCN de ameaçadas de extinção (2004). Estas estão apresentadas no QUADRO 3.22.

QUADRO 3.22 – Espécies de flora sob algum nível de ameaça de extinção segundo a lista vermelha publicada pela IUCN (IUCN, 2004)

Nome Científico	Enquadramento taxonômico	Nome popular	Lista vermelha da IUCN
Cariniana legalis (Mart.) Kuntze	Magnoliopsida Lecythidales Lecythidadeae	Jequitibá	Vulnerável
Lecythis lanceolata Poiret	Magnoliopsida Lecythidales Lecythidaceae	Sapucaia	Baixo risco / dependente de conservação
Manilkara subsericea Mart.	Magnoliopsida Ebenales Sapotaceae	Massaranduba	Baixo risco / dependente de conservação

Relação das espécies da flora com a fauna

Na RB União existem vários estudos que registram a relação da flora com a fauna, destacando-se o trabalho de Pires (2003) que observa a interferência na dispersão de sementes de palmeira na Mata Atlântica (QUADRO 3.23) em função da ocorrência da atividade de caça em fragmentos não protegidos. LAPENTA (2002) estudou o mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*) como dispersor de sementes na RB União registrando que o mico consumiu os frutos de 57 espécies de árvores pertencentes a pelo menos 17 famílias no período de dezembro de 1998 a dezembro de 2000. No QUADRO 3.24 estão apresentados estes dados. Já SANTOS (1999) avalia a população de *Symphonia globulifera* e relata a ocorrência de utilização dos frutos desta espécie por morcegos (BOBADILLA, 1998, *in*: SANTOS, 1999), tendo *S. globulifera* contribuído em 51% da dieta do mico-leão-dourado no período de maio a agosto (PERES, 1986, *in*: SANTOS, 1999).

QUADRO 3.23 – Listagem de nomes científicos das palmeiras estudadas por PIRES (2003) na Reserva Biológica União

Família	Espécie
ARECACEAE / PALMAE	*Astrocayum aculeatissimum*
	Attalea humilis
	Bactris setosa
	Bactris vulgaris
	Desmoncus polyacanthos
	Elaeis sp.
	Euterpe edulis
	Geonoma pauciflora
	Geonoma rubescens
	Geonoma schottiana
	Polyandrococos caudescens
	Raphia taedigera *
	Roystonea oleraceae *

LEGENDA: * Espécie exótica

QUADRO 3.24 – Espécies cujos frutos foram consumidos pelo mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*) durante o período de dezembro de 1998 a dezembro de 2000 na RB União

Família	Espécie
ANACARDIACEAE	*Tapirira guianensis* *
ANNONACEAE	*Rollinia dolabripetala* *
ARECACEAE / PALMAE	*Bactris setosa*
CECROPIACEAE	*Cecropia glaziovi* *
CECROPIACEAE	*Cecropia hololeuca*
CECROPIACEAE	*Cecropia pachystachya* *
CECROPIACEAE	*Pourouma guianensis* *
CLUSIACEAE	*Rheedia brasiliensis*
EUPHORBIACEAE	Euphorbiaceae sp. 1 *
FABACEAE	*Inga edulis* *
FABACEAE	*Inga praegnans*
FABACEAE	*Inga subnuda*
FABACEAE	*Inga thibaudiana* *
FLACOURTIACEAE	*Casearia decandra*
MELASTOMATACEAE	*Henriettea saldanhei*
MELASTOMATACEAE	*Miconia cinnamomifolia*
MELASTOMATACEAE	*Miconia hypoleuca* *
MELASTOMATACEAE	*Miconia latecrenata* *
MELASTOMATACEAE	*Miconia* sp. 1 *
MENISPERMACEAE	*Abuta* sp. 1
MORACEAE	*Helicostylis tomentosa*
MORACEAE	*Sorocea hilarii*
MYRTACEAE	*Calyptranthes lucida* *
MYRTACEAE	*Campomanesia espiritosantensis*

Família	Espécie
MYRTACEAE	*Eugenia* cf. *involucrata*
MYRTACEAE	*Eugenia excelsa*
MYRTACEAE	*Eugenia robustovenosa*
MYRTACEAE	*Eugenia* sp. 1
MYRTACEAE	*Marlierea parviflora*
MYRTACEAE	*Marlierea* sp. 1
MYRTACEAE	*Marlierea* sp. 2
MYRTACEAE	*Marlierea subacuminata*
MYRTACEAE	*Myrcia fallax*
MYRTACEAE	*Myrcia* sp. 1 *
MYRTACEAE	Myrtaceae sp. 1 *
MYRTACEAE	Myrtaceae sp. 2
PASSIFLORACEAE	*Passiflora* sp. 1
RHAMNACEAE	*Rhamnidium* cf. *elaeocarpus*
RUBIACEAE	*Faramea bracteata*
RUBIACEAE	*Posoqueria* cf. *latifolia*
RUBIACEAE	*Randia* cf. sp. 1 *
RUBIACEAE	Rubiaceae sp. 1 *
SAPOTACEAE	*Ecclinusa ramiflora*
SAPOTACEAE	*Micropholis guyanensis* *
SAPOTACEAE	*Pouteria bangii*
SAPOTACEAE	*Pradosia* sp. 1
SAPOTACEAE	*Sarcaulus brasiliensis* *
SIMAROUBACEAE	*Simarouba amara*
Outras Famílias	9 morfotipos

LEGENDA: * Espécie com frutos mais consumidos
FONTE: LAPENTA (2002).

Espécies exóticas e/ou invasoras

Baseado em ABREU *et al*. (2003) os estudos sobre espécies invasoras no Brasil são escassos, enquanto a ocorrência destas é muito comum em distintos ecossistemas. Uma vez que a fragmentação comprovadamente facilita a entrada das mesmas, a Mata Atlântica apresenta-se em uma situação muito delicada, uma vez que a presença de diversas exóticas / invasoras são uma constante.

O referido autor apresenta os seguintes problemas decorrentes da presença de espécies exóticas / invasoras: as alterações dos recursos disponíveis no ambiente, a possível introdução conjunta de patógenos, a alteração do teor de nutrientes do solo e a susceptibilidade do solo a queimadas, estimulação da atividade de caça em função da ampla oferta de recursos à fauna. Uma das conseqüências mais evidentes da introdução destas espécies é a perda da diversidade original do ecossistema.

No caso da RB União, apesar da predominância da Mata Atlântica *stricto sensu* de baixada, a presença dos eucaliptais se destaca fortemente na paisagem. Atualmente são 215 hectares com talhões de *Eucalyptus*[1] spp. (RIBEIRO, 2004) concentrados principalmente na faixa da Reserva adjacente à rodovia BR 101.

Estes talhões apresentam diferentes idades e não sofrem qualquer tipo de manejo desde 1996, dois anos antes da criação da RB. Estes não são homogêneos, uma vez que seus históricos de uso do solo e práticas silviculturais, tais como roçado, desbaste, capina manual, adubação com NPK e capina química são igualmente distintos (RABELO & NASCIMENTO, 2003).

[1] OBS: Destaca-se que a espécie *E. citriodora* agora sofreu revisão de gênero passando a ser denominada *Corymbia citriodora* (Hook) L.A. Jonhoson & K. D. Hill. Apesar da revisão a espécie continua sendo denominada como “Eucalipto”.

As áreas com talhões são apresentadas na representação da cobertura vegetal da RB União, divididas em classes em função do estado de regeneração natural de seus sub-bosques nas classes caracterizadas a seguir. São estas: Classe 1 - Podem ser identificadas áreas com Eucalipto, desprovidas de regeneração natural no sub-bosque ou com ocorrência da mesma em baixos percentuais. Nesta classe estão incluídas as áreas nas quais o solo no interior dos plantios apresenta-se coberto por folhas dos mesmos, coberto por capim ou até com a esparsa presença de exemplares herbáceos / arbustos ou mesmo raras arvoretas. Classe 2 – Inclui as áreas com ocorrência de regeneração natural do sub-bosque em estágio médio. Esta classe pode ser reconhecida pela dominância de árvores, porém com alturas variáveis. Classe 3 - é representada pelo conjunto de áreas com regeneração natural do sub-bosque em estágio avançado, dominando os elementos arbóreos.

Além dos eucaliptais, a presença de espécies exóticas / invasoras está associada aos dutos, às linhas de transmissão de energia elétrica, à Rodovia BR-101, estradas municipais e a ferrovia que cortam a RB. Também contribuiram os antigos pomares e jardins das casas de ex-moradores, a atividade de preservação de madeira proveniente de outros locais, a criação de gado e agricultura de subsistência exercida por funcionários da RFFSA.

Na década de 60, visando a instalação de torres de sustentação da linha de transmissão que ainda hoje corta a RB, foi desmatada uma faixa de vegetação com largura de até 100m, pela empresa FURNAS Centrais Elétricas, o que criou um corredor dentro da RB. Segundo RODRIGUES (2004), nesta faixa desmatada a cobertura vegetal predominante é herbáceo – arbustiva, sendo encontrados trechos dominados pela samambaia *Pteridium aquilinum*, bem como por gramíneas invasoras.

A palmeira exótica ráfia (*Raphia taedigera*) foi relatada por PIRES (2003) em dois agregados localizados na RB União. Um em frente ao acesso principal, na margem da BR-101 e o outro na estrada do Lavapé, em meio a um terreno alagado.

Outra espécie de palmeira exótica relatada para a RB é *Roystonea oleraceae*, conhecida popularmente como palmeira imperial ou real. Trata-se de uma espécie original das Antilhas e norte da Venezuela. Conforme LORENZI et al*.* (1996) esta espécie foi introduzida no Brasil no século XVIII e na RB encontram-se vários indivíduos novos resultantes da reprodução de adultos existentes anteriores à sua criação.

RODRIGUES (2004) indica também a presença de *Hedychium coronarium* J. KÖNIG, conhecida como “lírio do brejo” nas áreas alagadas onde houve supressão da vegetação nativa arbórea, nos vales presentes ao longo da faixa de domínio da Linha de Transmissão de FURNAS.

Além do comentado acima, podem ser encontrados exemplares de espécies exóticas e/ou invasoras seja na periferia da Reserva, no interior de capoeiras, bem como nas áreas próximas a construções. Merecem destaque, as frutíferas exóticas que estão distribuídas próximas a construções da RB, tais como as bananeiras (*Musa* sp.), as mangueiras (*Mangifera indica*), os abacateiros (*Persea gratissima*) e as jaqueiras (*Artocarpus* sp.). Além destas espécies são encontradas também outras utilizadas na arborização da área, como amendoeiras (*Terminalia cattapa*), sombreiro (*Clitoria fairchildiana*), casuarina (*Casuarina* sp.), ciprestes (*Cupressus* sp.) alguns exemplares da palmeira imperial (*Roystonea oleraceae*) e mesmo dois exemplares do pinheiro do Paraná (*Araucaria angustifolia*). Destacam-se também diversas espécies ornamentais tais como hibiscus, Bougainville, azaléia, dentre outras.

Com relação às mangueiras, abacateiros e jaqueiras, espécies mais abundantes, recomenda-se que seja considerada a possibilidade de desenvolver estudos para avaliar a utilização de recursos gerados pelas mesmas por parte da fauna local. A remoção

sistemática das espécies exóticas pode levar ao afastamento da fauna local adaptada a exploração dos recursos ofertados.

ABREU *et al*. (2003) recomendam que sejam feitos estudos ecológicos sobre as espécies invasoras e o ambiente onde as mesmas estão estabelecidas, a fim de garantir o sucesso do Programa de Erradicação.

3.2.2.2. – Fauna

Os estudos de fauna que compõem este plano foram baseados nas informações obtidas no trabalho de campo, realizado na área da RB União, pela equipe da UFRJ, quando da elaboração da Revisão do Plano de Manejo da RB de Poço das Antas e com trabalho de campo complementar. Foi realizado, também, um levantamento e análise de informações secundárias em relatórios de pesquisas realizadas na RB, o que possibilitou um estudo mais completo.

No campo, para o levantamento dos diferentes grupos, utilizou-se metodologia específica, por grupo, sendo mantidas as mesmas áreas para a amostragem.

Aves

A Reserva Biológica União, por sua localização entre a Região Centro-Norte Fluminense e a Região Serrana Central, associada a sua relativamente boa qualidade do hábitat e presença de espécies de vertebrados endêmicas de Mata Atlântica e ameaçadas de extinção (BERGALLO *et al.* 2000, ALVES *et al.* 2000), constitui uma área estratégica para facilitar programas de conexão dos remanescentes florestais dessas duas grandes regiões. Esta reserva considerada rica em espécies, contendo diversas espécies ameaçadas (SEMA 2001) é incluída como área chave para proteção de diversos grupos animais além das aves (ALVES *et al.* 2000), incluindo outros vertebrados terrestres: anfíbios, répteis e mamíferos.

A avifauna da Mata Atlântica, quando comparado com outros biomas brasileiros, foi uma das primeiras a ser pesquisada no Brasil. Diversas expedições naturalistas, além de vários estrangeiros iniciaram suas investigações científicas, especialmente, pela região da Mata Atlântica. A região Sudeste do Brasil é uma das partes do Brasil, e mesmo da América do Sul, melhor exploradas ornitologicamente (Sick & Pabst, 1968), pelo fato de ser a primeira região a ser ocupada e explorada. A grande maioria das espécies do leste brasileiro foi descrita até a primeira metade do século XIX.

A Mata Atlântica constitui um importante centro de endemismo para diversos grupos de fauna, mas a localização correta ainda depende de pesquisas mais aprofundadas, uma vez que os dados biológicos disponíveis são fragmentários e algumas vezes distorcidos, devendo ser reconhecido que a biogeografia da área ainda é muito insatisfatória (WILLIS, 1996; PACHECO, 2000). A necessidade do conhecimento de padrões e processos distribucionais é de grande importância para o estabelecimento de prioridades na conservação e manejo dos recursos naturais.

A julgar pelas publicações que reavaliam o status taxônomico de diversas formas e as recentes descrições de espécies novas endêmicas da Mata Atlântica, torna-se evidente que mesmo o conjunto de biodiversidade das aves permaneça subestimado, apesar de poder ser dito que ele seja privilegiado em nível de conhecimento quando comparado com outros grupos de seres vivos. A avifauna da “Região dos Lagos” em seu conjunto é muito melhor conhecida na sua parte litorânea, sobretudo aquela referente às restingas. Várias fontes históricas e contemporâneas permitem uma compilação abrangente da avifauna dessa porção da região dos Lagos (WIED, 1831-33; MITCHELL, 1957; NANCINOVIC, 1982; SILVA-PORTO & TEIXEIRA, 1984; REIS, 1998; GONZAGA, *et al.* 2000). Uma compilação

dos registros mais interiores desta região, sobretudo dos municípios de Cachoeiras de Macacu e Silva Jardim, encontra-se em curso (PACHECO & PARRINI, *em prep*.).

Metodologia

A lista sistemática das espécies de aves da Reserva Biológica União foi feita a partir de dados primários e de dados secundários. Os dados primários foram obtidos por meio do método visual/auditivo e de capturas com redes ornitológicas, durante o desenvolvimento do Projeto *"A Avifauna da Reserva Biológica União: Estudo da Biodiversidade"* (Castro Astor *et al.* 2002), no período de fevereiro de 2000 a fevereiro de 2003 e, por meio de Avaliação Ecológica Rápida (AER) realizada entre os dias 20 e 27 de fevereiro de 2003 e 1º e 09 de agosto de 2003. Durante a AER, foi utilizado primordialmente o método "visual/auditivo". Este método mostra-se mais rápido e completo do que outros métodos de levantamento de aves (PARKER, 1991).

As observações visuais foram feitas com auxílio de binóculos Zeiss 10X40b e Bausch & Lomb 10X42 e as vocalizações foram registradas com um gravador Sony TCM-EV (*bird version*) 5000, equipado com microfone Sennheiser ME66, previamente calibrado para trabalhos dessa natureza. As transecções a pé foram realizadas, sobretudo, durante a madrugada-manhã e no final da tarde, evitando-se os períodos de calor mais intenso, quando a atividade da fauna em geral diminui.

As áreas de coleta de dados compreenderam as seguintes localidades: Estrada do Lava-Pé, Estrada do Curral, Estrada de FURNAS, Estrada Três Pontes, Trilha do Cardoso, Trilha do Exército, Trilha Principal e Trilha do Pilão.

A classificação do "status" de conservação das espécies foi baseada na Lista Oficial da Fauna Ameaçada de Extinção do Estado do Rio de Janeiro (BERGALLO *et al*, 1998; BERGALLO *et al,* 2000), da Lista Oficial da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção atualizada em 2002 pelo IBAMA, Fundação Biodiversitas e Consevation International do Brasil (http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/) e da lista globalmente ameaçada de extinção (BirdLife International 2000). E as informações quanto ao endemismo foi baseado em Sick (1997).

Resultados e discussão

Caracterização preliminar da avifauna da Reserva Biológica União

A Avifauna da Reserva Biológica União, por ser representativa das baixadas da região costeira do Estado do Rio de Janeiro, está inserida na subdivisão ornitológica do Estado denominada "Região dos Lagos" (PACHECO & PARRINI, *em prep*.). Os autores dividiram esta região em três faixas latitudinais: litorânea, baixadas e encostas da Serra do Mar. A Reserva Biológica União faz parte da zona intermediária localizada entre a faixa litorânea dominada por lagoas e restingas e a mais interna, no domínio úmido da encosta florestada da Serra do Mar. Todavia, o alto grau de pressão antrópica ao qual está submetida essa zona traz reflexos na composição da avifauna.

A lista consolidada de todas as aves registradas na Reserva Biológica União que combina dados primários e secundários compreende 217 espécies. Analisando a lista e comparando com a avifauna da Reserva Biológica de Poço das Antas, outra área de baixada com características florísticas semelhantes, verifica-se a existência de 21 espécies de aves jamais assinaladas em Poço das Antas. Um levantamento dedicado ao inventário minucioso da avifauna da Reserva Biológica União, encontra-se em curso (CASTRO ASTOR, et al. 2002; PACHECO, CASTRO ASTOR & BAUER, *em prep*.), e pode ampliar mais ainda estas distinções. Estas diferenças podem ser parcialmente explicadas pela presença de uma floresta melhor estruturada e mais madura (surucuás e pica-paus) ou pela maior

proximidade com a encosta da Serra do Mar (*Brotogeris tirica, Sittasomus griseicapillus, Mionectes rufiventris, Hirundinea ferruginea, Euphonia pectoralis*).

A Reserva Biológica União, apesar de ter sofrido grandes alterações em sua composição florística, ainda possui uma avifauna rica, muitas delas dependente do ambiente florestal de baixadas ou que no Estado do Rio de Janeiro são encontradas apenas na Reserva (QUADRO 3.25). Outras dependem de um ambiente florestado bem estruturado, como é o caso dos Tinamídae *Crypturellus soui* e *Crypturellus svariegatus*, dos Psittacidae *Pyrrhura cruentada*, *Brotogeris tirica* e *Amazona rhodocorytha* e os Trogonidae *Trogon viridis*, *Trogon rufus* e *Trogon surrucura*.

QUADRO 3.25 – Lista sistemática das espécies de aves com registros de campo e literatura para a Reserva Biológica União

FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME COMUM	*STATUS*	CP	OBSERVAÇÕES
TINAMIDAE				
Crypturellus soui	Tururim	BF		Apenas nas baixadas
Crypturellus variegatus	Chororão	CP, BF		No estado ocorre apenas na Reserva Biol. União
Crypturellus tataupa	Inhambu-xintã			
PODICIPEDIDAE (1):				
Tachybaptus dominicus	Mergulhão-pequeno			Desaparecida da Reserva há 10 anos ou mais
PHALACROCORACIDAE				
Phalacrocorax brasilianus	Biguá			
ARDEIDAE				
Ardea alba	Garça-branca-grande			
Bulbucus ibis	Garça-vaqueira		C	
Pilherodius pileatus	Garça-real	PA		
Butorides striata	Socozinho			
Nycticorax nycticorax	Garça-dorminhoca			Sobretudo encontrado nas baixadas
Tigrisoma lineatum	Socó-boi-ferrugem			
CATHARTIDAE				
Coragyps atratus	Urubu-de-cabeça-preta			
Cathartes aura	Urubu-de-cabeça-vermelha			
Cathartes burrovianus	Urubu-de-cabeça-amarela			Sobretudo encontrado nas baixadas
ANATIDAE				
Dendrocygna viduata	Irerê			
Amazonetta brasiliensis	Marreca-pé-vermelho			
Cairina moschata	Pato-do-Mato	VU		
ACCIPITRIDAE				
Leptodon cayanensis	Gavião-de-cabeça-cinza	DF		
Elanoides forficatus	Gavião-tesoura	DF	M	Verão no Estado
Harpagus Diodon	Gavião-bombachinha	DF		
Ictinia plúmbea	Sovi	DF	M	Verão no Estado
Leucopternis lacernulatus	Gavião-pomba	En, Am, BF		
Buteo magnirostris	Gavião-carijó			

FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME COMUM	*STATUS*	CP	OBSERVAÇÕES
Geranospiza caerulescens	Gavião-pernilongo			
FALCONIDAE				
Herpetotheres cachinnans	Acauã			
Micrastur semitorquatus	Gavião-relógio	DF		
Milvago chimachima	Carrapateiro			
Caracara plancus	Caracara			
Falco sparverius	Quiriquiri			
Falco rufigularis	Cauré	BF		
CRACIDAE				
Penelope superciliaris	Jacupemba	DF		
ARAMIDAE (1)				
Aramus guarauna	Carão			
RALLIDAE				
Pardirallus nigricans	Saracura-preta			
Aramides cajanea	Três-potes			Sobretudo encontrado nas baixadas
Aramides saracura	Saracura-do-brejo			
Porzana albicollis	Sanã-carijó			
Amaurolimnas concolor	Saracurinha-da-mata			
Gallinula cloropus	Frango-D'água-comum			
CARIAMIDAE				
Cariama cristata	Seriema		C	
JACANIDAE				
Jacana jacana	Jaçanã			
CHARADRIIDAE				
Vanellus chilensis	Quero-quero			
COLUMBIDAE				
Columba picazuro	Asa-branca		C	
Columba cayennensis	Pomba-galega	BF		
Columba speciosa	Bomba-trocal	VU, BF		
Columbina talpacoti	Rolinha-caldo-de-feijão			
Leptotila verreauxi	Juriti-pupu			
Leptotila rufaxilla	Juriti-gemedeira	DF		
Geotrygon montana	Juriti-piranga	DF		
PSITTACIDAE				
Pyrrhura cruentata	Fura-mato	En, Am, BF		
Pyrrhura frontalis	Tiriba-de-testa-vermelha	DF	V	
Forpus xanthopterygius	Tuim			Desaparecida na Reserva há 10 anos ou mais
Brotogeris tirica	Periquito-rico	En, DF		
Touit surdus	Apuim-de-cauda-amarela	En, Am		Registrada por F. Pacheco e B. Whitney
Pionus maximiliani	Maitaca-verde	DF		

FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME COMUM	*STATUS*	CP	OBSERVAÇÕES
Amazona rhodocorytha	Chauá	En, Am, BF		
Amazona amazonica	Papagaio-do-mangue			Sobretudo encontrado nas baixadas
CUCULIDAE				
Piaya cayana	Alma-de-gato			
Crotophaga ani	Anu-preto			
Crotophaga major	Anu-coroca	BF		
Coccyzus euleri	Papa-lagarta-de-Euler	DF		
Guira guira	Anu-branco			
STRIGIDAE				
Otus choliba	Corujinha-do-mato			
Pulsatrix koeniswaldiana	Murucututu-de-barriga-amarela	DF		
Glaucidium brasilianum	Caburé-ferrugem	DF		
Ciccaba (Strix) huhula	Coruja-preta	DF		
NYCTIBIIDAE				
Nyctibius griseus	Urutau	DF		
CAPRIMULGIDAE				
Nyctidromus albicollis	Curiango			
APODIDAE				
Streptoprocne zonaris	Andorinhão-de-coleira-branca		M	
Chaetura meridionalis	Andorinhão-do-temporal		M	
Chaetura cinereiventris	Andorinhão-de-barriga-cinza	DF		
TROCHILIDAE				
Ramphodon naevius	Beija-flor-rajado	En, PA, DF,		
Glaucis hirsuta	Balança-rabo-de-bico-torto	DF		
Phaethornis ruber	Rabo-branco-rubro	DF		
Phaethornis idaliae	Rabo-branco-mirim	En, PA, BF		
Eupetomena macroura	Tesourão			
Melanotrochilus fuscus	Beija-flor-preto-e-branco	En, DF	M	
Chlorestes notatus	Beija-flor-de-garganta-azul			Sobretudo encontrada nas baixadas.
Thalurania glaucopis	Beija-flor-de-fronte-violeta	En, DF		
Hylocharis sapphirina	Beija-flor-safira	BF, Re		
Hylocharis cyanus	Beija-flor-roxo	BF		
Amazilia fimbriata	Beija-flor-de-garganta-verde			
TROGONIDAE				
Trogon viridis	Surucuá-grande-de-barriga-amarela	BF		
Trogon rufus	Surucuá-de-barriga-amarela	DF		
Trogon surrucura	Surucuá-de-peito-azul	DF		
ALCEDINIDAE				
Ceryle torquata	Martim-pescador-grande			
MOMOTIDAE				

FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME COMUM	*STATUS*	CP	OBSERVAÇÕES
Baryphthengus ruficapillus	Juruva-verde	En, DF		
GALBULIDAE				
Gálbula ruficauda	Ariramba-de-cauda-verde	DF		
RAMPHASTIDAE				
Pteroglossus aracari	Araçari-de-bico-branco	VU, BF, Re		
Selenidera maculirostris	Araçari-poca	DF		
Ramphastos vitellinus	Tucano-de-bico-preto	DF		
PICIDAE				
Picumnus cirratus	Pica-pau-anão-barrado			
Colaptes campestris	Pica-pau-do-campo			
Piculus flavigula	Pica-pau-bufador	DF		
Celeus flavescens	Pica-pau-de-cabeça-amarela	DF		
Dryocopus lineatus	Pica-pau-de-banda-branca	DF		
Melanerpes flavifrons	Benedito-de-testa-amarela	En, DF		
Melanerpes candidus	Birro ou Pica-pau-branco			
Veniliornis maculifrons	Pica-pauzinho-de-testa-pintada	En, DF		
Campephilus robustus	Pica-pau-rei	En, PA, DF		
THAMNOPHILIDAE				
Thamnophilus palliatus	Choca-listrada			Sobretudo encontrada nas baixadas.
Thamnophilus ambiguus	Choca-bate-cabo	En		Sobretudo encontrada nas baixadas.
Thamnomanes caesius	Ipecuá	BF		Desaparecida na Reserva há 10 anos ou mais
Myrmotherula axillaris	Choquinha-de-flancos-brancos			Sobretudo encontrada nas baixadas.
Myrmotherula unicolor	Choquinha-cinzenta	En, Am, DF		
Myrthotherula urosticta	Choquinha-de-rabo-cintado	En, Am, BF		
Herpsilochmus rufimarginatus	Chorozinho-de-asa-ruiva	DF		
Drymophila squamata	Pintadinho	En, DF		
Pyriglena leucoptera	Papa-taoca-do-sul	DF		Desaparecida na Reserva há 10 anos ou mais
FORMICARIIDAE (1):				
Formicarius colma	Galinha-do-mato	BF		Desaparecida na Reserva há 10 anos ou mais
CONOPOPHAGIDAE				
Conopophaga melanops	Cuspidor-de-máscara-preta	En, DF		
FURNARIIDAE				
Furnarius rufus	João-de-barro		C	
Phacellodomus rufifrons	João-de-pau		C	
Philydor atricapillus	Limpa-folha-coroado	En, DF		
Automolus leucophthalmus	Barranqueiro-de-olho-branco	DF		Desaparecida na Reserva há 10 anos ou mais
Xenops minutus	Bico-virado-miúdo	DF		
Xenops rutilans	Bico-virado-carijó	DF		

FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME COMUM	*STATUS*	CP	OBSERVAÇÕES
DENDROCOLAPTIDAE				
Dendrocincla turdina	Arapaçu-pardo	En, DF		
Sittasomus griseicapillus	Arapaçu-verde	DF		
Xiphorhynchus fuscus	Arapaçu-rajado	En, DF		
TYRANNIDAE				
Phyllomyias fasciatus	Piolinho	DF	V	
Ornithion inerme	Poaieiro-de-sobrancelha	VU, BF		
Camptostoma obsoletum	Risadinha			
Elaenia flavogaster	Guaracava-de-barriga-amarela			
Mionectes oleagineus	Abre-asa-da-capoeira	BF		
Mionectes rufiventris	Abre-asa-de-cabeça-cinza	En, DF		
Leptopogon amaurocephalus	Cabeçudo	DF		
Capsiempis flaveola	Marianinha-amarela	DF		
Myiornis auricularis	Miudinho	En, DF		
Hemitriccus orbitatus	Tiririzinho-do-mato	En, DF		
Todirostrum cinereum	Ferreirinho-relógio		C	
Todirostrum poliocephalum	Teque-teque	En		
Rhynchocyclus olivadeus	Bico-chato-grande	VU, BF		
Tolmomyias sulphurescens	Bico-chato-de-orelha-preta	DF	V	
Tolmomyias poliocephalus	Bico-chato-de-cabeça-cinza	BF		
Tolmomyias flaviventris	Bico-chato-amarelo			
Myiophobus fasciatus	Felipe-de-peito-riscado			
Lathrotriccus euleri	Enferrujado	DF		
Cnemotriccus fuscatus	Guaracavuçu	BF		
Hirundinea ferruginea	Gibão-de-couro			
Machetornis rixosus	Suiriri-cavaleiro		C	
Attila rufus	Capitão-de-saíra	En, DF		
Rhytipterna simplex	Wissiá	BF		
Myiarchus ferox	Maria-cavaleira			
Myiarchus tuberculifer	Maria-cavaleira-pequena	BF		
Pitangus sulphuratus	Bem-te-vi			
Megarynchus pitangua	Bem-te-vi-de-bico-chato			
Myiozetetes similis	Bem-te-vizinho-de-coroa-vermelha			
Myiodynastes maculatus	Bem-te-vi-rajado	DF	M	
Legatus leucophaius	Bem-te-vi-pirata	DF	M	
Empidonomus varius	Peitica	DF	M	
Tyrannus melancholicus	Suiriri			
Pachyramphus polychopterus	Caneleiro-preto		M	
Pachyramphus marginatus	Caneleiro-bordado	BF		
PIPRIDAE				
Pipra rubrocapilla	Dançador-de-cabeça-encarnada	VU, BF		
Dixiphia pipra	Dançador-de-cabeça-branca	VU, BF		
Chiroxiphia caudata	Tangará-dançarino	DF		
Manacus manacus	Rendeira	DF		
Machaeropterus regulus	Tangará-rajado	BF		
Schiffornis turdina	Flautim-marrom	BF		
COTINGIDAE				

FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME COMUM	*STATUS*	CP	OBSERVAÇÕES
Laniisoma elegans	Chibante	En, Am, PA, DF	V	
Procnias nudicollis	Araponga ou Ferreiro	PA, En, DF	V	
Oxyruncus cristatus	Araponga-do-horto	DF	V	
HIRUNDINIDAE				
Progne tapera	Andorinha-do-campo			
Progne chalybea	Andorinha-doméstica-grande			
Notiochelidon cyanoleuca	Andorinha-pequena-de-casa			
Stelgidopteryx ruficollis	Andorinha-serradora			
Hirundo rustica	Andorinha-de-bando		V	
TROGLODYTIDAE				
Donacobius atricapilla	Japacanim			Sobretudo encontrada nas baixadas
Thryothorus genibarbis	Garrincha-de-bigode		C	
Thryothorus longirostris	Garrinchão-de-bico-grande	En, DF		
Troglodytes musculus	Corruíra ou Cambaxirra			
TURDINAE				
Platycichla flavipes	Sabiá-una	En, DF	V	
Turdus rufiventris	Sabiá-laranjeira			
Turdus leucomelas	Sabiá-barranqueiro			
Turdus amaurochalinus	Sabiá-poca		V	
Turdus albicollis	Sabiá-coleira			
MIMIDAE (1)				
Mimus saturninus	Sabiá-do-campo		C	
VIREONIDAE				
Vireo olivaceus	Juruviara-oliva	DF	M	
PARULINAE				
Parula pitiayumi	Mariquita	DF		
Geothlypis aequinoctialis	Pia-cobra			
COEREBIDAE				
Coereba flaveola	Cambacica			
THRAUPINAE				
Hemithraupis flavicollis	Saíra-galega	BF		
Hemithraupis ruficapilla	Saíra-da-mata	En, DF	V	
Nemosia pileata	Saíra-de-chapéu-preto		C	
Tachyphonus coronatus	Tiê-preto		V	
Tachyphonus cristatus	Tiê-galo	BF		
Trichothraupis melanops	Tiê-de-topete	DF	V	
Habia rubica	Tiê-da-mata	DF		
Ramphocelus bresilius	Tiê-sangue	En		Sobretudo encontrada nas baixadas.
Thraupis sayaca	Sanhaço-cinza			
Thraupis ornata	Sanhaço-de-encontro-amarelo	En, DF	M	
Thraupis palmarum	Sanhaço-do-coqueiro			

FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME COMUM	*STATUS*	CP	OBSERVAÇÕES
Euphonia xanthogaster	Gaturamo-dourado	BF		
Euphonia chlorotica	Vivi ou Gaturamo-fifi			
Euphonia violacea	Gaturamo-verdadeiro	BF		
Euphonia pectoralis	Ferro-velho	En, DF		
Pipraeidea melanonota	Viúva	DF	V	
Tangara mexicana	Saíra-de-bando	VU, BF		
Tangara seledon	Saíra-sete-cores	En , BF		
Tangara cayana	Saíra-amarelo		V, C	
Dacnis nigripes	Saí-de-pernas-pretas	En		Registrada por F. Pacheco e Paul Gadd
Dacnis cayana	Saí-azul			
Cyanerpes cyaneus	Saí-beija-flor	PA, BF	V	
Conirostrum speciosum	Figuinha-de-rabo-castanho			Sobretudo encontrada nas baixadas.
Tersina viridis	Saí-andorinha	DF	V	
EMBERIZINAE				
Zonotrichia capensis	Tico-tico			
Haplospiza unicolor	Cigarra-bambu	DF	M, E	Ocorrência eventual
Sicallis flaveola	Canário-da-terra-verdadeiro		C	
Volatinia jacarina	Tiziu			
Sporophila lineola	Bigodinho		M, C	Registrada por Whitson José da Costa Júnior
Sporophila caerulescens	Coleirinho			
Tiaris fuliginosa	Cigarra-do-coqueiro	DF	M	
Coryphospingus pileatus	Galinho-da-Serra			Registrada pelo Ricardo Parrini
CARDINALINAE				
Saltator maximus	Tempera-viola	BF		
Caryothraustes canadensis	Furriel	BF		
ICTERINAE				
Cacicus haemorrhous	Guaxe	DF		
PASSERIDAE (1):				
Passer domesticus	Pardal		Int	

Legenda:

Status - Status da conservação das espécies no Estado do Rio de Janeiro de acordo com Alves *et al*, 2000 com adaptações:
PA – Provavelmente ameaçado
VU – Vulnerável
En – Endêmicos
Am – Ameaçadas em nível nacional e internacionalmente
BF – Encontrado especialmente em florestas em baixa altitude (0-500)
CP – Criticamente em perigo
DF – Dependente do ambiente florestal
CP – Classificação preliminar das espécies acerca de movimentos migratórios e colonização recente:
I – Espécies invasoras
M – Migratória (espécies que se ausentam da área sazonalmente, podendo reproduzir na área)
V – Visitante sazonal
C – Colonizador; invasor recente; em processo de expansão geográfica documentada
E – Ocorrência esporádica
Int – espécies introduzidas

Apesar do esforço de coleta de dados não ter sido igual para todas as áreas selecionadas, verificamos que a Estrada das Três Pontes foi a que registramos o maior número de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção ao mesmo tempo, principalmente àquelas que necessitam da presença de uma floresta melhor estruturada e mais madura; em segundo lugar, encontra-se a Trilha do Exército.

Cabe ressaltar que seis espécies, com registro para a Reserva (*Forpus xanthopterygius, Tachybaptus dominicus*, *Thamnomanes caesius*, *Pyriglena leucoptera*, *Formicarius colma*, *Automolus leucophthalmus*) não são observadas na área há mais de dez anos. Quanto a espécie *Myrmotherula minor* Choquinha-pequena, citada para a Reserva (WHITNEY & PACHEC0, 1995), também não foi registrada durante o levantamento de dados em campo, no período de 2000 a 2003, nem durante a ERA.

A sazonalidade é um fator importante na composição das espécies registradas na Reserva. Segundo SICK (1968), os "visitantes de inverno" seriam aquelas espécies provenientes das porções mais frias da Serra do Mar adjacente ou que procedam de regiões situadas mais ao sul, no Brasil ou no continente. O mesmo especula-se com relação as espécies que apenas transitoriamente aparecem no outono e no inverno, nessa região de baixadas. No entanto, para confirmar essas informações seria necessário fazer um inventário de longo prazo, cobrindo todas as estações do ano, para verificar se estas espécies ditas "visitantes de inverno", são realmente espécies de ocorrência sazonal nesta parte do Rio de Janeiro.

As espécies detectadas como residentes de verão neste setor do Estado são: os gaviões *Elanoides forficatus* e *Ictinia plumbea*, os andorinhões *Streptoprocne zonais* e *Chaetura medidionalis*os, o beija-flor *Melanotrochilus fuscus*, os tiranídeos *Myiodynastes maculatus, Legatus leucophaius, Empidonomus varius* e *Pachyrampus polychopterus*, a andorinha *Hirundo rústica*, a juruviara *Vireo olivaceus*, o sanhaço *Thraupis ornata*, a cigarra-bambu *Haplospiza unicolor*, o bigodinho *Sporophila lineola* e a cigarra-do-coqueiro *Tiaris fuliginosa*, e as detectadas como residentes ou visitantes de inverno são: *Pyrrhura frontalis, Phyllomyias fasciatus, Tolmomyias sulphurescens, Laniisoma elegans, Procnias nudicollis, Oxyruncus cristatus*, *Platycichla flavipes, Turdus amaurochalinus, Hemithraupis ruficapilla, Tachyphonus coronatus, Trichothraupis melanops, Pipraeidea melanonota, Tangara cayana, Cyanerpes cyaneys* e *Tersina viridis*.

O Papel da Reserva Biológica União para a Conservação de Aves Silvestres

A Reserva Biológica União é considerada uma área importante para a preservação da biodiversidade de Mata Atlântica de baixada, estando incluída no mapeamento de áreas chaves para a proteção de aves endêmicas, raras e ameaçadas de extinção (Whitney & Pacheco, 1995). Das 217 espécies de aves registradas para a Reserva (QUADRO 3.25), 17 são consideradas ameaçadas de extinção no Estado do Rio de Janeiro (ALVES *et al.* 2000): *Tinamus solitarius*, *Crypturellus variegatus*, *Pilherodius pileatus*, *Cairina moschata*, *Columba speciosa*, *Ramphodon naevius*, *Phaethornis idaleae*, *Pteroglossus aracari*, *Campephilus robustus*, *Ornithion inerme*, *Rhynchocyclus olivaceus*, *Pipra rubrocapilla*, *Dixiphia pipra*, *Laniisoma elegans*, *Procnias nudicollis*, *Tangara mexicana* e *Cyanerpes cyaneus*; sete constam igualmente como ameaçadas em nível nacional (BRASIL, 2003) e internacionalmente (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2000): *Leucopternis lacernulatus*, *Pyrrhura cruentata, Touit surdus*, *Amazona rhodocorytha*, *Myrmotherula unicolor*, *Myrmotherula urosticta* e *Laniisoma elegans* e 28 são endêmicas do bioma Mata Atlântica (PACHECO & BAUER, 2000, SICK, 1997).

Segundo ALVES (2003), quanto ao endemismo de espécies de aves, aqui avaliadas, a Reserva Biológica União não apresentou espécies endêmicas do Estado do Rio de Janeiro. Porém, um elevado número de espécies de aves endêmicas de Mata Atlântica e ameaçadas ocorrem nesta área.

A Área onde está inserida a Reserva é uma das regiões menos estudadas do Estado. Certamente um levantamento mais intensivo, incluindo diferentes estações do ano e portanto, podendo incluir espécies migratórias ou que utilizem sazonalmente a área, deverá aumentar o número de espécies aqui apresentado.

A Reserva Biológica União é uma área estratégica entre os remanescentes da Região Centro-Norte Fluminense, constituindo-se um dos elementos importantes de ligação entre essa região e a Região Serrana Central. Esta conexão pode potencialmente ser realizada através da formação de corredores ecológicos, com implementação de um mosaico de formas de uso da terra (ROCHA *et al.* em preparação). Para isso, a implementação de RPPNs, que têm sido incentivadas tanto por instituições governamentais e não governamentais, como é o caso da Associação Mico-Leão-Dourado (que visa a proteção desta espécie ícone) podem ter uma participação ativa na viabilização de corredores ecológicos que possam promover a ligação da Reserva Biológica União à unidade de conservação mais próxima da Região Serrana Central, o Parque Estadual dos Três Picos.

A ligação da Reserva Biológica União à Região Serrana Central pode ser uma estratégia de conservação futura relevante para as espécies que ocupam esta Reserva, atualmente isolada de outros fragmentos florestados, e que é sem dúvida, um dos mais importantes remanescentes de Mata Atlântica de Baixada no Estado do Rio de Janeiro. Portanto, vale resaltar que a floresta da Reserva Biológica União é extremamente importante para a preservação da biodiversidade brasileira, abrigando um número significativo de espécies endêmicas, raras e ameaçadas de extinção.

Período reprodutivo das aves na Reserva Biológica União

As informações no que se refere ao período reprodutivo das espécies na Reserva Biológica União (QUADRO 3.26) foram obtidas durante o levantamento de dados do Projeto *"A Avifauna da Reserva Biológica União: Estudo da Biodiversidade"* (Castro-Astor *et al.* 2002), principalmente por meio das capturas, identificação e marcação, feitas com anilhas de metal cedidas pelo CEMAVE-IBAMA, e a recaptura dos indivíduos previamente anilhados.

QUADRO 3.26 – Período reprodutivo de algumas espécies de aves na Reserva Biológica União, observado através de ninhos, filhotes e/ou placa de incubação

FAMÍLIA / ESPÉCIE:	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
ACCIPITRIDAE									
Ictinia plumbea							A		
TROCHILIDAE									
Thalurania glaucopis									A
PICIDAE									
Picumnus cirratus							C		
THAMNOPHILIDAE									
Myrmotherula axillaris			C	C			C		B
Myrmotherula unicolor							B		
Drymophila squamata							C		
CONOPOPHAGIDAE									
Conopophaga melanops			C	C					B
FURNARIIDAE									
Xenops minutus							C		
DENDROCOLAPTIDAE									
Dendrocincla turdina							C		
Xiphorhynchus fuscus							C		

FAMÍLIA / ESPÉCIE:	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
TYRANNIDAE									
Mionectes oleagineus							C		
Mionectes rufiventris							C		
Leptopogon amaurocephalus							C		
Myiozetetes similis							A		
PIPRIDAE									
Pipra rubrocapilla							C		
Dixiphia pipra							C		
Chiroxiphia caudata							C		
Manacus manacus							C		
Machaeropterus regulus							C		
Schiffornis turdina							C		
VIREONIDAE									
Vireo olivaceus							C		
THRAUPINAE									
Habia rubica							C		
Ramphocelus bresilius									
Tangara seledon	A								
ICTERINAE									
Cacicus haemorrhous							A		

LEGENDA: A = ninhos; B = filhotes; C = placa de incubação

Analisando os dados de reprodução das espécies de aves da Reserva Biológica União, verifica-se que o período reprodutivo das espécies na Reserva engloba os meses de abril, junho, julho, outubro e dezembro, sendo que em outubro foi o mês com maior número de espécies reproduzindo (QUADRO 3.26). Apesar do registro de espécies reproduzindo com sucesso no mês de abril, tudo indica que o pico do período reprodutivo das espéces de aves na Reserva, acompanha a época reprodutiva (setembro-novembro). Vale mencionar que não houve capturas com redes ornitológicas nos meses de agosto, setembro e novembro. Através de capturas pode-se verificar se a espécie está com placa de incubação ou não, método eficaz de registrar o período reprodutivo de aves.

Mamíferos

Introdução

Atualmente existem 4.809 espécies de mamíferos descritas em todo o mundo, das quais o Brasil detém cerca de 11% do total de espécies descritas (CÂMARA & MURTA, 2003). Apesar dos prejuízos causados aos seus ecossistemas o país ostenta o título de campeão mundial em biodiversidade, contendo de 15% a 20% de todas as espécies conhecidas de animais (YABIKU, 1999).

Dentro da riquíssima fauna existente na Floresta Atlântica, algumas espécies possuem ampla distribuição – ou seja, vivem também em outras áreas do Brasil. Entre estes estão a suçuarana ou onça-parda, os gatos-do-mato, o cateto, caititu ou porco-do-mato, o gambá, o barbado ou bugio, e mais outros tantos. Por outro lado, muitas outras são endêmicas, ou seja, são nativas de áreas geográficas restritas. Dentre as conhecidas, destaca-se o mico-leão-dourado (SABINO, 1987).

A causa principal do declínio das populações de animais selvagens é a destruição do meio ambiente, no ritmo acelerado em que ocorre, comprometendo a existência de várias espécies brasileiras (OLIVEIRA, et al, 1999). Quanto menor o remanescente da Mata Atlântica, menor será a diversidade e a quantidade de mamíferos, pois segundo MENDES (2001), o número de mamíferos é proporcional ao tamanho do fragmento florestal.

A Reserva Biológica União é um pequeno fragmento de Mata Atlântica, mas destaca-se por ser uma área protegida que proporciona a ligação das áreas de baixada com a porção serrana da Mata Atlântica tanto do Norte quanto do Centro Fluminense, constituindo-se, assim, em um importante remanescente no Estado do Rio de Janeiro.

Esta unidade de conservação foi criada com objetivo de garantir a proteção e recuperação da mata atlântica de baixada costeira fluminense e a conservação e manejo do mico-leão-dourado, tendo sido empregada a técnica de translocação.

Metodologia

O levantamento das espécies de mamíferos levou em consideração os dados obtidos na visita ao campo realizada por FERNANDEZ (2003). A metodologia de campo utilizada por FERNANDEZ (2003) foi a demarcação de dois transectos lineares em duas trilhas, totalizando 3 mil metros, durante um dia de observação.

Além destes dados foram utilizados os dados referentes a relatórios e anotações de avistamentos relatados pelos pesquisadores e funcionários do IBAMA e os dados obtidos por PINTO (2004).

O levantamento das espécies se refere às áreas da Administração, alojamento, na trilha interpretativa e nas estradas de Três Pontes, Lava-Pé, Buracão e Pico Alto.

Resultados

Foram registradas 36 espécies de mamíferos distribuídas em 20 famílias e 6 ordens, mostrando uma alta riqueza, mesmo com a fragmentação que ocorre nas áreas florestadas da Unidade.

As famílias Marmosidae e Dasypodidae são as que apresentam maior número de espécies.

Destacam-se várias espécies de mamíferos ameaçadas, em especial: *Leontopithecus rosalia* mico-leão-dourado*, Alouata fusca* bugio*, Bradypus Torquatus* preguiça-de-coleira*, Lutra longicaudis* lontra e *Leopardus pardalis* jaguatirica.

Mello & Schittini (2005), em uma análise ecológica preliminar, realizaram um levantamento das espécies de morcego que ocorrem na RB União. Foram encontradas nesta UC 10 espécies, sendo 3 consideradas espécies localmente raras: (*Micronycteris minuta* (Gervais 1856), *Vampiressa Pusilla* (Wagner 1843) e *Pigoderma bilabiatum* (Wagner 1843)). Cabe destacar que esta última espécie encontra-se na lista de fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro (Bergallo *et al*. (2000) *apud* Mello & Schittini (2005)).

Segundo os autores, a assembléia de morcegos estudada é dominada pela espécie *Carollia perspicillata* (Linnaeus 1758), comum na região da UC, e recomendam que sejam realizados estudos com maior esforço amostral o que deverá levar a um aumento do número de espécies de morcegos registradas para a área da RB.

A lista das espécies registradas para a RB está apresentada no QUADRO 3.27.

QUADRO 3.27 – Lista de mamíferos ocorrentes na RB União com nome científico e vulgar

Ordem: Artiodactyla
Família: Tayassuidae
Pecari tajacu (cateto)
Ordem: Carnivora
Família: Canidae
Cerdocyon thoust (cachorro-do-mato)
Família: Felidae

Puma concolor (onça-parda)
Leopardus pardalis (jaguatirica)
Herpailurus yaguarundi (jaguarundi)
Família: Mustelidae
Luntra longicaudis (lontra)
Eira bárbara (irara)
Galactis vittata (furão ou guaxinim)
Família: Procionidae
Nasua nasua (quati)
Procyon cancrivorus (mão-pelada)
Potos flavos (jupará ou mico-da-noite)
Ordem: Didelphidae
Família: Didelphidae
Didelphis aurita (gambá)
Philander frenata (cuíca-verdadeira)
Família: Marmosidae
Micoreus demerarae (cuíca)
Metachirus mudicaudatus (cuíca)
Caluromys philander (cuíca)
Caluromys lanatus (cuíca-lanosa)
Ordem: Primates
Família: Cebidae
Alouatta fusca (barbado ou bugio)
Cebus apella nigritus (macaco-prego)
Família: Calitrichidae
Leonthopithecus rosalia (mico-leão-dourado)
Ordem: Lagomorpha
Família: Leporidae
Silvilagus brasiliensis (tapiti ou coelho-do-mato)
Ordem: Rodentia
Família: Sciuridae
Sciurus aestuans (caxinguelê ou esquilo)
Família: Erethizontidae
Sphigurus insidiossus (ouriço-cacheiro)
Família: Agoutidae
Agouti paca (paca)
Família:Dasyproctidae
Dasyprocta azarae (cutia)
Família:Cavidae
Cavia aperea (preá-do-mato)
Família: Hydrochaeridae
Hydrochaeris hydrochaeris (capivara)
Família: Cricetidae
Akodon cursor (rato-do-mato)
Ordem: Xenartha
Família: Myrmecophagidae
Tamandua tetradactyla (tamanduá-mirim)
Família: Dasypodidae
Cabassous unicinctus (tatu-de-rabo-mole)
Dasypus novencictus (tatu-galinha ou nove-cascos)
Dasypus semptecictus (tatu-mirim)
Euphractus sexcinctus (tatu-testa-de-ferro ou peludo)
Família: Bradypodidae
Bradypus torquatus (preguiça-de-coleira)
Família: Phyllostomídae
Sub-Família: Carolliinae
Carollia perspicillata (Linnaeus 1758)
Sub-Família: Glossophaginae
Anoura geofroyii (Gray 1838)
Sub-Família: Phyllostominae
Micronycteris minuta (Gervais 1856)
Sub-Família: Stenodermatinae
Artibeus lituratus (Olfers 1818)
Artibeus obscurus (Schinz 1821)
Platyrrhinus lineatus (E. Geoffroy 1810)
Pigoderma bilabiatum (Wagner 1843)
Sturnira lilium (E. Geoffroy 1810)
Vampiressa Pusilla (Wagner 1843)
Família: Vespertilionidae
Sub-Família: Vesperilioninae
Myotis nigricans (Schinz 1821)

FONTE: ROCHA et al (2003); Mello & Schittini (2005)

Répteis e Anfíbios

Introdução:

A RB União possui um relevo variado composto por áreas de baixada e de encosta e diversos habitats de áreas secas, áreas úmidas, áreas alagadas e áreas alagáveis que favorecem a heterogeinedade ambiental. Foi realizada uma Avaliação Ecológica Rápida com a finalidade de conhecer a biodiversidade de forma a subsidiar ações que permitam conservar e gerenciar as áreas naturais, garantindo os processos ecológicos e ecossistemas existentes e a proteção da Reserva Biológica União.

A herpetofauna (fauna de anfíbios e répteis) constitui-se num grupo de grande importância nas florestas, em especial os anfíbios que são um grupo conspícuo, sensível às alterações ambientais, sendo então de suma importância como bioindicadores. Além disso, é relevante o papel do conhecimento desta fauna para a preservação da diversidade e do patrimônio genético nos ambientes neotropicais.

Os anfíbios são os únicos vertebrados com quatro patas que apresentam o estágio de larva. Isso traz um grande interesse por parte dos pesquisadores que estudam suas adaptações aos ambientes terrestre e aquático, assim como diversos outros aspectos com interesse para a ciência, como distribuição, sistemática, evolução, biologia, ecologia, comportamento etc.

Por sua dependência de ambientes úmidos específicos, poucos anfíbios conseguem sobreviver em lugares alterados pelo homem.

A classe é dividida em três ordens, facilmente distinguidas, os Gymnophiona, que não têm patas e apresentam o corpo longo e cilíndrico; os Urodela, com corpo alongado, patas e cauda, e os Anura, que são os sapos, as rãs e as pererecas, que mostram o corpo mais curto, possuem patas, sendo as posteriores mais longas e adaptadas para o salto, e só possuem cauda na fase de larva (girino). Os anuros são os únicos anfíbios que vocalizam para atrair fêmeas prontas para a reprodução e constituem os mais representados no Brasil.

Na Mata Atlântica não são conhecidas espécies de Urodela e na RB União ainda não foram encontrados Gymnophiona, mas é provável que ocorram. Embora a maioria dos Anura apresente uma fase larvar, muitas espécies põem seus ovos no solo, dos quais já nascem filhotes com a forma dos adultos.

Os anfíbios são predadores principalmente de invertebrados, em especial de insetos, embora algumas espécies comam vertebrados como outros anfíbios, répteis, aves ou pequenos mamíferos. Por outro lado, um grande número de predadores se alimenta de anfíbios, como aves (gaviões, corujas, garças, galinhas), mamíferos (gatos, quati, mão pelada, furão, gambá, cuíca, morcegos), insetos e outros anfíbios.

Os répteis, em especial as cobras, parecem ser os mais importantes inimigos naturais dos anfíbios anuros. No exterior, tem sido diagnosticado o desaparecimento de populações ou espécies de anfíbios, atribuído a um fungo (*Batrachochytrium dendrobatidis* = *Bd*) ectoparasita. Este fungo já foi identificado no Brasil, mas até o momento não se sabe que efeitos tem causado, necessitando de trabalhos de acompanhamento para evitar grandes desaparecimentos.

Materiais e Métodos:

O presente documento é o resultado de dados de campo que incluem coletas, gravações e fotografias, realizados com a participação de pesquisadores e estagiários em duas campanhas, uma no inverno e outra no verão, além de levantamento em coleções e na

literatura específica. Nas FOTOGRAFIAS 3.4 e 3.5 observa-se a coleta de espécimes de anfíbios.

Foram selecionadas três áreas na Reserva Biológica União (RB União) para amostragens: 1) Uma área de plantio de Eucalipto com regeneração de outras espécies de plantas em seu sub-bosque; 2) Uma área composta de Floresta Submontana em bom estado de conservação que está inserida na maior parte da RB, por onde passa a estrada denominada "Três Pontes"; 3) A terceira área situa-se em uma baixada, mais afastada da sede da RB União, do outro lado da BR 101, cortada pela chamada Trilha Principal, que se inicia na estrada da Macuca. As duas últimas apresentam trechos sujeitos a inundações em épocas chuvosas. Estas três áreas foram chamadas: 1) Eucalipto; 2) Três Pontes e, 3) Mata de Baixada. Além destes locais, foram feitas observações em outras áreas para avaliação da riqueza da fauna herpetológica da RB União: num brejo com taboas (Typha) na frente do alojamento (antigo Açude) e na estrada do Pico Alto, que passa ao norte no final da Estrada das Três Pontes. A coleta de dados foi realizada em atividades diurnas e noturnas, em duas campanhas, cada uma com duração de três dias, uma no período de 23 a 25 de março de 2003, outra de 24 a 26 de outubro de 2006.

FOTOGRAFIA 3.4 – Procura por girinos na mata

FOTOGRAFIA 3.5 – Coleta de girinos na estrada que corta a reserva ao norte do Pico Alto

Métodos de amostragem de Anfíbios e Répteis:

A captura de répteis é feita manualmente ou com auxílio de ganchos, principalmente para coleta de serpentes peçonhentas. Para procura de anfíbios no chão da mata, foram utilizados ganchos e pinças grandes para revirar a serapilheira. Anfíbios adultos foram identificados manualmente através do método de observação direta ou através de sua vocalização. Os animais coletados foram observados, identificados e quando necessário,

receberam números de campo. O transporte foi feito em sacos plásticos acomodados em caixas de isopor, a fim de promover o isolamento da temperatura ambiente. O canto de algumas espécies foi registrado através de microfone direcional Sennheiser ME 67 e gravador Sonny TCM 5000, para análise e determinação no laboratório. Os indivíduos capturados foram transportados até o laboratório na UFRJ, anestesiados e mortos em solução aquosa de Clorobutanona, para evitar sofrimento desnecessário e fixados em formol a 10%. Após o período de dois dias, transferidos para álcool 70%, etiquetados e tombados na coleção de Anfíbios ou de Répteis do Departamento de Zoologia da UFRJ (Coleção ZUFRJ). Os dados da literatura são parcos ou não confiáveis, e pouco acrescentou ao trabalho. Entrevistas com funcionários também foram utilizadas para informações sobre ocorrências de répteis na RB União.

Na elaboração das listas de espécies foram utilizados os resultados de campo e as entrevistas e comunicações de terceiros e fotografias feitas na área da RB.

Para as espécies registradas por terceiros não há a localização do ponto certo onde foram registradas. No caso dos anfíbios, os nomes foram alterados de acordo com os trabalhos recentes de revisão da taxonomia de anfíbios (FROST et al. 2006).

Discussão e análise dos resultados

As espécies de répteis e anfíbios ocorrentes na RB estão apresentadas nos QUADROS 3.28 e 3.29, respectivamente.

No caso dos répteis, existe registrada a ocorrência de 11 espécies e de anfíbios, 36 espécies. A equipe da RB relata ainda a ocorrência da serpente Jibóia *Boa constrictor*.

QUADRO 3.28 – Espécies de répteis registrados na Reserva Biológica União

ESPÉCIE	FAMÍLIA	NOME POPULAR	LOCAL	OBSERVAÇÕES
Bothrops jararaca	Viperidae	Jararaca		Fo, Cp, Lt
Caiman latirostris	Alligatoridae	Jacaré-de-papo-amarelo.		Cp
Chironius sp.	Colubridae	Cobra-cipó		Fo
Leptodeira annulata	Colubridae	Serpente-olho-de-gato-sarapintada		Fo
Hemidactylus mabouia	Gekkonidae	Lagartixa		Ob Espécie introduzida, amplamente espalhada pelo Brasil. Coletada em ruínas de antigas casas na RB União ou nas paredes das casas utilizadas.
Lachesis muta	Viperidae	Surucucu pico-de-jaca		Fo, Cp, Lt
Leposternon microcephalum	Amphisbae-nidae	Cobra-de-duas cabeças		Fo
Liophis miliaris	Colubridae	Cobra-d'água		Fo
Micrurus corallinus	Elaphidae	Coral verdadeira		Fo
Tropidurus cf. torquatus	Tropiduridae			Ob Vários adultos observados correndo no solo em alguns locais, como as proximidades da sede da RB União, nas duas campanhas
Tubinambis merianae	Teiidae	Teiú	2, 3, 5	Ob Vários adultos observados correndo no solo em trilhas ou estradas na mata. Só observado na excursão da primavera, o que é de se esperar já que é uma espécie que estiva no inverno.

QUADRO 3.29 – Espécies de anfíbios anuros registrados na Reserva Biológica União

ESPÉCIE	FAMÍLIA	NOME POPULAR	LOCAL	OBSERVAÇÕES
Aplastodiscus eugenioi	Hylidae	Perereca-verde	2	Vo Apenas na parte mais conservada da Mata da Baixada
Chaunus crucifer	Bufonidae	Sapo-cururu	3	Ob Apenas um jovem foi visto
Chaunus ictericus	Bufonidae	Sapo cururu		Fo
Dendropsophus anceps	Hylidae	Perereca	4	Ob
Dendropsophus berthalutzae	Hylidae	Perereca	2, 3	Co Na Três Pontes foram observados vários casais em amplexo e desovas recentes
Dendropsophus bipunctatus	Hylidae	Perereca	3, 4	Ob
Dendropsophus decipiens	Hylidae	Perereca	3	Ob
Dendropsophus elegans	Hylidae	Perereca-de-moldura	3, 4	Ob
Dendropsophus giesleri	Hylidae	Perereca	3	Co
Dendropsophus pseudomeridianus	Hylidae	Perereca	3, 4	Co
Dendropsophus senicolus	Hylidae	Perereca		Fo
Eleutherodactylus binotatus	Brachycepha-lidae	Rã-do-chão-da-mata	2, 3, 5	Co Foi observado no solo ou sobre gravetos, alguns inclusive vocalizando, com ampla distribuição no ambiente, sendo uma das espécies mais abundantes e freqüentes.
Euparkerella cochranae	Brachycepha-lidae		2, 3, 5	Vo Foi ouvida somente na campanha da primavera.
Flectonoctus goeldi	Hylidae		3	Vo Foi ouvida apenas na campanha de inverno
Hypsiboas albomarginatus	Hylidae	Perereca-verde	3	Vo
Hypsiboas faber	Hylidae	Sapo-martelo	3, 4	Vo Só ouvido na excursão do inverno
Hypsiboas semilineatus	Hylidae	Perereca	3	Ob Só observada na excursão do inverno
Leptodactylus fuscus	Leptodactylidae	Rã assobiadeira	2	Vo
Leptodactylus aff. marmoratus sp.1	Leptodactylidae	Rãzinha	2, 3	Vo
Leptodactylus aff. marmoratus sp.2	Leptodactylidae	Rãzinha	2	Vo
Leptodactylus mystacinus	Leptodactylidae	Rã	2	Vo
Leptodactylus ocellatus	Leptodactylidae	Rã-manteiga	3, 4	Ob
Phyllomedusa burmeisteri	Hylidae	Perereca	3	Co
Phyllomedusa rhodei	Hylidae	Perereca	2, 4	Co
Physalaemus signifer	Leiuperidae	Rã-chorona	2, 3	Vo Sua voz pôde ser ouvida nas duas campanhas em quase todos os trechos de mata
Trachycephalus mesophaeus	Hylidae	Perereca	4	Co Um único individuo encontrado na parede do alojamento, o que indica que deva ocorrer no brejo próximo

Rhinella hoogmoedi	Bufonidae	Sapo	2	Co
Scinax alter	Hylidae	Perereca	3	Co Só coletado no inverno
Scinax argyreornatus	Hylidae	Perereca	2	Co Na Baixada, dentro da Mata
Scinax cuspidatus	Hylidae	Perereca		Lt
Scinax aff. haii	Hylidae	Perereca		Lt
Scinax humilis	Hylidae	Perereca-risonha	3	Ob
Scinax aff. x-signathus	Hylidae	Perereca		Lt
Scinax similis	Hylidae	Perereca	4	Co Dois indivíduos na beira da estrada, próximo ao Brejo atrás do alojamento
Zachaenus parvulus	Cyclorhamphi-dae		3	Vo Muitos indivíduos só ouvidos no inverno, fato que é comum nesta espécie

LEGENDA: 1- Eucalipto, 2- Estrada das Três Pontes; 3- Mata da Baixada; 4- Brejo em frente ao alojamento; 5- Estrada do Pico Alto; Co- coletado; Vo- vocalização; Fo- Fotografado por terceiros; Ob- apenas observado; Cp- Comunicações pessoais; Lt- citação em literatura (vide texto para referência).

Durante as observações de campo, notou-se que em relação aos anfíbios as áreas amostradas apresentam diferenças em relação à riqueza de espécies.

Eucalipto

Como já era esperado não foram encontrados anfíbios na área dos ecucaliptos, portanto sugere-se sua retirada com cuidados especiais para se causar o mínimo impacto a reserva.

Estrada das Três Pontes

A região das três pontes foi a mais rica das observadas, e a que apresentou as espécies consideradas mais exigentes, principalmente em seu trecho final. Esta análise está comprovada tanto pelos dados de 2003 como de 2006. A restrição de uso, ou melhor ainda, o desvio da estrada que corta o final desta mata (para Pico Alto) trará benefícios para a preservação desta mata e da biodiversidade.

Mata da Baixada

Encontram-se sinais da presença da atividade de caça, como por exemplo fogueiras, necessitando maior fiscalização.

Embora nenhuma espécie de anfíbios registrada para a RB União seja considerada vulnerável, algumas vivem em ambientes muito específicos, necessitando de monitoramento.

É importante que a RB possua uma estação meteorológica de modo a dar subsídios para o manejo e para pesquisas futuras. Dados de chuva, que influenciam muito a reprodução dos anfíbios, por exemplo, variam bastante em pequenas distâncias o que torna inadequado a utilização de dados de outras estações mais distantes.

Foi encontrado, na área periférica da RB UNIÃO, o caramujo invasor, *Achatina fulica Bowdich*, 1822 (vide www2.uerj.br/~sbma). Embora haja uma recomendação de exterminá-los, é preciso cuidado. Esta operação só deve ser exercida por especialistas, pois há espécies nativas que podem ser confundidas e que além da competição com a espécie invasora, passaram a contar com essa destruição em massa de suas populações.

Há espécies, principalmente de plantas, introduzidas na reserva. Considera-se de grande importância um estudo no sentido de identificá-las e uma previsão dos problemas que podem significar para o ambiente, atuais e futuros. Como exemplo, temos as jaqueiras que,

em outras reservas, tem trazido grandes problemas ambientais. Algumas foram identificadas na RB UNIÃO. No entanto a possível retirada das plantas exóticas deve ser feita com cuidado, pois muitas espécies animais estão habituadas a utilizá-las em sua alimentação e muitas outras as utilizam como substrato para reprodução, como os *Hedichium* que parecem ter a preferência das espécies *Hyla berthalutzae, H. decipiens e H. giesleri.*

Durante a limpeza das estradas, os funcionários devem ser alertados que serpentes, peçonhentas ou não, fazem parte da fauna e não devem ser eliminadas.

A reserva apresenta uma grande heterogeneidade ambiental que proporciona uma herpetofauna rica e diversificada, necessitando de estudos mais detalhados para contribuir para a sua proteção. Sugere-se, ainda, o monitoramento desta fauna.

Estudos de longa duração para avaliar a presença do fungo patogênico de anfíbios (*Batrachochytrium dendrobatidis*) devem ser realizados de forma a tentar evitar que este se dissemine e/ou tentar minimizar seus efeitos sobre a fauna de anfíbios.

A elaboração de um Guia ilustrado dos Anfíbios da RB União poderá contribuir para as equipes da Reserva, bem como para outros pesquisadores ou para subsidiar atividades de Educação Ambiental.

O Levantamento completo dos Anfíbios e Répteis da RB União, de longa duração para o conhecimento completo da herpetofauna e de suas potencialidades, poderá vir a contribuir de forma significativa para a sua proteção e manejo.

No Eucaliptal ao lado da Sede, que se constatou tratar de local muito seco e sem regeneração natural de espécies nativas, não foram encontrados anfíbios ou répteis.

Na Baixada, mostrou-se um trecho com eucaliptal com um sub-bosque em regeneração e vizinho a uma capoeira com sub-bosque e solo coberto por serapilheira. Neste ambiente, foram registradas várias espécies, no estágio mais avançado de sucessão:

Leptodactylus aff. marmoratus sp. 1 , Leptodactylus aff. Marmoratus, *Adenomera sp. 2, Eleutherodactylus binotatus, Scinax argyreornatus, Euparkerella cochranae, Aplastodiscus eugenioi*.

Na parte menos conservada foram registradas (incluindo-se a beira da Estrada da Macuca):

Leptodactylus aff. marmoratus sp. 1, Leptodactylus aff. marmoratus sp. 2, Eleutherodactylus binotatus, Physalaemus signifer, Leptodactylus mystacinus, Leptodactylus fuscus, Phyllomedusa rohdei, Dendropsophus berthalutzae, Dendropsophus bipunctatus.

Apesar do número de espécies encontradas na área menos preservada ter sido maior, todas as espécies são comuns, de larga distribuição, que suportam bem a ação antrópica, e fáceis de serem observadas. No entando, apesar de somente (7) espécies terem sido observadas na parte mais conservada foi registrada *Euparkerella cochranae* que é uma espécie merecedora de atenção especial por ser raramente encontrada. O grupo da *Aplastodiscus albofrenatus*, endêmico da Mata Atlântica, não sobrevive em locais muito alterados e tem registros de populações em declínio. Estes resultados evidenciam a necessidade de que no trecho de eucaliptal em regeneração é necessária a intervenção para remoção gradual dos eucaliptos, de forma a permitir a regeneração da vegetação natural da área.

Outro local amostrado foi a estrada das Três Pontes. Este local foi considerado o mais conservado. Ao longo da estrada, vários anuros vocalizavam em áreas alagadas, tendo sido registradas (10) espécies:

Phyllomedusa rohdei, Phyllomedusa burmeisteri, Dendropsophus berthalutzae, Dendropsophus decipiens, Dendropsophus giesleri, Hypsiboas albomarginatus, Eleutherodactylus binotatus, Physalaemus signifer, Leptodactylus aff. marmoratus sp., Scinax humilis.

Várias dessas espécies estão intimamente adaptadas ao Lírio do Brejo (Hedichium), inclusive depositando desovas em suas folhas. Apesar de ser uma espécie exótica, sua remoção poderá causar um impacto muito grande sobre essas espécies de anuros. O conjunto *Dendropsophus berthalutzae, D. decipiens, D. giesleri e Scinax humilis* necessitam de área mais conservada, com cobertura vegetal densa e assim só foram observadas no final da Estrada das Três Pontes onde estas condições existem e o lírio está bem desenvolvido.

No brejo em frente ao alojamento observou-se que o lírio do brejo e a taboa recobrem o ambiente e várias espécies típicas desse ambiente foram escutadas na vocalização:

Dendropsophus bipunctatus, Phyllomedusa rohdei, Dendropsophus elegans, Dendropsophus anceps, Scinax similis, e *Phrynohyas mesophaea*.

Na Estrada do Pico Alto foi amostrada a espécie *Euparkerella cochranae*, onde existia um trecho com mata mais desenvolvida.

A voz mais freqüente nos trechos visitados, exceto o eucaliptal da sede, foram *Physalaemus signifer* e uma das espécies mais freqüentes no chão da mata foi *Eleutherodactylus binotatus*, espécie de desenvolvimento direto que necessita de cobertura vegetal e de solo com boa camada de serapilheira. Em todas as trilhas foram observados exemplares de *Tupinambis merianae*, indicando que estão bem protegidos, pois não se afastam perante a aproximação humana. Nas casas abandonadas ou nas em uso, foi muito freqüente a presença da lagartixa Hemidactylus mabouia, uma espécie introduzida, bem adaptada a locais antropizados no Brasil. Nas proximidades da sede foram observados também *Tropidurus cf.torquatus*, espécie de áreas abertas ensolaradas.

Informações obtidas com terceiros relataram encontros com *Bothrops* jararaca além da presença de *Lachesis muta*, o que também é citado em uma monografia.

As espécies de anfíbios *Scinax cuspidatus, S. haii e S. x-signathus* são citadas para a RB União segundo Abrunhosa (2005), mas não foram encontradas nas excursões de campo de que tratam esse relatório.

As FOTOGRAFIAS 3.6 a 3.12 apresentam várias espécies amostradas na RB.

FOTOGRAFIA 3.6 – *Dendropsophus giesleri,* no final das três pontes, vocalizado sobre folha de *Hedichium*

FOTOGRAFIA 3.7 – Mata alagada com Hedichium, onde se reproduzem *Dendropsophus giesleri*, *D.berthalutzae*, *D.decipiens* e *Scinax humilis*

FOTOGRAFIA 3.8 – Brejo do antigo açude com taboal em frente ao alojamento, local de reprodução de muitas espécies

FOTOGRAFIA 3.9 – *Eleutherodactylus binotatus*, a espécie mais frequentemente encontrada, nesta e na outra campanha, no interior da mata

FOTOGRAFIA 3.10 – *Scinax humilis* – vocalizando no final da trilha das três pontes

FOTOGRAFIA 3.11 – *Tropidurus* cf. *torquatus*, próximo a sede

FOTOGRAFIA 3.12 – Desova de *Dendropsophus berthalutzae* em Hedichium, mostrando a relação entre o anfíbio e o vegetal

Insetos

Introdução

Os fitófagos representam de longe os maiores contingentes de espécies (Southwood 1973; Price 1980; Farrell *et al.* 1992). Pela estimativa realizada por Strong *et al.* (1984), 34% do total de espécies animais descritas são insetos fitófagos, sendo esta a comunidade mais abundante e diversa da maioria dos ecossistemas (Cirelli & Penteado-Dias 2003). Sendo assim, trabalhos de Avaliação Ecológica Rápida devem incluir esse grupo de animais para obter uma melhor caracterização do ambiente estudado, tornando mais eficientes e completas avaliações futuras, o monitoramento e manejo da área em questão.

Dentro do grupo dos insetos, duas ordens são reconhecidamente adequadas para estudos desse tipo: Coleoptera e Lepidoptera, uma vez que são de fácil identificação e são na sua maioria fitófagos. Inventários biológicos são as ferramentas básicas para levantamentos iniciais da diversidade biológica, bem como para o monitoramento de alterações de diferentes componentes desta diversidade, seja perante condições ambientais distintas, seja em resposta a impactos de processos naturais ou de atividades humanas (Lewinsohn *et al.* 2001). Sendo esses grupos altamente relacionados as suas plantas hospedeira, tornam-se bastante adequados para estudos ecológicos, refletindo mudanças que ocorram no meio.

A Ordem Coleoptera se destaca por ser a detentora da maior diversidade com cerca de 350.000 espécies descritas, aproximadamente 40% de todas as espécies de insetos conhecidas no mundo (Laurence & Britton 1991). Neste grupo, duas das maiores famílias, Chrysomelidae e Cerambycidae, são quase exclusivamente fitófagas, e foram essas utilizadas nessa avaliação. A ordem Lepidoptera é quase que 100% fitófaga, além de ser também uma das mais ricas em espécies. A maioria das espécies, especialmente as borboletas, possui taxonomia bem conhecida, sensibilidade a variações naturais e antrópicas do ambiente, sendo por isso boas indicadoras ambientais, além de constituir a maior parte das espécies de insetos constantes de listas de animais ameaçados de extinção.

Neste estudo é apresentada uma lista de espécies de insetos dos grupos selecionados, encontrados na RB União, durante as amostragens realizadas em 2003 e 2006 para a ordem Lepidoptera e, apenas, em 2006 para a ordem Coleoptera. As análises sobre riqueza desses grupos de insetos nas três áreas estudadas teve como base as amostras efetuadas, apenas, em 2006.

Materiais e Métodos:

Na Reserva Biológica União foram selecionadas três áreas para a amostragem: 1)Uma área de plantio de Eucalipto com regeneração de outras espécies de plantas em seu sub-bosque; 2) Uma área composta de mata em bom estado de conservação que está inserida na maior parte da RB, por onde passa uma estrada denominada “Três Pontes”; 3) A terceira área situa-se em uma baixada, mais afastada da sede da Reserva e do outro lado da BR 101, sendo sujeita a inundações em épocas mais chuvosas. Estas três áreas foram denominadas: 1) Eucalipto; 2) Três Pontes e, 3) Mata de Baixada.

A coleta de dados foi realizada durante três dias de 24 a 26 de outubro de 2006.

Métodos de amostragem de Coleoptera - Chrysomelidae:

Foram utilizados três métodos de captura para esses insetos: placas adesivas, bandejas e coleta manual.

- Placas adesivas coloridas (amarelas e azuis): nesse método de captura, os insetos são atraídos pelas cores das placas, onde ficam aderidos. As placas, azuis e amarelas, ficavam suspensas a uma altura de 1,5 metros e espaçadas em torno de 20 metros entre elas. Foram instaladas um total de 46 placas adesivas (23 amarelas e 23 azuis), sendo cinco de cada cor na área 1, 10 de cada cor na área 2 e oito de cada cor na área 3, permanecendo durante dois dias no local. No terceiro dia os insetos capturados foram retirados de cada placa com o uso de aguarrás, colocados em potes com álcool 70% e trazidos para o laboratório. O número diferente de placas utilizadas na amostra refletiu o tamanho da área amostrada mas para as avaliações de abundância e riqueza de espécies foram analisadas as médias desses parâmetros por amostra.

- Bandejas amarelas: Três bandejas foram colocadas em cada área, separadas em torno de 100 metros uma da outra. A bandeja era colocada no chão, contendo solução de água e detergente a 10%, a uma altura do fundo da bandeja de cerca de 5 cm.

- Coleta manual: Durante a montagem e vistoria das armadilhas procurou-se efetuar também coletas manuais de insetos dos grupos alvo com o intuito de tornar mais representativo o levantamento na UC. Os insetos coletados foram mantidos em potes plásticos para posterior montagem e identificação.

Métodos de amostragem utilizados para Lepidoptera:

- Arapucas: essas armadilhas de isca são utilizadas para capturar insetos frugívoros, na sua maioria da ordem Lepidoptera. Contudo, besouros da família Cerambycidae também foram atraídos pela isca utilizada e incluídos nas análises. Foi colocado um total de 18 arapucas, sendo oito na área 2 e cinco em cada uma das outras duas áreas. As arapucas permaneceram montadas por dois dias, sendo os insetos retirados no terceiro dia.

- Rede entomológica: esse método foi utilizado para captura de lepidópteros diurnos durante o vôo.

- Armadilha Luminosa: esse tipo de armadilha atrai lepidópteros crepusculares e noturnos, em geral mariposas. A armadilha foi montada somente na área de Eucalipto (área 1), em um único dia, no período de 18 às 20 horas. O registro das espécies atraídas pela armadilha foi feito, apenas, através de fotografia digital. As fotos foram, posteriormente, analisadas de modo a se obter a riqueza de espécies de mariposas amostradas nesse período e a identificação das mesmas.

Todos os insetos coletados e montados foram arquivados na coleção de referência do Laboratório de Ecologia de Insetos, do Departamento de Ecologia, Instituto de Biologia, UFRJ.

Resultados

Foram registradas e identificadas 91 espécies de Lepidópteros, 38 espécies de Coleoptera Chrysomelidae e cinco espécies de Cerambycidae, totalizando 134 espécies de insetos identificados (QUADRO 3.30). A área da Mata de Três Pontes apresentou a maior riqueza média e diversidade de espécies de Lepidópteros (QUADRO 3.31). Já analisando os besouros Chrysomelidae, encontramos que a área da Baixada teve maior riqueza média e diversidade de espécies do que a área de Três Pontes e estas duas áreas apresentaram valores bem acima dos obtidos na área de *Eucalyptus* (QUADRO 3.32).

QUADRO 3.30 – Lista das espécies de insetos registradas na Reserva Biológica União

LEPIDOPTERA
Apatelodidae
Apatelodes nina (Stoll, 1780)
Arctiidae
Aclytia heber (Cramer, 1780)
Belemnia inaurata Sulzer 1776
Centromia melanites
Deuphyre flaviventralis
Dycladia lucetius (Stoll, 1781)
Eucereon latifascia Walker, 1856
Nodozona jucunda (Jones, 1914)
Dalceridae
Acraga ochracea (Walker, 1855)
Geometridae
Ballantiophora gibbiferata (Guenée, 1858)
Cyllopoda dichroa
Idoeta rufulata (Warren, 1900)
Locha hyalaria (Herrich-Schaffer,1855)
Macaria gambarina (Stoll,1781)
Macaria latifasciaria (Walker,1861)
Phrudocentra pupillata
Sericoptera chartarea (Guenée, 1858)
Hesperiidae
Heliopetes arsalte (Linnaeus, 1758)
Lasiocampidae
Euglyphis mediana
Lycaenidae
Panara aureizona Butler, 1874
Megalopygidae
Dacunju jucunda (Walker, 1855)
Mesoscia pusilla (Stoll, 1782)
Mimallonidae
Lacosoma phylastria
Oxytenis modestia Cramer, 1780
Noctuidae
Ceroctena amynta (Stoll, 1782)
Encruphion sp.
Goniohelia phaeogonia (Hampson,1926)
Gonodes echion (Schaus, 1914)
Letis xylia (Guenée,1852)
Metallata anyte (Druce,1891)
Mocis latipes (Guenée, 1852)
Scolecocampa liburna (Geyer, 1837)
Notodontidae
Apela sp
Dasilophia guarana
Lepasta grammodes (Felder, 1874)
Pentobesa sp
Tachuda albosigma
Nymphalidae
Adelpha sp
Biblis hyperia hyperia (Cramer, 1782)
Caligo idomeneus (Linnaeus, 1758)
Catoblepia amphiroe (Hübner, 1822)
Catonephele numilia penthia (Cramer, 1775)

Catonephele acontius (Linnaeus, 1771)
Colobura dirce (Linnaeus, 1758)
Dryas julia *(Fabricius, 1775)*
Eresia sp
Euptychia cluena (Drury, 1782)
Euptychia hesione (Sulzer,1776)
Euptychia libye (Linnaeus, 1767)
Hamadryas anphinome (Linnaeus, 1767)
Hamadryas feronia (Linnaeus, 1758)
Heliconius erato *(Linnaeus, 1758)*
Heliconius ethila narcaea Godart, 1819
Heliconius sara (Fabricius, 1793)
Hermeupthychia hermes (Fabricius, 1775)
Historius odius
Ithomia drymo (Hübner, 1816)
Junonia evarete (Cramer, 1780)
Lycorea cleobaea halia (Godart, 1819)
Marpesia chiron *(Fabricius, 1775)*
Mechanitis lysimnia lysimnia (Fabricius, 1793)
Mechanitis polymnia casabranca Haensch 1905
Melinaea ludovica paraya (Reakirt, 1866)
Morpho achiles (Linnaeus, 1758)
Morpho menelaus (Linnaeus, 1758)
Myscelia orsis (Drury, [1782])
Philaethria dido (Linnaeus, 1763)
Pierella lamia (Sulzer, 1776)
Placidula euryanassa (C. & R. Felder, 1860)
Prepona demophon (Linnaeus, 1758)
Siproeta stelenes (Linnaeus, 1758)
Taygetis laches laches (Fabricius, 1793)
Taygetis leuctra (Butler, 1870)
Taygetis mermeria tenebrosus (Blanchard, 1877)
Taygetis rufomarginata (Staudinger, 1888)
Papilionidae
Battus polydamas polydamas *(Linnaeus, 1758)*
Battus sp
Parides anchises *(Linnaeus, 1758)*
Parides zacynthus *(Fabricius, 1793)*
Protesilaus protesilaus nigricornis (Staudinger, 1884)
Pieridae
Eurema albula (Cramer, 1775)
Phoebis argante (Fabricius, 1775)
Phoebis philaea (Johansson.,1763)
Phoebis sennae (Linnaeus, 1758)
Phoebis statyra (Cramer, 1777)
Pyralidae
Paramacna nattereri (Felder-Rogenhofer, 1875*)*
Samea eclesialis (Guené, 1854)
Saturnidae
Adeloneivaia subangulata (Herrich-Schaffer, 1855)
Automeris melanops (Walker, 1865)
Sphingidae
Adhemarius palmeri (Boisduval, 1875)
Protambulyx euricles (Herrich-Schaffer, 1854)
COLEOPTERA - CHRYSOMELIDAE
GALERUCINAE
Alticini

Acanthonycha chloroptera (Germar, 1824)
Acanthonycha sp.1
Acanthonycha sp.2
Alagoasa januaria meridionalis Bechyné, 1956
Alagoasa libentina (Germar, 1824)
Alagoasa quadripustulata (Boheman)
Alagoasa vittata (Harold, 1876)
Capraita sp.
Dinaltica fromonti
Diphaulaca sp.
Epitrix sp.
Heikertingerella sp.1
Heikertingerella sp.2
Neodiphaulaca sp.
Neothona sp
Omophoita equestris Fabricius, 1787
Paralacticoides sp
Syphraea sp.
Trichaltica sp.
Walterianella sp.
Alticini sp 22 a sp 38
Galerucini
Diabrotica sp.1
Diabrotica sp.2
Isotes sp.1
Isotes sp.2
Lilophaea sp.
Galerucini sp 6
CASSIDINAE
Cassidini
Charidotis sp.1
Charidotis sp.2
Charidotis sp.3
Hispini
Baliosus viridianus Baly, 1885
Cephaloleia sp.
Probaenia sp.
EUMOLPINAE
Colaspis rufitarsis
Endocephalus bigatus (Germar, 1824)
Maecolaspis aeruginosa (Germar,1824)
Maecolaspis sp.
Sterneurus fulgidus Lefévre, 1889
Eumolpinae sp 6 a sp 11
CRIOCERINAE
Lema sp.
CRYPTOCEPHALINAE
Cryptocephalus sp.
LAMPROSOMATINAE
Lamprosomatinae sp1 a sp4
COLEOPTERA – Cerambycidae
Batus hirticornis (Gyllenhal, 1817)
Chydarteres dimidiatus dimidiatus (Fabricius, 1787)
Orthostoma abdominale (Gyllenhal, 1817)
Trachyderes succinctus succinctus (Linnaeus, 1758)
Xestiodion annulipes (Buquet, 1844)

QUADRO 3.31 – Diversidade de Lepidoptera coletados nas arapucas, calculada pelo índice de Shannon-Winner e riqueza de Lepidoptera por arapuca, nas três áreas de estudo na RB União, *Eucalyptus* (Área 1), 3 Pontes (Área 2) e Área da Baixada (Área 3)

	Área 1	Área 2	Área 3
Diversidade	1,94	2,89	2,10
Riqueza média	2,2	2,75	1,8

QUADRO 3.32 – Diversidade de Coleoptera coletados nas placas adesivas, calculada pelo índice de Shannon-Winner e riqueza de Coleoptera por placa adesiva, nas três áreas de estudo na RB União

	Área 1	Área 2	Área 3
Diversidade	1,33	2,27	2,95
Riqueza média	0,4	1,1	1,625

Peixes

Não existem estudos sobre a ictiofauna na RB, no entando, informações da RB apontam a ocorrência das espécies traíra (*Hoplias* sp.), bagre (*Pladia* sp), bocarra (não identificado), piaba (*Astyanax* spp.), muçum (*Synbranchus* sp.), morobá (*Hopherythrinus unitaeniatus*), acará (*Geophagus brasiliensis*) e camboatá (*Callichthys callichthys*). É importante que futuramente seja feito um inventário detalhado da ictiofauna da RB de forma a conhecer e proteger este grupo.

3.3. – Patrimônio Cultural Material e Imaterial

Até o presente não foram identificados sítios históricos, paleontológicos e/ou arqueológicos no interior da Reserva Biológica União, não havendo, por enquanto relatos da existência de patrimônio cultural material e imaterial a ser preservado.

3.4. – Sócio-Economia

Na Reserva Biológica União reside ainda um funcionário aposentado da RFFSA, Sr. Manoel Isaltino e sua família, num total de cinco pessoas. São necessárias gestões para que ele desocupe o imóvel que reside na RB.

3.5. – Situação Fundiária

A Reserva Biológica União foi criada pelo Decreto s/n de 22 de abril de 1998, na área do imóvel denominado Fazenda União, matriculado sob o nº 23 849, do Livro 2B-F, folhas 221, do Cartório do 2º Oficio de Registro de Imóveis da Comarca de Casimiro de Abreu.

Pelo Decreto de criação da Unidade de Conservação, foram excluídos dos limites da Reserva Biológica o trecho da Rodovia BR-101 e da Estrada de Ferro que cortam sua área, com as respectivas faixas de domínio, a sub-estação de energia elétrica, pertencente a FURNAS Centrais Elétricas S.A., linhas de transmissão de energia elétrica com suas faixas de domínio pertencentes a FURNAS e AMPLA, os dutos pertencentes a PETROBRAS S.A., e o antigo Pátio Ferroviário.

Ainda segundo o Decreto de Criação, as terras e demais bens imóveis integrantes da Fazenda União foram transferidos para o patrimônio da União Federal pela Rede Ferroviária Federal S/A, de acordo com o disposto no art. 3º, inciso I, da Lei 9.364, de 16 de dezembro de 1996.

Pelo exposto, a Reserva Biológica União tem sua situação fundiária praticamente resolvida, devendo ser certificado se o imóvel (Fazenda União) já foi transferido para o patrimônio da União, conforme o disposto no artigo 4º do Decreto de Criação da Reserva.

3.6. – Incêndios florestais

A Reserva Biológica União é uma das UCs do Estado do Rio de Janeiro onde é maior a ocorrência de incêndios florestais. A susceptibilidade da Reserva aos incêndios está diretamente relacionada às interferências e atividades antrópicas existentes nos seus limites, particularmente nas margens da BR-101, nas margens da ferrovia, nas fazendas vizinhas, bem como nas demais estradas (estadual e municipais) que a cortam.

Durante a Oficina de Planejamento para elaboração do Plano de Manejo da Reserva, a Rodovia BR-101, as estradas, particularmente a Estrada da Macuca e a Estrada do Pico Alto, além das fazendas localizadas no seu entorno foram indicadas como áreas de pressão onde é maior o número de ocorrências de incêndios florestais.

A Rodovia BR-101 é a principal porta de entrada dos incêndios florestais que ocorrem na Reserva, causados por acidentes automobilísticos ou por fogo ateado por usuários da Rodovia, seja por negligência ou intencional. Entretanto, outros focos têm sua origem nas atividades de limpeza de área para pecuária ou para roça, pela passagem do trem, pela queda de árvores sobre a rede elétrica, conforme pode ser verificado no histórico. Cabe ressaltar, como se verá mais adiante, que nem todos os registros trazem informação sobre a origem dos incêndios, principalmente quando sua ocorrência é no entorno da Reserva.

3.6.1. – Histórico da ocorrência de incêndios

Durante a elaboração do Plano, foram encontrados nos arquivos da Reserva registros de ocorrência de incêndios no interior e no entorno da mesma, referentes ao período de 2000 a novembro de 2006. No banco de dados, montado pela Reserva em 2000, são registradas informações como o local, a data, o detector e o meio de extinção usado. Para os casos em que o incêndio atinge área no interior da UC, é disponibilizada informação sobre a sua extensão em hectares, cuja medição é feita visualmente, quando se trata de uma área pequena, ou através de GPS em áreas maiores. Para este banco de dados vem sendo feito o registro fotográfico dos incêndios.

Além dos registros feitos no banco de dados da Reserva, existem, para o período de 2001 a 2003, registros de ocorrência de incêndios (ROI), do PREVFOGO, com informações mais completas, tais como os dados do terreno (topografia, altitude e tipo de solo), dados meteorológicos (temperatura, precipitação, umidade e vento), dados do incêndio (causa, material combustível, tipo de vegetação atingida, danos causados, entre outros), dados do combate (equipamentos e veículos utilizados, entre outros) e gastos efetuados. O ROI é preenchido somente quando o incêndio atinge uma área superior a 1 ha no interior da UC. Entretanto, os funcionários fazem o registro no banco de dados da Reserva de todas as ocorrências de incêndios.

No período de 2000 a 2003, 168 hectares foram perdidos na Reserva por incêndios florestais, sendo que 63,7% deles foram perdidos por incêndios iniciados as margens da BR-101. A ocorrência de incêndios é maior no trecho central da BR-101 (onde está

localizada a Sede da Reserva), do lado direito (sentido Rio de Janeiro, RJ – Vitória, ES) (PEIXOTO & COSTA JUNIOR, 2002).

O QUADRO 3.33 apresenta dados de PEIXOTO & COSTA JUNIOR (2002) sobre a localização e o número de focos dos incêndios ocorridos no período de 2000 a 2003. Através do quadro, pode-se confirmar a contribuição da Rodovia BR-101 no total de ocorrências, bem como sobre a área total perdida.

QUADRO 3.33 – Relação das ocorrências de incêndios na Reserva Biológica União, no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2003

Foco do incêndio	Número de focos	Área perdida (ha)	Área média perdida (ha)
Interior da Reserva	3	2	0,67
Linha férrea	2	4	2
Outras estradas	7	5	0,71
Fazendas vizinhas	1	50	50
Rodovia BR-101	12	107	8,92

FONTE: Peixoto & Costa Junior, 2002.

Pelo que foi possível verificar nos relatórios, as causas dos incêndios na BR-101 incluem; a presença de andarilhos, a negligência de motoristas, a falta de sinalização e, principalmente, a manutenção irregular da faixa de domínio da Rodovia, que se encontra, na maior parte do tempo, coberta por gramíneas, como o capim colonião, o capim gordura e o sapê, que facilitam a propagação do fogo.

Os relatórios mostram que alguns dos focos dos incêndios se encontravam próximo a Sub-Estação de FURNAS e, nestes casos, a sua detecção foi feita por funcionário da empresa, o que impediu que o incêndio tomasse maiores proporções.

Em 2000 ocorreu incêndio no interior da Reserva, na área de baixada, próxima ao Pátio Ferroviário, cuja causa foi a queima de lixo por morador. No mesmo ano houve um incêndio cuja causa foi a queda de eucalipto sobre a rede de distribuição de energia elétrica da CERJ, hoje AMPLA, na Estrada da Macuca, que é uma estrada municipal que corta a Reserva. Neste ano houve três ocorrências de incêndios nesta estrada. Outras ocorrências foram causadas pela passagem de trem. Cerca de 28,6 % dos incêndios ocorreram no mês de junho e a área total atigingida foi de aproximadamente 80 hectares, sendo que em uma das ocorrências, no KM 185 da BR-101, o incêndio atingiu uma área de 50 hectares da Reserva. Nos incêndios ocorridos na linha férrea, nas linhas da CERJ, hoje AMPLA, e nas proximidades de FURNAS, funcionários das respectivas empresas estiveram envolvidos em seu combate. Não houve brigada de incêndios do PREVFOGO na Reserva neste ano e portanto, não existe o relatório do mesmo.

No ano de 2001 houve um maior número de ocorrências do que no ano anterior, com grande incidência nos meses de julho e agosto. A área atingida foi de cerca de 20,35 hectares e as áreas críticas continuaram sendo principalmente a BR-101, com maior incidência nas proximidades do KM 185 e na Estrada da Macuca. Neste ano houve o acompanhamento da realização de queima controlada no entorno da Reserva.

Em 2002, com exceção dos meses de janeiro e dezembro, houve ocorrências de incêndios durante todo o ano, com um maior número no mês de agosto. A área total atingida no interior da Reserva foi de 25,5 hectares, dos quais 13,5 correspondiam a mata de baixada que abrigava um grupo de micos-leões-dourados. As principais causas dos incêndios ocorridos neste ano foram os materiais combustíveis presentes na faixa de domínio da BR-101 e da ferrovia. Neste último caso verificou-se que um dos problemas foi a presença de dormentes, tratados com creosoto, inservíveis retirados da linha e deixados na faixa de domínio da ferrovia.

Em 2003, o mês de julho teve o maior número de ocorrências, entretanto, cabe destacar que houve um incêndio que durou o mês inteiro de março, ao longo da Estrada do Pico Alto, próximo a Fazenda Três Marias. Este incêndio atingiu uma área de 50,52 hectares no interior da Reserva. Neste ano o número de ocorrências foi menor em comparação aos anos anteriores, com um total de 17.

Em 2004, o número de ocorrências foi ainda menor que o ano anterior, com um total de 14, e a área total atingida no interior da Reserva foi de 0,1 hectare. O maior número de incêndios ocorreu no mês de agosto.

Em 2005, foram registradas três ocorrências de incêndio. A primeira foi no mês de março e as duas seguintes no mês de agosto. Não há registro de outras ocorrências neste ano e nenhuma delas atingiu a Reserva.

Em 2006, ano em que foi implantada a torre de observação de incêndio, foram registradas nove ocorrências de incêndio, sendo duas no interior da RB União. Dessas, a primeira foi registrada em janeiro e atingiu 1ha de mata no morro atrás do cemitério de Rocha Leão. A segunda foi registrada em março, na Estrada da Macuca e atingiu 20m^2. Com relação às demais, três ocorrências foram registradas às margens da BR-101, duas na Estrada da Macuca e duas na Fazenda 3 Marias.

Os relatórios mostram que, na maioria dos casos, estiveram envolvidos na prevenção, detecção e/ou no combate aos incêndios os funcionários do IBAMA da Reserva União, da Reserva Biológica de Poço das Antas, de FURNAS, da linha férrea (FCA), da AMPLA, bombeiros de Macaé, de Casimiro de Abreu, trabalhadores braçais, pesquisadores, proprietários e funcionários das fazendas vizinhas, voluntários, usuários da BR-101, e as brigadas da Reserva Biológica União, da Reserva Biológica de Poço das Antas, do Parque Nacional da Serra dos Órgãos e da Guarda Municipal de Rio das Ostras.

Os principais equipamentos utilizados no combate aos incêndios que ocorreram na RB e entorno foram abafadores, bombas costais, RBT (Reboque Bomba Tanque), Pinga Fogo, moto-serra, ancinhos, moto-bombas, rádios-comunicação, caminhão pipa do Corpo de Bombeiros, enxadas, foices e facões. Os aceiros, que são mantidos anualmente ao longo da BR-101, no trecho que intercede com a Reserva, são um importante meio de prevenção e combate dos incêndios.

FOTOGRAFIA 3.13 – Detalhe da Torre de Observação de Incêndios

3.7. – Atividades desenvolvidas

3.7.1. – Atividades apropriadas

São aquelas atividades apropriadas à categoria de manejo, voltadas para à proteção, pesquisa científica, visitação com objetivos educacionais e à educação ou conscientização ambiental.

3.7.1.1. – Proteção

A fiscalização tem por objetivo garantir a proteção da Unidade de Conservação e do seu entorno contra ameaças como o desmatamento, os incêndios, a caça e a pesca predatórias, a extração ilegal de recursos naturais e invasões. Uma Unidade de Conservação deve possuir e gerenciar um programa de proteção, que tenha o objetivo de assegurar sua proteção e do seu entorno contra tais ameçadas que causam muitos danos à biodiversidade.

A Reserva Biológica União ainda não possui um programa de proteção, nem mesmo de fiscalização, com o planejamento de atividades sistemáticas e com a disponibilidade de todos os recursos e equipamentos necessários para o seu efetivo desenvolvimento. A principal razão disso é a falta de pessoal para desempenhar estas funções na UC de forma sistemática e permanente. A conseqüência desta atual deficiência é que somente é feita a fiscalização de forma eventual no interior e no entorno da UC, quando se conta com auxilio de outras UCs federais, principalmente Poço das Antas, do Batalhão da Polícia Militar, Polícia Federal e da Guarda Municipal de Rio das Ostras. Desta forma, não há um esquema de fiscalização efetivamente implantado, e os meios disponíveis não são suficientes; ainda há necessidade de se implantar postos de fiscalização e de se adquirir novos meios de transporte para suprir as necessidades da Reserva e do entorno. A Reserva também não dispõe de uma brigada permanente de prevenção e combate a incêndios florestais, e nem todos os equipamentos necessários requeridos pelas operações.

A Reserva Biológica União, em conjunto com a Reserva Biológica de Poço das Antas e a APA do Rio São João, seguindo as diretrizes estabelecidas no SNUC e priorizadas pela Superintendência Estadual do IBAMA no Rio de Janeiro, de gestão integrada de Unidades de Conservação em forma de mosaicos de UCs, vem realizando operações de fiscalização e licenciamento em conjunto no interior e entorno destas UCs. A falta de recursos financeiros e humanos têm dificultado a continuidade deste trabalho.

Apesar de não dispor de pessoal suficiente para suprir as necessidades de fiscalização, a Reserva União procura atender a todas as denúncias recebidas, seja com seus próprios funcionários e/ou com auxílio de demais instituições de fiscalização ligadas ao meio ambiente. As denúncias são recebidas diretamente na Sede da Reserva, sendo que outra pequena parte chega por malote e é feita através da linha verde, um serviço da ouvidoria do IBAMA, atendido no número 0800-61-8080 para sugestões, reclamações, informações e denúncias.

A partir de 2004, os funcionários da Reserva passaram a preencher um formulário de registro de denúncias de agressões contra o meio ambiente. Os tipos de denúncia que chegam na RB referem-se basicamente à prática de desmatamento e caça de animais silvestres, exemplificados no QUADRO 3.34.

QUADRO 3.34 – Denúncias recebidas na Reserva União no período de abril a novembro de 2004.

Data	Local	Descrição	Desdobramento
20/04/04	Bicuda pequena, na estrada principal	Desmatamento em nascente com uso de herbicida	Desmatamento não foi verificado (denuncia improcedente)
30/06/04	Zona urbana de Barra de São João	Corte de árvore	Denunciante foi orientado a procurar a Secretaria de Meio Ambiente de Casimiro, por se tratar de área urbana
23/08/04	Duas Barras (Bicuda Grande)	Comercio de aves silvestres	Não foi lavrado auto
18/08/04	Entrada no Bambuzal próxima a jaqueira de Faz. Antonio e na casa próxima ao curral do Carmo	Caça	-
18/08/04	Figueira na trilha do exercito e pico alto (final de semana)	Caça de paca e porco do mato	-
10/08/04	Rio das Ostras, Bairro Liberdade	Prisão de mico com maus tratos	SEMAP/PMRO
01/09/04	Bicuda Grande- Duas barras	Com gaiolas para trinca ferro e provável caça	Os infratores já haviam evadido do local
28/10/2004	Itaboraí, na estrada Perobas	Desmatamento para fornecimento de lenha	Denunciante foi orientado para ligar para a linha verde e para o Batalhão Florestal de Colubandê
19/10/2004	Recanto (próximo a palmital, cidade praiana)	Forno clandestino de carvão	Checado com a Secretaria de Meio Ambiente de Rio das Ostras que informou que faz fiscalização regular no local e que o forno tem licença do IBAMA.
01/10/2004	Fazenda do Sr. Antonio Velhinho (Antonio Curvelo Neto)	Caça de tatu e desmatamento	Não foi encontrado vestígio de caça e nem de apetrechos. O desmatamento seria averiguado posteriormente.
13/11/2004	Floresta das gaivotas, ao lado da lagoa de Itabebusus, Rio das Ostras	Desmatamento	Repassada para a Secretaria de Meio Ambiente de Rio das Ostras

Os Analistas Ambientais da Reserva realizam atividades técnicas para atendimento da demanda do IBAMA e de outros órgãos ligados ao meio ambiente, tais como Ministério Público Federal e Estadual, Polícia Federal, Batalhão Florestal e Polícia Civil. Estas atividades, principalmente a elaboração de laudos técnicos, são frequentemente realizadas com a cooperação de Analistas Ambientais da Reserva Biológica de Poço das Antas e da APA da Bacia do Rio São João.

A maior parte da RB é de fácil acesso para atividade de fiscalização, devido a topografia, presença de trilhas e estradas internas e existência de estradas externas próximas aos seus limites. Quando é necessário, o alojamento é utilizado pelo pessoal envolvido em operações de fiscalização.

A equipe de vigilância patrimonial terceirizada localizada na entrada principal da RB é orientada a revistar os veículos na saída da UC, como uma medida de controle, conforme previsto na instrução normativa nº154/07.

3.7.1.2. – Prevenção e combate aos incêndios florestais - PREVFOGO

Anualmente, durante o período crítico de ocorrência de incêndios, o Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais - PREVFOGO / IBAMA treina e contrata, por um período de seis meses, uma brigada de prevenção e combate a incêndios, composta por 14 pessoas. Os integrantes da brigada são preferencialmente moradores das comunidades

próximas à RB e que possuem perfil adequado para a atividade. A primeira brigada da RB foi formada em 2001 e desde então vem atuando todo ano.

O principal trabalho da brigada de incêndios consiste em desenvolver atividades preventivas e de combate. Entre as atividades preventivas destacam-se: abertura de aceiros, manutenção de materiais e equipamentos, limpeza e manutenção das estradas internas da RB, a detecção dos focos de incêndios no interior e entorno da UC a partir da Torre de Observação e a prestação de orientações aos proprietários rurais vizinhos quanto ao uso do fogo. Na FOTOGRAFIA 3.14 pode ser observada a realização de várias destas atividades de combate a incêndios.

FOTOGRAFIA 3.14 – Atividades de combate a incêndios pela Brigada

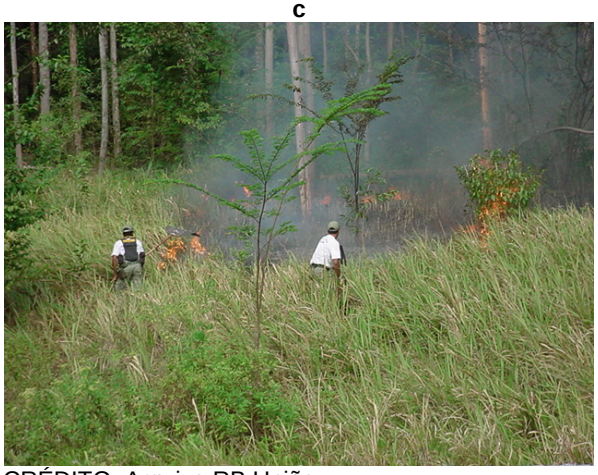
a

CRÉDITO: Arquivo RB União

b

CRÉDITO: Arquivo RB União

c



CRÉDITO: Arquivo RB União

A brigada atua no combate aos incêndios no interior da RB e no seu entorno, quando estes colocam em risco sua integridade ou quando ocorrem em fragmentos florestais de Mata Atlântica. Além disso, a brigada pode ser acionada pelo PREVFOGO para atender a outras UCs do IBAMA em todo território nacional.

Quando o risco de ocorrência de incêndios está baixo e os trabalhos preventivos concluídos, a brigada é envolvida em outras atividades da RB, tais como: Educação Ambiental, eliminação de espécies exóticas invasoras, recuperação de áreas degradadas (reflorestamento), melhorias e manutenção da trilha interpretativa, manutenção do sistema de sinalização da RB, manutenção e limpeza das áreas internas e externas das infra-estruturas da UC.

A RB conta com materiais e equipamentos básicos necessários para a prevenção e o combate aos incêndios florestais, tais como: abafadores, enxadas, foices, facões, ancinhos,

gadanhos, machados, enxadões, pás, bombas costais, RBT (reboque bomba tanque), pingas-fogo, moto-serras, moto-bomba, rádios de comunicação, pickups 4X4, além dos equipamentos de proteção individual dos brigadistas (EPI's). Como infra-estrutura a RB dispõe de locais destinados para depósito de materiais e equipamentos e abrigo dos brigadistas. As necessidades futuras previstas para RB de equipamentos, materiais, EPI's e alojamento para a brigada encontram-se detalhadas no ENCARTE 4, conforme recomendação do Roteiro Metodológico do IBAMA.

Para a detecção de focos de incêndios, tanto no interior quanto no entorno da RB, foi implantada nas coordenadas UTM 23K 805408,76E e 7516480,57N uma torre de observação de incêndios (FOTOGRAFIA 3.13) com 30 metros de altura, composta por uma estrutura metálica galvanizada, com secção quadrada de 1 m x 1 m, equipada com pára-raios, elevador interno (tipo contra-peso) e uma cabine, instalada no seu topo, de dimensões de 2 m x 2 m, com laterais em vidro, o que permite uma visão ampla em todas as direções. O local de sua instalação, no interior da Unidade de Conservação, obedeceu a critérios técnicos estabelecidos pelos Analistas Ambientais da Reserva, tais como: visibilidade ampla das áreas de maior ocorrência de incêndios, fácil acesso, disponibilidade de energia elétrica e área desprovida de vegetação nativa de Mata Atlântica.

3.7.1.3. – Pesquisa Científica e Monitoramento

As reservas biológicas têm como um dos principais objetivos a pesquisa científica. A RB União, devido a suas excelentes condições naturais, interferências antrópicas, localização, facilidade de acesso e disponibilidade de infra-estrutura (alojamento e laboratório) e apoio logístico (rádios de comunicação, Internet, acesso às informações da RB, dentre outros), oferece grandes oportunidades para o desenvolvimento desta atividade.

As pesquisas científicas são realizadas de acordo com a Instrução Normativa do IBAMA Nº 154/07, que regulamenta esta atividade nas UC's do IBAMA, sendo de fundamental importância para aumentar o conhecimento da UC e indicar ações de manejo para conservação e recuperação da área. Auxiliam ainda na formação e capacitação de profissionais, além de possibilitar descobertas e o desenvolvimento de novas tecnologias.

A atual organização administrativa da RB tem um núcleo de pesquisa que conta com um único funcionário responsável pelo controle desta atividade na RB. Destacam-se como atividades deste núcleo a análise de dados e relatórios, georreferenciamento das áreas estudadas, emissão de pareceres e licenças, acompanhamento das pesquisas e manutenção e atualização do banco de dados.

Na RB as áreas com maior ocorrência de pesquisas científicas são a Estrada das Três Pontes, a Trilha Interpretativa do Pilão, a Trilha do Exército e os plantios de eucalipto. As áreas menos estudadas são aquelas localizadas nas serras e mais distantes da sede administrativa, que têm o acesso mais difícil, entretanto, essas são as áreas mais bem preservadas.

A divulgação dos resultados das pesquisas já realizadas na Reserva ainda é muito limitada, sendo feita apenas para o público interessado, que busca estas informações junto à RB ou através da apresentação de palestras. A decodificação e divulgação dos seus resultados para a comunidade são incipientes. Atualmente, na RB não há um trabalho sistemático de divulgação junto às universidades e centros de pesquisa sobre as oportunidades e o apoio oferecido pela Reserva aos pesquisadores. A RB não faz um trabalho de sistematização das informações constantes nos estudos e nas pesquisas.

Os resultados das pesquisas já desenvolvidas na área podem ser encontrados nos relatórios, monografias, dissertações e teses entregues ao IBAMA e nas publicações, quando existentes. A Associação Mico-Leão-Dourado divulga em seu *site* alguns artigos e

resultados de pesquisas desenvolvidas com seu apoio, dentre as quais aquelas realizadas na Reserva Biológica União.

Quando a RB necessita de informações para divulgar suas atividades em eventos na Região, os pesquisadores disponibilizam resultados e materiais, como fotos e textos de seus trabalhos.

- **Instituições de pesquisa que atuam ou já atuaram na Reserva Biológica União**

A Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF) e a Associação Mico-Leão-Dourado (AMLD) apóiam várias atividades de pesquisa no interior da Reserva, dispondo, inclusive, de infra-estrutura para atividades científicas, tais como alojamentos e laboratórios.

Além destas, as seguintes instituições de pesquisa atuam ou já atuaram na Reserva:

✓ Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ)

✓ Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

✓ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)

✓ Instituto Agronômico (IAC/SP)

✓ Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

✓ Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ)

✓ Universidade Pontifícia Católica de Minas Gerais (PUC/MG)

✓ Universidade do Estado de São Paulo (UNESP)

✓ Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

✓ Universidade de São Paulo (USP)

✓ Universidade do Novo México

Na Reserva há necessidade de que sejam realizadas pesquisas de base, principalmente inventários da fauna e da flora.

As principais linhas de pesquisa desenvolvidas na Reserva Biológica União são as seguintes:

♦ Ecologia do mico-leão-dourado.

♦ Ecologia vegetal.

♦ Ecologia animal (pequenos mamíferos, outros primatas, anfíbios, aves, insetos).

♦ Fragmentação florestal e os efeitos negativos.

♦ Genética e sistemática molecular.

♦ Ecologia parasitária.

A RB possui alto atrativo para pesquisa, onde se desenvolvem várias atividades do tipo. Estas atividades são desenvolvidas por diferentes instituições de pesquisa e por vários

pesquisadores, destacam-se as elencadas no QUADRO 3.35. Albumas delas foram georreferenciadas, contribuindo para o monitoramento das áreas estudadas.

QUADRO 3.35 – Relação de pesquisas em desenvolvimento na Reserva Biológica União

Pesquisador	PESQUISA	Instituição
Alexandra Pires Fernandez	Efeitos da Fragmentação Florestal e da Defaunação Sobre a Predação e Dispersão de Palmeiras da Mata Atlântica	UNESP / Rio Claro
Alice de Moraes Calvente	Revisão taxonômica, filogenia e estudos evolutivos no subgênero *Phyllarthrorhipsalis* (*Rhipsalis* Gaert. – Cactoideae – Cacteceae)	USP
Ana Carolina Ribeiro	Efeito da serapilheira no estabelecimento de plântulas de espécies nativas da Mata Atlântica em plantios de Eucalipto, corynbia citriodora (Hook) L.A. Jonhson & K.D. Hill, abandonados na Reserva Biologia União, Rio das Ostras, RJ	UENF
Ana Paula Silva	Efeitos da fragmentação sobre a ciclagem de nutrientes na Mata Atlântica de baixada litorânea na região de Imbaú, Silva Jardim, RJ	UENF
Andressa Sales Coelho	Sociologia de micos-leões-dourados, *Leontopithecus rosalia*, em florestas fragmentadas	UENF
Antônio Carlos de Freitas	Estudo comparado do impacto ambiental ocorrido nos últimos 100 anos em amostras de sedimentos de lagos e brejos em regiões litorâneas e continentais do estado do Rio de Janeiro	UERJ
Antonio Fernando C. Tombolato	Coleta de espécies nativas brasileiras de *Petunia* e *Calibrachoa* (Solanaceae) pelo jardim Botânico do Instituto Agronômico (JBIAC)	IAC
Cecília Siliansky de Andreazzi	Efeitos da fragmentação na dispersão e predação de sementes de *Attalea humilis* na Mata Atlântica, RJ	UFRJ
Cláudio Nicoletti de Fraga	CORES – Conservação de Orquídeas em risco de extinção	JBRJ
Denise Dias da Cruz	"Biologia reprodutiva de *Heliconia spathocircinata* Aristeg. e *H. Laneana* var. *flava* Barreiros (Heliconiaceae) em uma área de Mata Atlântica do Rio de Janeiro, Brasil"	UERJ
Helena de Godoy Bergallo	O efeito ecológico das estradas em Unidades de Conservação da Mata Atlântica do Sudeste do Brasil	UERJ
Jakeline Prata se Assis Pires	Fenologia comparativa entre borda e interior em um fragmento de Floresta Atlântica na Reserva Biológica União, Rio de Janeiro.	JBRJ
Jarbas Marçal de Queiroz	A comunidade de formigas e suas interações com diásporos de espécies vegetais da Mata Atlântica de Reserva Biológica União, RJ	UFRRJ
João Ricardo Vieira Iganci	O gênero *Abarema* Pittier (Leguminosae, Mimosoideae): Taxonomia e padrões de distribuição das espécies extra-amazônicas	JBRJ
Jorge Araújo de Souza Lima	Biomassa arbórea e estoques de nutrientes em fragmentos florestais da baixada litorânea fluminense: o efeito da fragmentação florestal	UENF
Jorge Luiz Nessimian	Estudo das comunidades de macroinvertebrados dulciaquícolas do estado do Rio de Janeiro com base no conceito de ecorregiões	UFRJ
Leonardo de Melo Versieux	Revisão taxonômica e filogenia de *Alcantarea* (E. Morren ex Mez) Harms (Bromeliaceae, Tillandsioideae)".	USP
Lisa Gail Rapaport	Ontogenia do Forrageio em Micos- Leões- Dourados.	Universidade do Novo México
Luciana Ardenghi Fusinatto	Influência do efeito de borda sobre a diversidade de anfíbios na Reserva Biológica União	UFRJ
Luciana Fernandes Gomes da Silva	Taxonomia de *Tachigali* Aubl. e *Sclerolobium* Vogel (Leguminosae, Caesalpinioideae) na Mata Atlântica".	JBRJ
Luiz Antônio Pedreira Gonzaga	Documentação bioacústica de aves da Reserva Biológica União	UFRJ

Pesquisador	PESQUISA	Instituição
Marcela Mastella Fraga Agrizzi Cansi	Regeneração natural em fragmentos de Mata Atlântica de baixada, RJ	UENF
Marcelo da Costa Souza	Revisão taxonômica de *Neomitranthes* Kausel ex D. Legrad e contribuições à taxonomia das espécies de *Plinia* L. do Brasil extra-amazônico (Myrtaceae)	JBRJ
Marcelo Rodrigues Nogueira	Quirópteros da Reserva Biológica União, município de Rio das Ostras, estado do Rio de Janeiro	UENF
Marcelo Trindade Nascimento	Regeneração de espécies nativas de Mata Atlântica em sub-bosque de plantios de eucalipto	UENF
Márcio Marcelo de Morais Júnior	Os sagüis do gênero callithrix: espécies invasoras no Rio de Janeiro e sua relevância para a conservação dos micos-leões-dourados	UENF
Maria Cristina Gaglianone	Ecologia e comportamento de abelhas e vespas solitárias na Reserva Biológica União (Rio das Ostras, RJ)	UENF
Micheline Carvalho Silva	Sistemática de Peperonia subgênero Rhyncophorum (Piperaceae)	JBRJ
Pablo José F.P. Rodrigues	Ecologia de comunidades na Reserva Biológica União	JBRJ
Paula Procópio de Oliveira	Ecologia, dieta e comportamento da população de Micos-Leões-Dourados (*leontopithecus rosalia*) da Reserva Biológica União	AMLD
Rafael Veríssimo Monteiro	Ecologia Parasitária e Saúde da Fauna Silvestre dos Fragmentos Florestais de Mata Atlântica Remanescentes no Rio de Janeiro e Bahia	FIOCRUZ
Rita de Cássia Quitete Portela	Dinâmica de três espécies de palmeiras em uma paisagem fragmentada no domínio da Mata Atlântica, RJ	UNICAMP
Roberta Miranda de Araújo	Censo de bugios (*alouatta guariba guariba*) na Reserva Biológica de Poço das Antas e na Reserva Biológica União, norte do estado do Rio de janeiro	UENF
Roberta Miranda de Araújo	Comportamento, dieta e dispersão de sementes por bugio (*alouatta guariba*) na Reserva Biológica União, RJ	UENF
Ronaldo Marquete	O gênero *Casearia* Jacq. (Flacourtiaceae) no Brasil	JBRJ
Wilson José Eduardo Moreira da Costa	Sistemática, distribuição e conservação de peixes rivulídeos do estado do Rio de Janeiro	UFRJ

FONTE: IBAMA, 2006

O QUADRO 3.36 apresenta a relação de pesquisas já realizadas na Reserva Biológica União. As mesmas estão organizadas por ano, em ordem decrescente.

QUADRO 3.36 – Relação de pesquisas desenvolvidas na Reserva Biológica União, ano de conclusão, pesquisador e instituição de vínculo

Tema da pesquisa	Ano de conclusão	Pesquisador	Instituição de Pesquisa/ Ensino
Comunidades de Euglossini em uma Mata Atlântica de baixada (Reserva Biológica União) na região da bacia do rio São João	2006	André Villaça Ramalho	UENF
Genética de populações e filogenia de espécies de *Drosophila* do estado do Rio de Janeiro	2006	Blanche Christine Bitner-Mathé Leal	UFRJ
Seleção sexual em Anfíbios Anuros	2006	Henrique Wogel Tavares	Museu Nacional/ UFRJ
Processos de pós-disperção de sementes consumidas por Micos Leões Dourados na Reserva Biológica União, Rio das Ostras, RJ	2006	Marina Janzantti Lapenta	USP
Territorialidade e Interações Acústicas Intra e Interespecíficas em Três Espécies do Grupo Scinax rubra	2006	Patrícia Alves Abrunhosa	Museu Nacional / UFRJ.
Efeitos da Degeneração e Fragmentação do Habitat na Comunicação à Longa Distância do Mico Leão- Dourado (Leontopithecos rosalia).	2006	Vera Sabatini	UENF.

Tema da pesquisa	Ano de conclusão	Pesquisador	Instituição de Pesquisa/ Ensino
Interações Ecológicas entre Micos Leões Dourados e Micos Estrela, introduzidos no Estado do Rio de Janeiro.	2005	Carlos Ramon Ruiz-Miranda	UENF
Caracterização da matéria orgânica do solo em fragmentos de Mata Atlântica em plantios abandonados de eucalipto, Reserva Biológica União - RJ	2005	Cristiana do Couto Miranda	UENF
Ecologia da transmissão do *Tripanosoma cruzi* entre primatas neotropicais	2005	Cristiane Varella Lisboa	FIOCRUZ
Status Conservacionista e variabilidade Genética da Preguiça de Coleira, Bradypus torquatus (xernarthra:Bradypodideae)	2005	Adriano Garcia Chiarello	PUC / MG.
Efeitos da Fragmentação florestal na ciclagem de nutrientes em uma Mata Atlântica de morrote na Reserva Biológica União	2005	Deborah Monteiro da Gama	UENF
Partilha de recursos por anfíbios anuros e aspectos geobotânicos de uma poça temporária na Reserva Biológica União, município de Casimiro de Abreu, RJ	2005	Elenice Rickli	Museu Nacional / UFRJ.
A Avifauna da Reserva Biológica União: Estudo da Biodiversidade.	2005	Ivandy Nascimento de Castro Astor	IBAMA / RJ.
Levantamento rápido de espécies de aves em áreas: fontes potenciais de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção no estado do Rio de Janeiro	2005	Maria Alice dos Santos Alves	UERJ
Diversidade de Anfíbios e Répteis em Área de Mata Atlântica da Reserva Biológica União.	2005	Monique Van Sluys e Carlos Frederico Duarte da Rocha	UERJ
Efeitos da fragmentação florestal e plantios de *Eucalyptus* na estrutura e funcionamento da Mata Atlântica	2004	Marcelo Trindade Nascimento	LCA/UENF
Registro fotográfico e descrição da mastofauna não voadora da Reserva Biológica União – Rocha Leão – Rio das Ostras – RJ.	2004	Marcos Felipe da Rocha Pinto	UNIPLI
Ecologia de *Heliconia* spp. Em áreas de Mata Atlântica da Reserva Biológica União, Rio de Janeiro	2004	Monique Van Sluys	UERJ
A vegetação da Reserva Biológica União e os efeitos de borda na Mata atlântica Fragmentada	2004	Pablo José Francisco Pena Rodrigues	UENF
Influência da distribuição espacial e temporal de recursos alimentares no estabelecimento da área de uso pelos grupos de micos-leões-dourados	2004	Paula Procópio de Oliveira	UFMG
Ecologia de *Caluromys philander*	2003	Edsel Amorim Moraes Junior	PUC/MG
Dieta do mico-leão-dourado e composição químico-bromatológica	2003	Eleonora D'Avila Erbesdobler	LCA/UENF
Mico-leão-dourado como dispersor de sementes	2003	Marina Janzantti Lapenta	USP
Levantamento e caracterização da fauna de mamíferos de médio e grande porte	2002	Leonardo de Carvalho Oliveira	PUC/MG
Compartimentação biogeoquímica preliminar	2001	Álvaro R.C.Ovalle	LCA/UENF
Efeito de borda e fragmentação florestal sobre as interações entre plantas e insetos herbívoros de Mata Atlântica	2001	Bérites C. Cabral	LCA/UENF
Conservação, manejo e restauração em fragmentos: mamíferos como táxon focal	2000	Fernando Antônio dos Santos Fernandez	UFRJ
Efeitos da fragmentação florestal na dinâmica de nutrientes	1999	Dora Maria Villela José	UENF

Tema da pesquisa	Ano de conclusão	Pesquisador	Instituição de Pesquisa/ Ensino
Estrutura populacional de *Symphonia globulifera* em fragmentos de mata alagada nas Reservas Biológicas de Poço das Antas e União – RJ	1999	Ezequiel Moraes dos Santos	UENF
Estudos Taxonômicos Sobre o Gênero *Marlierea* Camb. (Myrtaceae) na Região Sudeste do Brasil	-	Kazue Matsumoto	UNICAMP
A Circulação do T. cruzi no Ecótopo Silvestre: Um Estudo Ecológico.	-	Ana Maria Janzen	FIOCRUZ
Ontogenia das Estratégias Alimentares e comunicação vocal de Mico- Leão-Dourado e Mico Estrela, Introduzido no Estado do Rio de Janeiro.	-	Carlos Ramon Ruiz-Miranda	UENF
Levantamento e Caracterização da Fauna de Mamíferos de Médio e Grande Porte da Reserva Biológica União / RJ.	-	Leandro de Carvalho Oliveira	PUC / MG

FONTE: IBAMA, 2006

A RB está elaborando, com o apoio de seu Conselho Consultivo que criou uma Câmara Técnica de Manejo dos Eucaliptos, um plano para a recuperação ambiental das áreas dos eucaliptais existentes em seu interior. Informações científicas disponíveis sobre este assunto subsidiarão o referido plano que deverá estabelecer um manejo para as áreas de eucaliptos, objetivando a sua remoção e ao mesmo tempo, permitindo a regeneração e recomposição da Mata Atlântica. As atividades a serem desenvolvidas neste plano encontram-se detalhadas no ENCARTE 4.

Monitoramento

Os funcionários da Reserva vêm monitorando as interferências antrópicas que causam impactos sobre a mesma, como os atropelamentos de animais e incêndios florestais. Esta atividade de monitoramento é bastante significativa na medida em que oferece o embasamento de propostas de mitigação dos impactos. Algumas sugestões de manejo e indicadores de monitoramento serão descritos no Encarte IV deste Plano de Manejo.

O monitoramento da população de micos-leões-dourados, iniciado com a primeira translocação, em 1993, encontra-se paralisado desde o início de 2005. Esta atividade deverá ser retomada por ser essencial para o manejo da espécie.

3.7.1.4. – Conscientização e Educação Ambiental

Dentre as diversas estratégias de manejo que vem sendo adotadas nas Unidades de Conservação, destaca-se a educação ambiental, como meio eficaz no processo de envolvimento de comunidades e sua participação na proteção destas áreas (Pádua & Tabanez, 1997), questionando valores e capacitando indivíduos a agirem em prol da melhoria da qualidade de vida, o que inclui a conservação ambiental.

Em 2000, visando dar início às atividades básicas de Educação Ambiental, foram adquiridos: projetor de slides, retro projetor, data-show, televisão, antena parabólica, vídeo cassete e um sistema de rádio comunicação interna. Foram produzidos ainda materiais de divulgação sobre a UC, como folders e cadernos escolares, distribuídos nas comunidades do entorno. Os recursos para essa fase foram provenientes de penalidades impostas pela Justiça Federal à Algar Telecom Leste S/A – ATL, através da interveniência do Ministério Público Federal, pela construção de uma Estação de Rádio Base – ERB no entorno da RB, sem licenciamento ambiental.

Para o estabelecimento de um programa sistemático de Educação Ambiental para a RB, foi realizado no ano de 2002 o “Diagnóstico Ambiental das Comunidades do Entorno da

Reserva Biológica União" (com recursos do WWF-Brasil), através do qual foi possível conhecer o perfil do entorno da UC e elaborar um programa de EA a partir deste conhecimento. Foram identificadas atividades prejudiciais ao meio ambiente e, por conseguinte, à Unidade de Conservação, tais como: caça, extração de palmito, extração mineral, impactos aos corpos hídricos, uso inadequado do solo, uso irregular de defensivos agrícolas, uso do fogo, dentre outros. Foram levantados também, os aspectos sócio-econômicos das localidades do entorno e de seus residentes como, saneamento básico, infra-estrutura educacional e de saúde, grau de instrução, ocupação, níveis de renda, etc. Assim, definiram-se estratégias de Educação Ambiental visando minimizar os efeitos das ações impactantes e potencializar as atitudes positívas através de um trabalho educativo sistemático e contínuo, contribuindo também para a melhoria de qualidade de vida da população.

Neste sentido, o programa contempla ações que promovem o resgate e a valorização da cultura local, estimulando a compreensão e a participação da comunidade na conservação e no desenvolvimento sustentável.

Fazendo parte deste Programa e visando proporcionar uma melhor interação entre a RB e as comunidades do entorno e sensibilizar os visitantes para a importância da conservação da biodiversidade da Mata Atlântica, foi desenvolvida, com recursos do WWF-Brasil e com apoio do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro – JBRJ, uma trilha interpretativa, no interior da UC, denominada "Trilha Interpretativa do Pilão".

Devido à carência de recursos humanos e financeiros, a RB tem buscado parcerias para viabilizar a execução deste Programa. Em 2002, em cumprimento de medida compensatória pela instalação do Aterro Sanitário de Rio das Ostras no entorno da UC, foi firmado um Termo de Cooperação Técnica entre o IBAMA/RJ e aquele Município, que tornou possível a contratação de três pessoas, sendo uma de nível superior com experiência na área, para executar até o final de 2004, o Programa de Educação Ambiental.

Na organização administrativa da RB está contemplado um núcleo de Educação Ambiental que é responsável pelo desenvolvimento deste Programa, o qual conta com a coordenação de uma Analista Ambiental.

Já em 2005, com o término do Termo de Cooperação Técnica com o município de Rio das Ostras, a RB firmou parceria com o Movimento Ecológico de Rio das Ostras – MERO, onde foi contratado, por mais um ano, um profissional de nível superior, também com experiência na área, para recompor a equipe de educação ambiental e dar continuidade à execução do Programa. Os recursos para o desenvolvimento desta fase foram disponibilizados pelo "Programa de Fortalecimento de Pequenas ONG's", da Associação Mico-Leão-Dourado - AMLD em parceria com CEPF – Fundo de Parceria para Ecossistemas Críticos.

A partir de 2006, com recursos provenientes de um Termo de Compromisso firmado entre o IBAMA/RJ e a TELERJ Celular S/A (VIVO), em decorrência da instalação de uma ERB no entorno da RB, a AMLD foi contratada para dar continuidade à execução do Programa de Educação Ambiental da U.C., por mais dois anos.

Nesta fase foram adquiridos outros equipamentos (computador, impressora, câmera fotográfica digital e binóculo) e contratados os serviços de um profissional de nível superior. Para receber visitantes com fins educativos e científicos, realização de reuniões, palestras, cursos e demais eventos ligados ao meio ambiente, foi construído um Centro de Vivência, infra-estrutura de grande importância para o desenvolvimento do Programa de Educação Ambiental.

O Programa de Educação Ambiental está voltado para o seguinte público beneficiado:

- Professores e estudantes da rede de ensino do entorno da Reserva, totalizando 10 escolas com aproximadamente 2377 alunos.

- Comunidades dos núcleos urbanos vizinhos à Reserva: Rocha Leão e Cantagalo (Rio das Ostras), Boa Esperança, Vila Verde e Rio Dourado (Casimiro de Abreu) e Bicuda Grande (Macaé/RJ), totalizando 9.244 moradores.

- Moradores do Assentamento de Reforma Agrária da Fazenda Bendizia.

- Proprietários e trabalhadores rurais do entorno.

A equipe de Educação Ambiental também recebe grupos universitários e educadores em treinamento, como por exemplo os que participam dos cursos oferecidos pelo Núcleo de Pesquisas Ecológicas de Macaé – NUPEM/UFRJ.

O principal objetivo do Programa de Educação Ambiental é minimizar as atividades conflitantes com a conservação da natureza, destacando-se dentre os objetivos específicos: sensibilização do público beneficiado para a importância da conservação da biodiversidade da Mata Atlântica; inserção da educação ambiental efetivamente e de forma interdisciplinar nas escolas do entorno; identificação e apoio às atividades geradoras de renda e; incentivo e apoio aos proprietários particulares do entorno para a criação de RPPNs.

As FOTOGRAFIAS 3.15 a 3.21 ilustram algumas das atividades realizadas pela equipe, no período de fevereiro de 2003 a dezembro de 2006, que estão destacadas a seguir:

- Visitas a todas as escolas do entorno incluídas no Programa de Educação Ambiental.

FOTOGRAFIA 3.15 – Palestra na Escola Estadual Rocha Leão

CRÉDITO: Arquivo RB União

- Realização de concursos de redação e desenho nas escolas do entorno.

- Elaboração, confecção e apresentação nas escolas de um teatro de fantoches.

FOTOGRAFIA 3.16 – Teatro de Fantoches na Escola Municipal Henrique Sarzedas

CRÉDITO: Arquivo RB União

- Elaboração e distribuição, para os proprietários e trabalhadores rurais do entorno, de folheto sobre Prevenção e Combate a Incêndios Florestais.

- Elaboração e produção de sete banners sobre a RB e as atividades por ela realizadas.

- Participação na Rede de Educação Ambiental do Consórcio Intermunicipal Lagos São João.

- Participação em eventos nos municípios de Rio das Ostras, Casimiro de Abreu e Macaé, tais como: palestras, cursos, conferências, feiras, reuniões, seminários, exposições, desfiles cívicos, bem como, de atividades desenvolvidas por suas escolas.

FOTOGRAFIA 3.17 – Stand no aniversário do município de Casimiro de Abreu

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.18 – Dia do Meio Ambiente em Macaé

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.19 – Dia da Água na Casa da Educação em Rio das Ostras

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.20 – Desfile Cívico na localidade de Rocha Leão

CRÉDITO: Arquivo RB União

- Realização de visitas aos proprietários do entorno imediato da RB para cadastramento das propriedades rurais e incentivo a criação de RPPN's.

- Participação em congressos, com apresentação de trabalhos.

- Elaboração de um roteiro para a Trilha, voltado para os educadores.

- Recepção na Trilha Interpretativa de grupos de professores das escolas do entorno da U.C., para reconhecimento e planejamento de suas atividades.

FOTOGRAFIA 3.21 – Escola Municipal Henrique Sarzedas- Rocha Leão

CRÉDITO: Arquivo RB União

- Recepção de 2.263 pessoas na Trilha Interpretativa do Pilão.

- Organização de exposição itinerante sobre a RB que percorreu os municípios de Macaé e Rio das Ostras.

- Participação em cursos, seminários e oficinas visando a capacitação da equipe e divulgação da RB.

- Desenvolvimento do Projeto “Reserva Biológica União: O Resgate de sua História” – financiado pelo AMLD / LTBF (Lion Tamarins of Brazil Fund).

A equipe de Educação Ambiental também tem atendido demandas por visitação com objetivos educativos à Trilha Interpretativa, não previstas no seu Programa. Entretanto, é necessário agendar previamente a visita.

Todas as atividades desenvolvidas pela equipe de Educação Ambiental são registradas, sendo gerado anualmente um relatório detalhado.

A equipe de Educação Ambiental criou materiais educativos que são utilizados nas atividades do Programa. No caso de eventos em outras localidades organiza-se um stand com mapas, banner’s com informações sobre as atividades desenvolvidas na Reserva, informações sobre a fauna e a flora, além de fotos e equipamentos como aqueles utilizados por brigadas para o combate a incêndios florestais. A FOTOGRAFIA 3.22 mostra um exemplo de um stand da Reserva durante uma exposição na região.

FOTOGRAFIA 3.22 – *Stand* da Reserva Biológica União em exposição na região

CRÉDITO: Arquivo RB União

3.7.1.5. – Visitação

Trilha Interpretativa do Pilão

Considerações gerais

A visitação em Unidades de Conservação contempla, entre outras, atividades educativas e de interpretação ambiental, que proporcionam ao visitante a oportunidade de conhecer, entender e valorizar os recursos naturais e culturais existentes.

As Reservas Biológicas não permitem a visitação pública recreativa ou de lazer, somente a visitação que tenha objetivos educacionais, de pesquisa científica e educação ambiental. Em função disso, na Reserva Biológica União o acesso ao público é limitado e, com este propósito, foi desenvolvida uma Trilha Interpretativa, denominada Trilha do Pilão que se tornou um dos principais instrumentos do Programa de Educação Ambiental da Reserva.

A interpretação ambiental é uma atividade educativa que alia a educação com a recreação com o propósito de possibilitar ao visitante uma compreensão e apreciação mais profunda dos recursos naturais e culturais, fazendo-o sentir-se parte integrante do meio ambiente e conduzindo o público às mudanças de comportamento necessárias.

Segundo VASCONCELLOS (1997), trilhas interpretativas têm sido um dos meios mais utilizados na interpretação ambiental, traduzindo para o visitante os fatos que estão além das aparências. São trilhas relativamente curtas e fáceis de serem usadas por grupos de todas as idades e capacidades. Auxiliam o manejo da UC ao conduzirem os visitantes para locais distantes das áreas mais frágeis ou daquelas onde estão presentes as espécies ameaçadas e que, portanto, precisam de maior proteção. Desta forma, estas trilhas são um dos instrumentos para que a UC cumpra seus objetivos de manejo.

A escolha das mensagens a serem transmitidas reveste-se de fundamental importância, já que a interpretação é temática, ou seja, existe uma mensagem a ser comunicada. O desenvolvimento dos temas deve ser feito de forma interessante e motivadora, envolvendo e despertando a curiosidade dos participantes, estimulando a observação, a ação e a reflexão (VASCONCELLOS, 1997).

Cada parada na trilha deve dar ao visitante a oportunidade de observar e discutir despertando a curiosidade de forma a identificar as características observáveis para escutar, ver, cheirar e sentir, (DAWSON, 1999). Dentre os aspectos que podem ser levados em consideração durante a identificação das paradas, encontram-se os aspectos ou eventos

raros e/ou únicos do local, vistas bonitas, habitat de espécies animais e vegetais, entre outros.

Muitas interpretações não alcançam os resultados esperados porque tratam de tópicos e não de temas. Os tópicos são amplos e não estabelecem relações dentro dos temas. As paradas temáticas efetivas têm um título-tema, que deve expressar a idéia central e se relacionar com o tema geral, evitando idéias isoladas e desconectadas. Isto deve ser feito desta forma para que ao final da atividade o público possa identificar com facilidade o tema desenvolvido e estabelecer as relações que ocorrem.

- **Descrição da Trilha do Pilão**

A Trilha Interpretativa do Pilão foi inaugurada em 29 de abril de 2003, e sua interpretação foi desenvolvida com o apoio do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro e diversos colaboradores. Em 2005, foram realizadas melhorias em seu percurso, com a construção de uma passarela e de uma escada. Visando agregar novos atrativos, foi construído um mirante que proporciona, ao visitante, uma visão panorâmica da Mata Atlântica. Em 2006, com a construção do Centro de Vivência, integrado à Trilha Interpretativa, tornou-se possível a execução de diversas atividades educativas antes e depois da realização de seu percurso. Este Centro pode ser observado na FOTOGRAFIA 3.23.

A origem do nome “Pilão”, conferido à trilha interpretativa, é em função do nome da antiga estrada, utilizada na época da Fazenda União, que dava acesso a uma localidade denominada “Pilão”. A Trilha foi estabelecida aproveitando parte do percurso desta estrada e parte do percurso de uma antiga estrada conhecida como Maniçoba, não tendo sido necessária nenhuma interferência no ambiente para sua implantação. Possui aproximadamente 2.715m, do seu início (no Centro de Vivência) até a Estrada do Lavapé, onde está localizada sua saída. Do final da trilha até seu ponto inicial percorre-se mais 600 metros, na Estrada do Lavapé, que pode ser feito tanto a pé quanto de carro.

FOTOGRAFIA 3.23 – Centro de Vivência

CRÉDITO: Arquivo RB União

As visitas são sempre acompanhadas por dois funcionários da Reserva e pelo professor ou responsável pelo grupo de visitantes. A trilha compreende dois painéis, afixados em seu início e 15 placas interpretativas, distribuídas em seu percurso. O primeiro painel apresenta um mapa da localização da RB no Estado do Rio de Janeiro, o histórico da área, o objetivo principal das Reservas Biológicas e a sua importância para a conservação da biodiversidade. O segundo painel apresenta o mapa de seu traçado, com a localização das 15 placas interpretativas e os temas abordados em cada placa, conforme FOTOGRAFIA 3.24.

FOTOGRAFIA 3.24 – Painel sinalizando o início da Trilha Interpretativa do Pilão

a

CRÉDITO: Arquivo RB União

b

CRÉDITO: Arquivo RB União

As placas presentes na trilha abordam temas gerais, com predominância daquelas que informam ao visitante o histórico de ocupação da área, os processos ecológicos com destaque para a sucessão ecológica, interações entre espécies e conservação de recursos naturais e pesquisa. No entanto, as placas precisam ser revistas, tendo em vista que a linguagem da maioria delas é muito técnica para o público.

Além da interpretação presente nas placas a trilha possibilita diversas abordagens, dependendo do público guiado, do assunto que se deseja tratar e do tempo disponível para a visita.

A trilha proporciona ao visitante uma visão representativa de todos os ambientes que compõem a RB, passando por áreas de antigas pastagens, eucaliptais e Mata Atlântica de baixada e de encosta, ambas em seus diversos estágios sucessionais. Com relação à fauna é possível observar diversas espécies de insetos, anfíbios e aves e, ocasionalmente, mamíferos como o mico-leão-dourado.

Existem vários pontos que favorecem a interpretação de aspectos histórico-culturais da área, destacando-se: a antiga represa e sua tubulação construída para o abastecimento de água da então Fazenda União e o bambu balde retratando o uso antrópico anterior na área. Estes aspectos podem ser observados nas FOTOGRAFIAS 3.25 a 3.28.

FOTOGRAFIA 3.25 – Mirante da Trilha do Pilão

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.26 – Visão geral da antiga represa observando-se o bambu balde, em 1º plano

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.27 – Tubulação para transporte de água

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.28 – Visão geral da antiga represa, ponto de referência para interpretação do patrimônio histórico-cultural e conservação de recursos hídricos

CRÉDITO: Arquivo RB União

O trecho inicial da trilha está localizado em uma área de baixada, onde houve, no passado, atividade antrópica. As suas características podem ser observadas na FOTOGRAFIA 3.29, com predominância de espécies pioneiras, características de estágio inicial de regeneração florestal.

FOTOGRAFIA 3.29 – Início da trilha em área de baixada

CRÉDITO: Arquivo RB União

Nas FOTOGRAFIAS 3.30 e 3.31 observa-se o início da passarela em madeira implantada sobre a área de brejo, e o detalhe da mesma. Esta melhoria facilitou muito a caminhada pelo leito, visto que é um ponto que permanece alagado e úmido durante a maioria do ano.

FOTOGRAFIA 3.30 – Início da passarela em madeira sobre a área alagada

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.31 – Detalhe da passarela sobre a área alagada

CRÉDITO: Arquivo RB União

Os pontos importantes para a interpretação estão destacados por placas. Entre eles destacam-se os que retratam a introdução de espécies exóticas em ambientes naturais,

como a palmeira imperial *Roystonea oleraceae,* os eucaliptos *Eucalyptus sp*. e o bambu balde *Dendrocalamus giganteus*.

Nas FOTOGRAFIAS 3.32 a 3.35, podem ser observados estes pontos e uma placa interpretativa.

Algumas destas espécies exóticas já se encontram integradas ao ecossistema natural, e muitas vezes servem de alimento ou abrigo para espécies da fauna. Este aspecto pode ser observado na FOTOGRAFIA 3.36.

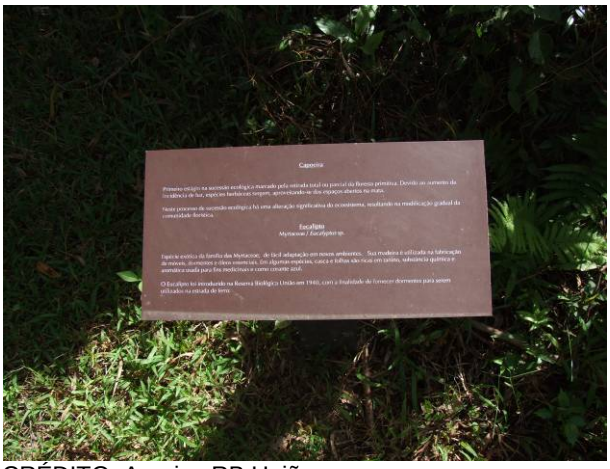
FOTOGRAFIA 3.32 – Presença de palmeira à margem do brejo

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.33 – Plantio de eucaliptos observado a esquerda da trilha interpretativa, com destaque para a presença do sub-bosque natural

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.34 – Detalhe de placa interpretativa na Trilha do Pilão



CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.35 – Ponto de interpretação sobre a presença do bambu balde com a placa de identificação

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.36 – Visão de um antigo Bananal

CRÉDITO: Arquivo RB União

Nas FOTOGRAFIAS 3.37 e 3.38 (“a” e “b”) observam-se pontos importantes da trilha, com a presença de vegetação bem conservada que possibilitam maior chance de avistamento de mico-leão-dourado.

FOTOGRAFIA 3.37 – Detalhe da trilha com vegetação bem conservada

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.38 – Presença de mico-leão-dourado em área da trilha com vegetação bem conservada

a

CRÉDITO: Arquivo RB União

b

CRÉDITO: Arquivo RB União

Na área da Trilha estão presentes vários cursos d’água, como mostra a FOTOGRAFIA 3.39. Este componente é destacado na Educação Ambiental, visto que a RB tem um papel importante na conservação dos recursos hídricos locais.

FOTOGRAFIA 3.39 – Curso d’água presente na trilha interpretativa

CRÉDITO: Arquivo RB União

Na FOTOGRAFIA 3.40, nota-se o leito da trilha em bom estado de conservação o que proporciona uma boa caminhada. No entanto, em alguns pontos, há necessidade de implantação de corrimãos de segurança devido à inclinação de terreno. Em alguns destes pontos o leito já se encontra melhorado com a implantação de degraus de madeira, como pode ser observado na FOTOGRAFIA 3.41.

FOTOGRAFIA 3.40 – Detalhe do leito da trilha, em bom estado de conservação

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.41 – Detalhe do leito da trilha, em local inclinado, melhorado com degraus de madeira

CRÉDITO: Arquivo RB União

Não é realizado um monitoramento sistemático dos impactos causados pelo uso da trilha, nem um estudo sobre a sua capacidade de carga e suporte, como também não há uma avaliação da satisfação do público com relação ao percurso e às informações abordadas. Contudo, a equipe de Educação Ambiental da RB avalia periodicamente as atividades desenvolvidas na recepção de grupos na trilha, principalmente com relação ao aprendizado das informações transmitidas, aplicando questionários antes e depois de realizada a visita.

Periodicamente é realizada a limpeza e manutenção da trilha, a qual é feita com acompanhamento de funcionários da Equipe de Educação Ambiental. Estes procedimentos têm como objetivo corrigir pequenos impactos gerados pela visitação e garantir a segurança dos visitantes. Para prevenir possíveis impactos, evita-se também receber grupos todos os dias e após incidência de chuvas.

3.7.1.6. – Relações públicas e divulgação

Este item trata da participação da Reserva Biológica União em fóruns de discussão e eventos desenvolvidos na região da UC, tais como Comitês de Bacias, Conselhos Municipais de Meio Ambiente, Conselhos de Unidades de Conservação, palestras em escolas, eventos culturais e comemorativos ligados à questão ambiental, bem como da sua divulgação.

O trabalho de relações públicas visa a divulgação dos recursos, programas, benefícios e normas da Unidade de Conservação, além da captação de recursos. Segundo MILANO (1998), um bom trabalho de divulgação e de relações públicas possibilita a compatibilização dos objetivos gerais da Unidade de Conservação com aqueles de outros setores, como o turístico.

A Reserva Biológica União participa de eventos desenvolvidos nos três municípios onde está inserida, principalmente nas comunidades do entorno. Normalmente, são eventos promovidos pelas prefeituras municipais, através das secretarias de meio ambiente e de educação, em datas comemorativas e nos aniversários dos municípios. Para realizar este trabalho, a RB produziu alguns materiais de divulgação, como folders, cartazes, banners, adesivos, cadernos, camisas e bonés. A Reserva elaborou também uma exposição itinerante com objetivo de divulgá-la nos municípios da sua região.

Com relativa freqüência são veiculadas na mídia, principalmente a local, notícias e matérias sobre a Reserva, sobre o mico-leão-dourado e/ou eventos ocorridos, tais como incêndios, apreensões, eventos festivos e científicos, entre outros.

A RB ainda não dispõe de um vídeo que contribua para sua divulgação e apoio às atividades educativas.

O trabalho de divulgação dos resultados e informações geradas pelas pesquisas realizadas na RB, que podem ser muito úteis para a conservação da natureza, ainda é incipiente.

A RB tem assento em vários fóruns de discussão de questões ambientais na região da UC, como também fora dela, como o Conselho Municipal de Meio Ambiente de Rio das Ostras, Conselho Municipal de Meio Ambiente da Casimiro de Abreu, Consórcio da Bacia Hidrográfica do Rio Macaé e Lagoa Feia (MRA-5), Agenda 21 do Município de Macaé, Conselho Consultivo da APA da Bacia do Rio São João / Mico-leão-dourado, Conselho Consultivo das Unidades de Conservação Municipais de Rio das Ostras, Comitê Internacional para Manejo e Conservação dos Micos-leões e Conselho Gestor da Superintendência do IBAMA no Estado do Rio de Janeiro.

A RB possui também seu próprio Conselho Consultivo, criado pela Portaria IBAMA nº 99, de 06 de agosto de 2002, que reúne 17 instituições que atuam na região da UC. O Conselho tem participado ativamente da Gestão da Reserva, dando importantes contribuições ao seu manejo, através da criação de Câmaras Técnicas, acompanhamento da elaboração do Plano de Manejo e dos gastos financeiros da RB, além de contribuir para a divulgação da mesma. A Composição, o Regimento e a Portaria encontram-se em anexo a este PM.

Conforme previsto no SNUC, quando existirem UCs próximas, justapostas ou sobrepostas, constituindo um mosaico, a sua gestão deverá ser feita de forma integrada e participativa. Desta forma, as RBs União e Poço das Antas e a APA da Bacia do Rio São João compõem claramente um mosaico. Embora este mosaico ainda não tenha sido constituido na forma da lei, as UCs vêm trabalhando em conjunto, com suas equipes integradas, atuando principalmente nas ações técnicas e de fiscalização.

A RB vem mantendo bom relacionamento com as instituições públicas, privadas e com a sociedade civil organizada da região, principalmente com aquelas relacionadas às questões ambientais, o que tem contribuído para o manejo e implementação da Unidade.

3.7.2. – Atividades conflitantes e Impactos Ambientais Associados

As Reservas Biológicas são Unidades de Conservação de Proteção Integral, que não permitem interferências humanas, que envolvam o consumo, a coleta, dano ou a destruição dos recursos naturais. Atividades desde tipo são incompatíveis com esta categoria de manejo e com seus objetivos de conservação. Como se verá mais adiante, há casos, na Reserva Biológica União, em que as atividades ou interferências já estavam na área antes de sua criação, tornando a situação um pouco mais complexa para gestão.

A Reserva Biológica União é uma Unidade de Conservação localizada em uma área onde houve muitas interferências antrópicas na paisagem. O resultado disso foi a formação de "bolsões" excluídos dos limites da Reserva, através do seu Decreto de criação, mas inseridos fisicamente na área, que estão sendo tratados neste PM como Zona de Amortecimento.

Segundo o Decreto de Criação da Reserva, todas as empresas e órgãos responsáveis pelas vias de circulação, edificações e instalações mencionadas acima, as concessionárias e prestadoras de serviço, deverão desenvolver suas atividades em estrita observância à legislação ambiental e as normas específicas a serem estabelecidas pelo IBAMA, não podendo expandir as suas atividades nos trechos que interferirem diretamente com a Reserva Biológica União.

Além destas infra-estruturas que geram impactos ambientais para a RB, ocorrem outras atividades ilegais, como a caça e a extração de recursos naturais, que estão descritas a seguir.

3.7.2.1. – Caça e extração de recursos florestais

A RB União está inserida em uma região onde a caça é uma prática cultural. Com o desenvolvimento dessa região, impulsionado pela atividade petrolífera, a caça passou a ter um cunho econômico para alguns indivíduos, mesmo sendo uma atividade ilegal. A RB União ainda não dispõe de equipe própria de fiscalização para coibir atividades lesivas ao meio ambiente. Para remediar esta situação a RB tem buscado auxílio junto à RB de Poço das Antas, à Polícia Federal de Macaé, à Guarda Municipal de Rio das Ostras e ao Batalhão de Polícia Florestal e do Meio Ambiente. Com o apoio dessas instituições a atividade de caça no interior da RB já foi reprimida várias vezes, tendo sido efetuadas prisões, apreensões de armas, petrechos para caça, animais abatidos e vivos, cães de caça, destruição de cevas, jiraus e acampamentos. As principais espécies apreciadas pelos caçadores são tatu, paca, cutia, capivara e porco-do-mato, além de pássaros canoros e ornamentais.

PIRES (2003) faz uma análise preliminar dos efeitos da fragmentação florestal e da defaunação sobre a diversidade, predação e dispersão de palmeiras da Mata Atlântica considerando entre outras áreas as Reservas Biológicas de Poço das Antas e a União. A autora registra a presença de indícios de caçadores na Reserva Biológica União, mais especificamente, na estrada do Lavapé e nas trilhas do Exército e da Fogueira, esta última já desativada.

A RB por ter acesso ao seu interior facilitado pela existência de vias públicas (rodovia federal, estadual e municipal) e estar na paisagem, em uma condição de ilha de mata cercada por várias propriedades rurais, é muito vulnerável à entrada de caçadores, o que dificulta as ações de fiscalização. Os principais pontos de entrada de caçadores na Reserva são:

- Estrada do Pico Alto.
- Cambaxirra e Chuchu (no final da Estrada do Lava Pé).
- Proximidades da Sub-estação de FURNAS.
- Estrada da Macuca.
- BR-101.

A época seca parece ser a mais propícia para a caça, quando há escassez de água e de alimentos para os animais.

Antes da criação da RB as comunidades do entorno utilizavam a então Fazenda União como fonte de recursos florestais, principalmente madeira para lenha, espécies de uso medicinal e ornamental, frutos e palmito, cuja exploração se intensificava na Semana Santa. Com a criação da UC esta prática foi erradicada, tendo sido registrada apenas uma ocorrência por extração de palmito, no ano de 2000.

3.7.2.2. – Vegetação Introduzida

A RB, por ter sido uma fazenda com objetivo de produção florestal, apresenta uma flora exótica significativa, com predominância de eucaliptais. Pela intensa atividade humana na área, inclusive com a presença de várias residências funcionais, foram também introduzidas espécies ornamentais, frutíferas e de arborização. Também pela existência da atividade pastoril exercida pela RFFSA, é marcante a presença de várias espécies de gramíneas.

A situação destas espécies exóticas terá que ser objeto de estudos específicos para avaliar qual a indicação de manejo para cada espécie, tendo em vista que algumas podem estar integradas ao ambiente natural da RB, servindo de dieta alimentar, abrigo e reprodução para a fauna e histórico e paisagístico, como as palmeiras imperiais centenárias e o bambu balde presente na trilha interpretativa.

Alguns trechos das estradas internas que cortam a vegetação da RB são margeadas por grande quantidade de eucaliptos. Em alguns destes talhões encontram-se sub-bosques naturais, em diferentes estágios de regeneração, conforme se observa nas FOTOGRAFIAS 3.42 e 3.43.

FOTOGRAFIA 3.42 – Eucaliptos com sub-bosque, beirando um trecho da Estrada do Buracão

FOTOGRAFIA 3.43 – Outra vista da Estrada do Buracão com grande quantidade de eucaliptos

FOTOGRAFIA 3.44 – Estrada interna margeada por eucaliptos e cortada por dutos

3.7.2.3. – Ferrovia Centro Atlântica

A linha férrea, que atravessa os vales dos rios São João e Macaé na região da RB, foi construída no fim do século XIX pela companhia inglesa The Leopoldina Railway Company Limited. Seu traçado geral segue em paralelo a BR-101, apresentando pequenos afastamentos (PRIMO & VOLCKER, 2002).

Em 1950 o Governo brasileiro assumiu todos os encargos financeiros da Companhia Inglesa que passou ao domínio brasileiro e recebeu a denominação de Estrada de Ferro Leopoldina. Em 1957, através da Lei nº 3.115, foi criada a Rede Ferroviária Federal S/A.

Em 1996 a malha ferroviária passou a ser administrada pela Ferrovia Centro Atlântica – FCA, uma concessionária do transporte ferroviário de cargas, que teve origem no processo de privatização da Rede Ferroviária Federal S.A. O arrendamento tem um prazo de 30 anos, a partir de 1996 e a área arrendada totaliza 107.327,35 m^2 .

A FCA é responsável pela operação de uma malha com 7.840 km de linhas, abrangendo os estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Sergipe, Goiás, Bahia, São Paulo, além do Distrito Federal. Transporta álcool e derivados do petróleo, calcário, produtos siderúrgicos, soja, farelo de soja, cimento, bauxita, ferro gusa, clínquer, fosfato, cal e produtos petroquímicos (FCA, 2005).

O trecho da ferrovia que corta a RB em cerca de 7,4Km, perfazendo uma área de 26,66 ha, faz a ligação entre as cidades do Rio de Janeiro e Vitória, no Estado do Espírito Santo. Atualmente, opera com trânsito diário, transportando, no mínimo, 2 (duas) composições contendo produtos inflamáveis (gasolina e álcool), que são considerados carga perigosa pela legislação vigente. Estes produtos, em caso de acidente, podem provocar impactos de difícil mitigação e remediação de custo elevado. A presença da ferrovia é conflitante com a categoria de manejo e com os objetivos de criação da Reserva Biológica União.

Na FOTOGRAFIA 3.45 (a, b, c) observa-se a área antropizada ao redor da ferrovia, com o predomínio de gramíneas e de pioneiras, em primeiro plano, e de eucaliptais, ao fundo. A alteração do ambiente, causada pela presença da ferrovia facilita a ocorrência e propagação de incêndios florestais e o atropelamento de animais. Além disso, a ferrovia transporta cargas perigosas, que representam um sério risco à Reserva e ao seu entorno.

A administração da Reserva não possui o cronograma de operação dos trens com os horários e a natureza dos produtos transportados pela ferrovia, apenas alguns procedimentos de manutenção são comunicados à administração. A RB tem acompanhado as atividades de manutenção no trecho da ferrovia que a corta.

Por determinação da RB, desde sua criação, não é mais permitida a capina química da faixa de domínio da ferrovia no trecho que a corta, tendo sido substituída por roçadas manuais. A linha férrea e sua faixa de domínio, se mantida sem vegetação, compõem uma importante barreira para a propagação de incêndios na RB, funcionando como aceiro ao longo da BR-101. A manutenção das linhas, com troca de dormentes, é feita com maior regularidade neste trecho para diminuir o risco de acidentes.

A Ferrovia Centro Atlântica S/A desenvolveu, em 1998, um Plano de Emergência para o Distrito Operacional de Campos, responsável pela administração do trecho que interfere com a RB, sem a participação do IBAMA. O mesmo encontra-se desatualizado, oferece apenas orientações gerais e, além disto, não define os procedimentos a serem adotados de forma clara e sistemática. As Unidades de Conservação constantes no Plano (RB União e RB Poço das Antas), localizadas na área de influência da ferrovia, estão com a denominação de sua categoria de manejo errada, bem como a sua localização. Pelos motivos mencionados pode-se afirmar que este plano não atende às necessidades de proteção da Reserva e do seu entorno dos impactos ambientais que podem ser causados pela presença da ferrovia.

Além do plano de emergência e contingência a FCA/SA deverá ser submetida a um licenciamento corretivo.

FOTOGRAFIA 3.45 – Trecho da ferrovia sob concessão e administração da Ferrovia Centro Atlântica (FCA), paralela a Rodovia BR-101, cortando a Reserva

a

b

c

3.7.2.4. – Rodovia BR-101

Embora se saiba que estradas e rodovias são limites desaconselháveis para as áreas protegidas, em muitas delas, verifica-se esta situação. Estradas e rodovias oferecem perigo de atropelamento aos animais silvestres, maior incidência de entrada de fogo e vulnerabilidade da Unidade a invasões (RODRIGUES et al. 2002). No caso da Reserva Biológica União, a Rodovia BR-101 corta a Reserva por cerca de 6,5 quilômetros, entre o km 182,5 e o km 189, perfazendo uma área de 52,34 ha.

A Rodovia BR-101 estabelece a ligação da costa atlântica, desde Natal, no Estado do Rio Grande do Norte, até o Rio Grande do Sul. No Estado do Rio de Janeiro, tem início na divisa com o Estado do Espírito Santo, sendo que deste ponto até a ponte Rio-Niterói é conhecida como BR-101 norte. O trecho sul corresponde àquele que chega à divisa com o Estado de São Paulo, conhecido como Rio-Santos.

A Rodovia é operada pelo Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes-DNIT, criado em junho de 2001, em substituição ao DNER, que foi extinto (PRIMO e VOLCKER, 2002).

RODRIGUES et al (2002) destacam a importância da redução do limite de velocidade, como uma ação mitigadora, em todo o trecho onde as estradas fazem limite com a Unidade de Conservação, visto que o excesso de velocidade é uma das principais causas de atropelamento de animais silvestres. A partir da identificação dos pontos críticos de uma rodovia, podem ser instalados meios de controle de velocidade, como radares e barreiras

eletrônicas ou obstáculos físicos como quebra-molas. Paralelamente, podem ser promovidas campanhas de educação voltadas para motoristas e para comunidades do entorno, com o auxílio de placas nas rodovias, uso de panfletos explicativos e outros instrumentos.

Sua presença ameaça seriamente a UC, ao facilitar a ocorrência de incêndios florestais que se iniciam em sua faixa de domínio, ao provocar atropelamentos de fauna causados pelo intenso tráfego de veículos e pelo risco de acidentes com cargas tóxicas. Entretanto, o maior impacto da rodovia e também da ferrovia ainda é a fragmentação dos remanescentes florestais, e consequentemente a interrupção da conectividade da paisagem e a fragmentação da própria Reserva, que já possui uma área muito pequena. Essa fragmentação limita a disponibilidade de hábitat e o fluxo migratório da fauna e interfere na manutenção dos processos ecológicos naturais.

Como resultado do monitoramento dos impactos da BR-101 na RB realizado pela Reserva, em 2001, foi montado um banco de dados com informações sobre atropelamentos de fauna silvestre. Os resultados mostraram que os atropelamentos ocorrem com uma freqüência alta nos trechos que a Rodovia intercepta a Reserva, com uma maior freqüência nos primeiros 2,5km (sentido Rio de Janeiro - Vitória, ES). O levantamento se ateve apenas a aves, cobras e mamíferos, sendo que as aves tiveram uma maior incidência de atropelamentos, seguidas por mamíferos e cobras.

Desde 2000 a RB vem monitorando também o impacto da BR-101 com relação aos incêndios. Os resultados obtidos mostram que 48% dos focos que atingiram a Reserva tiveram seu inicio as margens da BR-101. Isso ocorre principalmente devido à presença de andarilhos, de motoristas negligentes, pela falta de sinalização e principalmente pela ausência de manutenção da faixa de domínio da BR-101, que se encontra, na maior parte do tempo, coberta por gramíneas, formando um ambiente propício para a propagação rápida do fogo (PEIXOTO & COSTA Jr, 2004).

Tomando-se como referência a direção Rio de Janeiro – Vitória, pôde-se observar que o trecho central da BR-101, onde está localizada a sede da RB, apresenta maior ocorrência de incêndios (43%). Além disso, nos trechos inicial e final da Reserva não houve diferença entre os lados da BR-101 com relação à ocorrência de incêndios, já no trecho central o lado direito apresentou ocorrência maior do que o lado esquerdo. Isso deve ter ocorrido principalmente em função da declividade do terreno, uma vez que o trecho do lado direito da BR-101 é plano, apresentando-se coberto por gramíneas. Já o lado esquerdo apresenta declividade maior, normalmente onde houve corte para construção da estrada, com conseqüentemente exposição do solo, encontrando-se com menos vegetação e, por conseguinte pouco material combustível. Isso sugere que a manutenção da faixa de domínio da BR-101 deve ser mais intensa no trecho central e do lado direito, onde a ocorrência de incêndios é maior, aumentando também o risco de acidentes pela perda de visibilidade.

Com base nos dados de monitoramento e visando mitigar os impactos da BR-101, principalmente com relação aos incêndios, o Ministério Público Federal, atendendo solicitação da RB, determinou que o DNIT mantivesse sob controle a vegetação existente na faixa de domínio da rodovia. Este monitoramento serviu também para definir os pontos de instalação de placas de sinalização ao longo da BR-101.

Além disso, a BR-101, de forma geral, é uma fonte potencial de contaminação por hidrocarbonetos (óleo diesel, gasolina e lubrificantes), carreados para o interior da RB pelas águas pluviais, liberados por veículos em mau estado de conservação que trafegam pela rodovia ou quando ocorrem acidentes com conseqüente derramamento destes produtos. Um ponto crítico de contaminação com hidrocarbonetos ocorre às margens da BR-101, na altura do km 184,3, onde se registra um elevado número de acidentes FIGURA 3.6. Essa área contaminada por hidrocarbonetos dista da 1ª falha geologica 416 m, e da 2ª falha

1319,7m, conforme pode ser observado no Mapa Temático das Falhas Geológicas e das Áreas Contaminadas, e deve também merecer melhor avaliação da contaminação.

Ainda não foi desenvolvido pelo DNIT um plano de ação ou de emergência para a BR-101, no trecho que compreende a área de influência da RB União, assim como não existe por parte dessa instituição a manutenção rotineira dessa faixa de domínio da rodovia.

É importante que sejam feitas, pelo IBAMA, propostas para mitigação dos impactos gerados pela BR-101, principalmente no que se refere à ocorrência de incêndios, atropelamento de animais silvestres e acidentes com cargas perigosas e além disso deverá ser exigido um licenciamento corretivo da Rodovia.

FOTOGRAFIA 3.46 – Rodovia BR-101 cortando a Reserva, com presença de gramíneas, eucaliptais e linhas de transmissão

A FOTOGRAFIA 3.47 mostra um aspecto da vegetação da Reserva, visto da BR-101. Nota-se claramente a distinção entre os ambientes no limite da Reserva com a Rodovia.

FOTOGRAFIA 3.47 – Vegetação da Reserva, vista da Rodovia BR-101

CRÉDITO: Arquivo RB União

3.7.2.5. – Linhas de transmissão e distribuição de Energia Elétrica

A Reserva é cortada por seis linhas de transmissão de energia elétrica, sendo três pertencentes a FURNAS Centrais Elétricas e três pertencentes a AMPLA Energia e Serviços S.A. Duas linhas de FURNAS (ADMH 1 e ADMH 2) estão dispostas paralelamente formando uma única faixa de domínio com 60 m de largura e aproximadamente 5,3km de comprimento; a outra (RLMG) possui 30m de largura e 4,2km de comprimento. As três linhas da AMPLA têm faixa de domínio de 30 m cada uma e comprimentos de 3,5km

(Macabú - Rocha Leão), 1,0km (Rocha Leão Furnas – Rocha Leão Ampla) e 1,7km (Rocha Leão – Araruama).

A área ocupada pelas faixas de domínio das linhas de transmissão de energia elétrica das duas empresas, dentro da RB, totaliza 113,54 ha. As faixas de domínio destes empreendimentos se encontram em situações ambientais diversificadas, necessitando de ações específicas para a mitigação dos impactos ocorrentes.

Fazendo parte deste sistema e com objetivo de seccionar as linhas de transmissão, foi construída, no ano de 1962, uma sub-estação de energia elétrica pertencente a FURNAS Centrais Elétricas que, como as linhas de transmissão, constitui um bolsão no interior da RB. A Sub-estação ocupa uma área de 14,89 ha e gera alguns impactos à RB. É necessário verificar o grau de risco que esta representa para o meio ambiente e a existência de um plano de contingência.

A presença das linhas de transmissão de energia causa sérios impactos a esta UC, entre os quais se destacam:

- Fragmentação da mata, com conseqüente aumento do efeito de borda.
- Formação de barreiras ao livre deslocamento da fauna silvestre.
- Colonização das faixas de domínio por gramíneas invasoras, aumentando a susceptibilidade e a propagação dos incêndios florestais.
- Entrada de espécies invasoras em outras áreas.
- O combate a incêndios com a utilização da água torna-se altamente arriscado.
- A manutenção das linhas faz com que os funcionários da Reserva tenham que fiscalizar as empresas contratadas para execução dos serviços, deslocando-se de suas atividades primárias. O trânsito de veículos e a circulação de profissionais estranhos ao IBAMA podem causar danos se não tiverem o treinamento ambiental adequado, no que tange às restrições de atividades e objetivos de uma Reserva Biológica.
- Risco de incêndio por curto circuito.

Para a construção e manutenção do sistema de transmissão de energia elétrica, instalado antes da criação da RB, foi necessário a abertura de várias estradas de acesso às torres das linhas de transmissão. Estas torres têm baixa estatura quando comparadas às linhas atualmente instaladas em áreas protegidas, o que faz com que os cabos passem a uma pequena distância do solo. Antes da criação da Reserva, as faixas de domínio sofriam anualmente o corte raso em toda sua extensão, o que impedia a regeneração florestal e causava a fragmentação da mata.

Em 2000, foi realizado um trabalho em conjunto entre a RB e FURNAS, no qual foram identificadas diversas áreas sob as linhas de transmissão em que o controle da vegetação não era necessário tendo em vista que, devido a algumas torres estarem localizadas em topos de morros, os cabos condutores de energia estavam a uma altura suficiente, o que possibilitava a recuperação da vegetação florestal nativa, sem colocar em risco o sistema de transmissão. Assim, a área total roçada diminuiu de cerca de 44,2 hectares para 26,5 hectares, o que representou uma diminuição do corte da vegetação em 40%.

Em 2003, foi criada uma Câmara Técnica no CONCRUNI, com o objetivo de “analisar e propor soluções para os impactos causados pelas linhas de transmissão de energia elétrica que atravessam a RB União” (PEIXOTO e COSTA Jr., 2002). A partir disto, foram realizadas

novas vistorias conjuntas entre técnicos do IBAMA, AMPLA e FURNAS, com o objetivo de identificar as áreas sob as linhas de transmissão onde o roço não seria mais necessário, como também identificar novas áreas onde fosse possível permitir o crescimento da vegetação até um determinado limite de segurança, sendo realizado apenas o corte seletivo das ávores que ultrapassassem este limite. Com este trabalho, a área que sofria intervenção de roçada total diminuiu para 14,2ha nas faixas de domínio de FURNAS, o que corresponde a 32% da área total anteriormente impactada. Por sua vez, a AMPLA se comprometeu a não roçar nenhuma área em sua faixa de domínio (além da base das torres), fazendo apenas o corte seletivo das árvores que chegassem a 2,5 m dos cabos condutores, gerando um ganho de 18,6ha de mata regenerada na RB.

Assim, desde 2003, de um total de 113,54 hectares utilizados como faixa de domínio das linhas de transmissão de FURNAS e da AMPLA, está sendo permitida a regeneração florestal em 48,6 hectares, caracterizando um ganho total de 77% de áreas das faixas de domínio no interior da RB. A regeneração destas áreas possibilita em várias locais a conectividade entre os fragmentos florestais, permite a livre circulação da fauna silvestre, diminui o efeito de borda e o risco de incêndio, além de diminuir o custo de manutenção do sistema pelas empresas.

Ainda não foi desenvolvido por FURNAS e AMPLA um plano de ação ou de emergência para as linhas de transmissão, no trecho que compreende a ZA da RB União e o IBAMA ainda não solicitou o licenciamento corretivo.

A FOTOGRAFIA 3.48 mostra área da Reserva, vista da Rodovia BR-101, com destaque para linhas de transmissão e o aspecto da paisagem antropizada.

FOTOGRAFIA 3.48 – Linhas de transmissão de energia elétrica na Reserva Biológica União, vistos da Rodovia BR-101, próximo a entrada da Sede

3.7.2.6. – Dutos

A faixa de dutos de propriedade da PETROBRAS corta a Reserva em cerca de 6,5 km de extensão e compreende dois gasodutos (GASDUC I e II), um oleoduto (OSDUC I) e um cabo de fibra óptica, dispostos em uma faixa de 20m de largura ocupando uma área de 11,66 ha. Sua implantação data da década de 80, quando foram instalados dutos subterrâneos para transporte de materiais combustíveis provenientes da bacia petrolífera de Campos.

Com o objetivo de se propor soluções para os possíveis impactos causados pelos dutos e regularizar a sua operação, faz-se necessário que o IBAMA solicite o licenciamento corretivo dos mesmos.

A presença dos dutos causa sérios impactos a esta UC, entre os quais se destacam:

- Fragmentação da mata, com conseqüente aumento do efeito de borda.
- Formação de barreiras ao livre deslocamento da fauna silvestre.
- Colonização das faixas de domínio por gramíneas invasoras, aumentando a susceptibilidade e a propagação dos incêndios florestais.
- Entrada de espécies invasoras em outras áreas.
- A manutenção dos dutos faz com que os funcionários da Reserva tenham que orientar e fiscalizar as empresas contratadas para execução dos serviços, deslocando-se de suas atividades primárias. O trânsito de veículos e a circulação de profissionais estranhos ao IBAMA podem causar danos se não tiverem o treinamento ambiental adequado, no que tange as restrições de atividades e objetivos de uma Reserva Biológica.
- Risco de vazamentos de óleo e gás.
- Erosão do solo.

Segundo RODRIGUES (2004) ainda são encontrados indícios de terraplenagem ao longo da faixa de domínio, seja para redução da declividade do terreno ou mesmo para possíveis manobras do maquinário utilizado na ocasião da implantação do sistema. Este mesmo autor relata a existência de valas transversais à faixa de domínio dos dutos que foram criadas para controlar a erosão, sendo que estas levaram à ocorrência de erosões na mata adjacente.

Os procedimentos de manutenção dos dutos compreendem a roçada total da faixa de domínio, mantendo a cobertura vegetal graminóide, a fim de evitar possíveis danos aos dutos devido ao crescimento das raízes dos vegetais de maior porte, a verificação de corrosão nos dutos e contenção de erosão.

A FOTOGRAFIA 3.49 mostra a fragmentação da mata causada pela manutenção da faixa de domínio dos dutos.

FOTOGRAFIA 3.49 – Fragmentação da floresta causada pela área de servidão dos dutos

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.50 – Rodovia BR 101, curva considerada, mostrando materiais derramados por acidentes

FOTOGRAFIA 3.51 – Vista do Trilho da Ferrovia Centro Atlântica em área de turfa

FOTOGRAFIA 3.52 – Detalhe dos dormentes da ferrovia, comprovando a falta de manutenção

FOTOGRAFIA 3.53 – Detalhe da faixa dos dutos da PETROBRAS próximos à sede da RB

FOTOGRAFIA 3.54 – Detalhe de torre de transmissão próxima ao limite da RB, com subestação ao fundo

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.55 – Torres de transmissão de FURNAS, beirando a Estrada do Buracão

a

CRÉDITO: Arquivo RB União

b

CRÉDITO: Arquivo RB União

3.7.2.7. – Áreas contaminadas por creosoto

A Leopoldina Railway Company Limited S/A atuou na área desde o ano de 1940 e a RFFSA, ao assumir o controle desta ferrovia, manteve na então Fazenda União, como principal atividade, a produção e tratamento de dormentes para uso em sua malha ferroviária.

Para tanto, foi instalada uma estrutura, chamada de Pátio Ferroviário, composta de usina de tratamento de dormentes – UTD, galpão para oficina mecânica, galpão para depósito, casa de força, escritório e uma área destinada ao armazenamento dos dormentes, pré e pós imunização. O Pátio Ferroviário ocupa uma área de 4,32 ha, pertencente à RFFSA e é um um bolsão de ZA no interior da RB.

Toda a área do pátio possui solo compactado e coberto de cascalho sendo, portanto de difícil recuperação ambiental.

Para conferir maior durabilidade aos dormentes foi instalada em 1964 uma usina de tratamento de madeira que recebeu o nome de Engenheiro Hugo Motta, superintendente da RFFSA. O processo de tratamento dos dormentes consistia na injeçao de produto químico creosoto a alta pressão através de autoclave. O creosoto, segundo a SANIPLAN (2002), é um produto derivado da destilação do alcatrão de hulha, composto principalmente de hidrocarbonetos aromáticos, sólidos e líquidos, ácidos e bases de alcatrão. Caracteriza-se por sua cor escura, odor pronunciado e uma viscosidade elevada à temperatura ambiente. Possui ação inseticida, fungicida, sendo quimicamente muito estável. Cabe ressaltar que o creosoto pode causar efeitos adversos à saúde humana e ao meio ambiente.

Em 1996, com o processo de privatização da RFFSA, a atividade industrial foi paralisada e a Usina de Tratamento de Dormentes (UTD) desativada. Em 1998, já criada a RB União, a UTD foi vendida e todos seus equipamentos foram retirados da área do pátio ferroviário, deixando um alto passivo ambiental caracterizado pela contaminação do solo, da água e pela permanência de cerca de 650.000 litros de creosoto armazenados em um tanque semi-enterrado, em deterioração, medindo 9 metros de largura, 18 m de comprimento e 3,5 m de profundidade.

A FOTOGRAFIA 3.56 ilustra algumas etapas da desativação da Usina de Tratamento de Dormentes.

FOTOGRAFIA 3.56 – Desativação da Usina de Tratamento de Dormentes. (a) retirada do Tanque; (b) retirada da autoclave

a

CRÉDITO: Arquivo RB União

b

CRÉDITO: Arquivo RB União

Em 1998 a área industrial foi destivada, deixando um alto passivo ambiental. Na FOTOGRAFIA 3.57 tem-se uma visão aérea do pátio ferroviário, que atualmente faz parte da Zona de Amortecimento da RB.

FOTOGRAFIA 3.57 – Fotografia aérea de área do Pátio Ferroviário, coordenadas: UTM SAD 69 – 805038 N – 7517029 E

Desde 1998 a administração da RB vinha envidando esforços, junto a RFFSA, para a retirada do creosoto armazenado no tanque devido ao risco que ele apresentava para o meio ambiente da RB, bem como da bacia do rio Macaé. Já em 2000 a RFFSA contratou a empresa SANIPLAN Engenharia e Administração de Resíduos para avaliar a destinação final de resíduos contaminados com creosoto bem como o passivo ambiental deixado pela RFFSA na área. O relatório produzido pela referida empresa mostrou que o líquido (creosoto misturado em água) contido no tanque de armazenamento estava totalmente contaminado, oferecendo riscos à saúde humana e ao meio ambiente, não podendo ser descartado sem sofrer o devido tratamento.

Em 2001, a pedido da administração da RB, o Ministério Público Federal instaurou procedimento administrativo (Processo SOTC nº.1.30.005.000006/2001-31, Procuradoria da República no Município de Niterói) determinando que a RFFSA neutralizasse o seu passivo ambiental e mitigasse os danos gerados.

Em 2002 a RFFSA, responsável pela área, firmou acordo com a Procuradoria da República (PR) para a neutralização deste passivo e conseqüentemente mitigação dos danos.

O contrato nº.02/2002 de 29/02/2002, assinado pela empresa SANIPLAN com a RFFSA, para cumprir o acordo foi firmado com a PR.

Em 2002, houve a retirada do produto químico armazenado no tanque e a raspagem do produto cristalizado existente na superfície do solo e em alguns locais houve a remoção do solo na espessura média de 25cm, conforme demonstram as fotos anexas ao processo.

Todo este material retirado (borra de creosoto contido em dois tanques menores e solo contaminado) foi encaminhado à empresa AMBIÊNCIA Engenharia de Recursos Ambientais para descarte em forno de cimenteira (clinquer), conforme Manifesto de Resíduos Industriais da FEEMA, de nºs 2684 e 2685 de 05/07/2000 acondicionados em 98 tambores de 200 litros cada.

O Relatório Final de Atividades da empresa SANIPLAN intitulado “Destinação Final de Resíduos Contaminados com Creosoto / Avaliação de Passivo Ambiental” não contemplou uma investigação hidrogeológica, geotécnica e de solos para identificar a extensão espacial e os níveis de contaminação do solo e das águas, tanto superficiais como subterrâneas, portanto não houve uma avaliação correta deste passivo ambiental.

Para a retirada dos 650m^3 de propduto armazenado no tanque semi-enterrado, foi contradada a empresa PELTRON Indústria e Comércio LTDA. Inicialmente a água que

cobria a borra foi tratada empregando-se o processo de “eletrofloculação autocontrolada e adsorção em carvão ativado”, e descartada a porópria área.

O papel do carvão ativado, neste processo, é remover o odor e parte da matéria orgânica, por não ser seletivo o poluente não é destruído e sim transferido de fase, impregnando o carvão de uma carga maior de contaminantes e não apenas com concentrações baixas provenientes do odor. O valor de DQO a ser obtido ao final do processo foi subestimado conforme folhas 68/69 do processo. No relatório não consta qual foi à destinação final do carvão ativado.

No laudo de análise desta água, fornecido pela FEEMA conforme folha 43 do processo, todos os parâmetros ultrapassavam os limites preconizados pela resolução CONAMA (357/05), conforme demonstra o QUADRO 3.37, e não há registro de que o efluente descartado satisfez os padrões de qualidade compatíveis com o corpo receptor.

QUADRO 3.37 – Comparativo parâmetros das amostras de água antes do descarte x CONAMA

PARÂMETROS	AMOSTRAS						
	1 A	1 B	2 A	2 B	3 A	3 B	CONAMA 357/05
DBO (mg/l)	80	55	65	60	50	40	5
DQO (mg/l)	260	240	220	270	200	190	6
Fenóis (mg/l)	0,050	0,060	0,050	0,045	0,020	0,090	0,001
Cádmio (mg/l)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,001
Níquel (mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,025
Mercúrio (µg/l)	9	7	3,5	2,5	<0,10	<0,10	0,0002
Antraceno (µg/l)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	0,05 (a)
Fenantreno (µg/l)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	0,05 (a)
Benzo(a)Pireno (µg/l)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05 (a)
Pireno (µg/l)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	0,05 (a)
Benzo(a)Antraceno (µg/l)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	0,05 (a)
Naftaleno (mg/l)	0,62	0,70	0,30	0,61	0,75	<2	(b)

LEGENDA: (a) - O limite máximo para locais onde haja pesca ou cultivo de organismos para consumo é de 0,018 (µg/l).
(b) - Substancias que comuniquem gosto ou odor, devem estar virtualmente ausentes Art.14

Os 229 m^3 de creosoto restantes no tanque semi-enterrado foram encaminhados para a indústria RECIBRAS B3 – Reciclagem e Comércio de Óleo LTDA para disposição final e o tanque, após descontaminação, foi preenchido com solo de empréstimo.

Todo esse processo de remediação do passivo ambiental da RFFSA foi licenciado pela FEEMA e acompanhado pela FEEMA e pelo IBAMA (Processo 02022.001387/01-88).

As áreas potencialmente contaminadas (AP), com suspeita de contaminação (AS) e contaminadas (AC), segundo critérios de contaminação do Passivo Ambiental, equivalem a aproximadamente 5,92 ha, e podem ser descritas da seguinte forma:

A Área Potenciamente contaminada – AP se encontra no exato local de operação da usina de tratamento de dormente, conforme se observa nas FOTOGRAFIAS 3.58 e 3.59.

FOTOGRAFIA 3.58 – Casa de Força e local do tanque de creosoto (AP)

FOTOGRAFIA 3.59 – Antiga autoclave de tratamento de dormentes com creosoto (AP)

CRÉDITO: Arquivo RB União

A Área Suspeita de Contaminação – AS está localizada no lago próximo à residência funcional destinada à chefia da RB. Este lago pode ser observado na FOTOGRAFIA 3.60.

FOTOGRAFIA 3.60 – Lago próximo a residência funcional destinada à chefia da RB da Reserva

Além das áreas descritas acima, existe outra área, detectada pela equipe técnica do Plano de Manejo, com suspeita de contaminação. Esta área se localiza na várzea, que pode ser observada na FOTOGRAFIA 3.61, próxima da Casa cedida para apoiar as atividades de pesquisa da AMLD.

FOTOGRAFIA 3.61 – Vista da várzea localizada atrás da Casa cedida para apoiar as atividades de pesquisa da AMLD

A Área Contaminada - AC se localiza junto ao poço manilhado, que pode ser observado na FOTOGRAFIA 3.62, próximo a uma área de brejo, abaixo da antiga UTD, cujas coordenadas são: Projeção UTM, *Datum* SAD 69, 23K 805015E e 7517164N. Este poço possui aproximadamente 1 m de diâmetro por 6 m de profundidade. Recentemente, após o esgotamento da água, na tentativa de reativação do poço com reposição de água vinda do lençol freático, o responsável pelo trabalho, antigo funcionário da RFFSA, ainda residente na Reserva, Sr. Manoel Isaltino, relatou caráter oleoso da água com existência de forte cheiro, sem maiores descrições. Esses fatos demonstram que o passivo ambiental ainda persiste na RB União, havendo necessidade de elaboração e implementação de um projeto específico para resolver em definitivo este problema.

FOTOGRAFIA 3.62 – Poço manilhado

Nesta área, também está localizado o Poço de Monitoramento da água subterrânea, instalado pela empresa SANIPLAN, em 2002. Este poço possui 15 cm de diâmetro, e 7,10 m de profundidade, com um tubo piezométrico de 5 cm de diâmetro, e 6,15 m de profundidade, conforme se observa na FOTOGRAFIA 3.63. Este poço está situado nas coordenadas UTM SAD 69 805015 N – 7517164 E.

FOTOGRAFIA 3.63 – Poço de monitoramento e do tubo piezométrico (AC)

Este poço foi construido pela empresa SANIPLAN, entre agosto e setembro/2002, e na sua execução, conforme consta às folhas 208 a 217, apuraram que:

1. *No 0,17 m superficiais, o solo é de cor castanha, argilo-arenoso, com freqüentes raízes;*

2. *Entre 0,17m a 1,00 m, o solo é de cor cinza, argiloso-arenoso;*

3. *De 1,00m a 3,00 m, o solo é cinza-claro com manchas castanho-avermelhadas, possuindo muita sericita e algum caulim, grãos de quartzo, untuoso ao tato;*

4. *Nível estático da água a 3,00 m;*

5. *De 3,00 m a 4,00 m, solo cinza-claro com manchas castanho-avermelhadas, com muita sericita e pouco caulim, grãos de quartzo, untuoso ao tato. Forte cheiro de creosoto;*

6. *De 4,00 a 7,10m, solo cinza com manchas castanho-avermelhadas, muita sericita brilhante, untuoso ao tato pequenas intercalações de quartzo e caulim com pouca sericita, cor branca.*

O risco de contaminação é potencializado pela existência de duas falhas geológicas que cortam a área da Reserva, no sentido Sul-Norte. Se estas falhas fossem de pequena extensão e dentro dos limites da própria Reserva, teriam menor significado hidrogeológico, porém a 1ª falha tem uma extensão total de 50,1 km, e a 2ª falha a extensão de 28,6 km, se aproximando da confluência dos rios Macaé e São Pedro, tendo, portanto maior significado hidrogeológico, podendo permitir a rápida e maior dispersão destes contaminantes.

No Mapa Temático das Falhas Geológicas, FIGURA 3.6, podem ser observadas as falhas geológicas, sua localização e sua extensão total, bem como a distância entre elas e as áreas contaminadas.

No período entre 1994 a 2005, o deflúvio médio anual gerado pela precipitação pluviométrica, entre os meses de outubro a março e que transitou nesta área equivale a 214.968,6 m^3, transportando contaminantes, através da microbacia hidrográfica da Reserva, e consequentemente pela bacia do Rio Macaé.

A contaminação potencializada pelas falhas pode alcançar aqüíferos importantes, como o Aqüífero São Tomé I, São Tomé II e Aqüífero Alúvio-Lacustre do Rio Macaé, BARRETO, A. B. C *et al*, (2000). O Aqüífero São Tomé I está localizado na parte central da porção emersa da Bacia de Campos no sentido NE-SW, com 380 km^2, o Aqüífero São Tomé II está localizado na parte leste da porção emersa da Bacia de Campos, abrangendo uma área aproximada de 910 km^2.

Os Aqüíferos São Tomé I e II são caracterizados por arenitos avermelhados, lateríticos com argilas cálcicas, sobre arenitos consolidados, recobertos por sedimentos quaternários, são aqüíferos confinados sobrepostos ao embasamento cristalino e fortemente afetados por falhas normais. O primeiro, com espessura de até 160 m, permeabilidade de 1,50 m/dia, transmissibilidade média de 100 m^2/dia, capacidade especifica média 0,50 m^3h/m, águas ferruginosas com 500 a 1800 mg/l. O Aqüífero São Tomé II, como uma espessura de 230 m, permeabilidade de 1,40 m/dia, transmissibilidade de 110m^2/dia, capacidade especifica média de 2,35 m^3/h/m e águas ferruginosas entre 200 e 600 mg/l.

O Aqüífero Alúvio-Lacustre do Rio Macaé, tem importância hidrológica local, a captação em geral é feita por poços rasos, cacimbas ou poços escavados com ponteiras, e poços tubulares. Caracterizado por areias e argilas intercaladas com matéria orgânica, aqüífero livre, sobreposto tanto ao embasamento cristalino quando a sedimentos mais antigos, com espessura de 20 m, podendo atingir espessura de até 100 m, como no aluvião do Rio Macaé, e vazões de até 10 m^3/h, águas normalmente de boa qualidade e levemente ferruginosa.

Na FIGURA 3.7, observam-se as falhas geológicas e, em destaque, os pontos considerados como Área Contaminada (AC), Área Potencialmente contaminada (AP) e Área com Suspeita de Contaminação (AS). Verifica-se que a distância da Área Contaminada (AC) por creosoto a uma das falhas geológicas é de aproximadamente 1.336m e da segunda de 2.093m.

FIGURA 3.6 – Mapa Temático das Falhas Geológicas

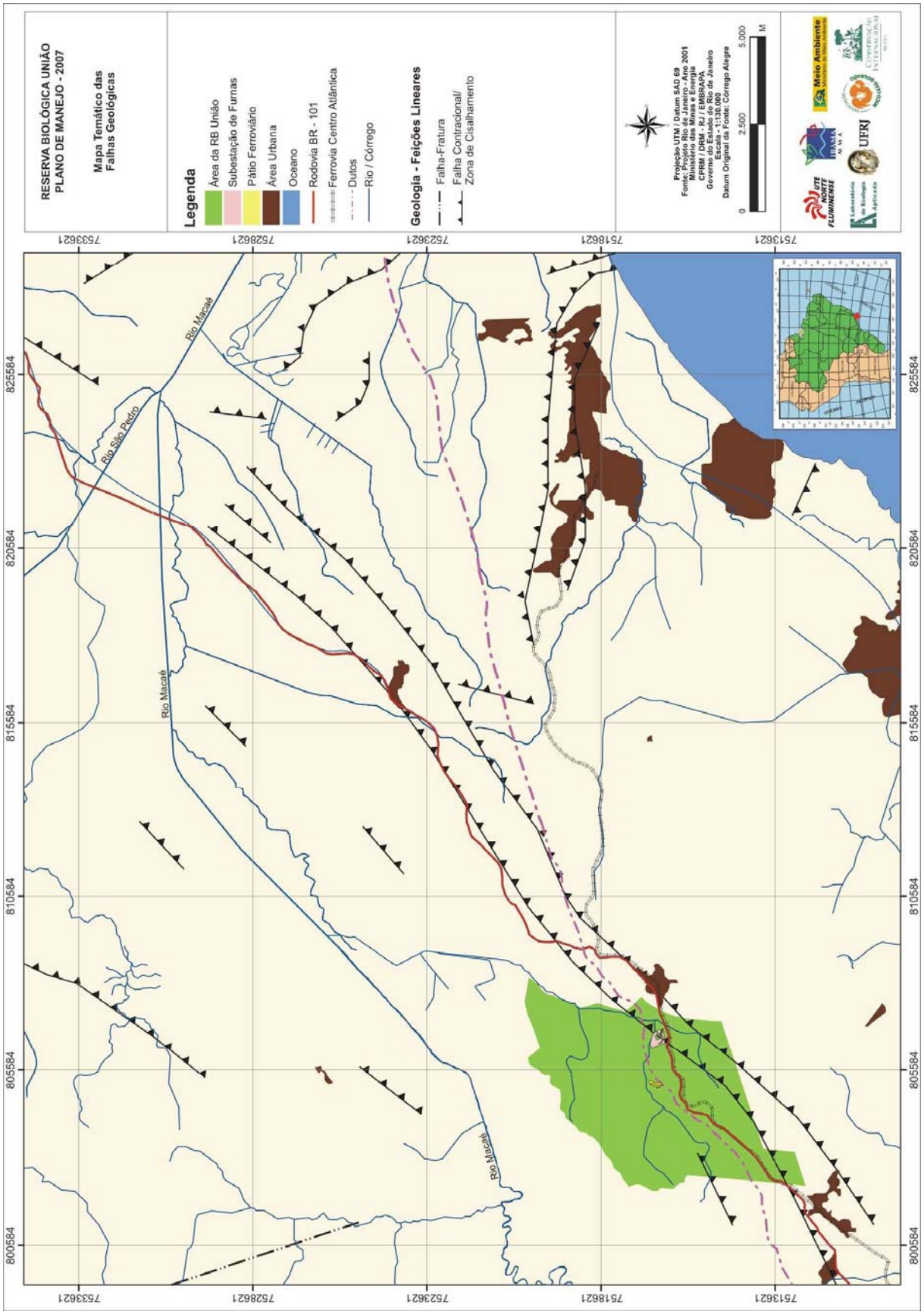
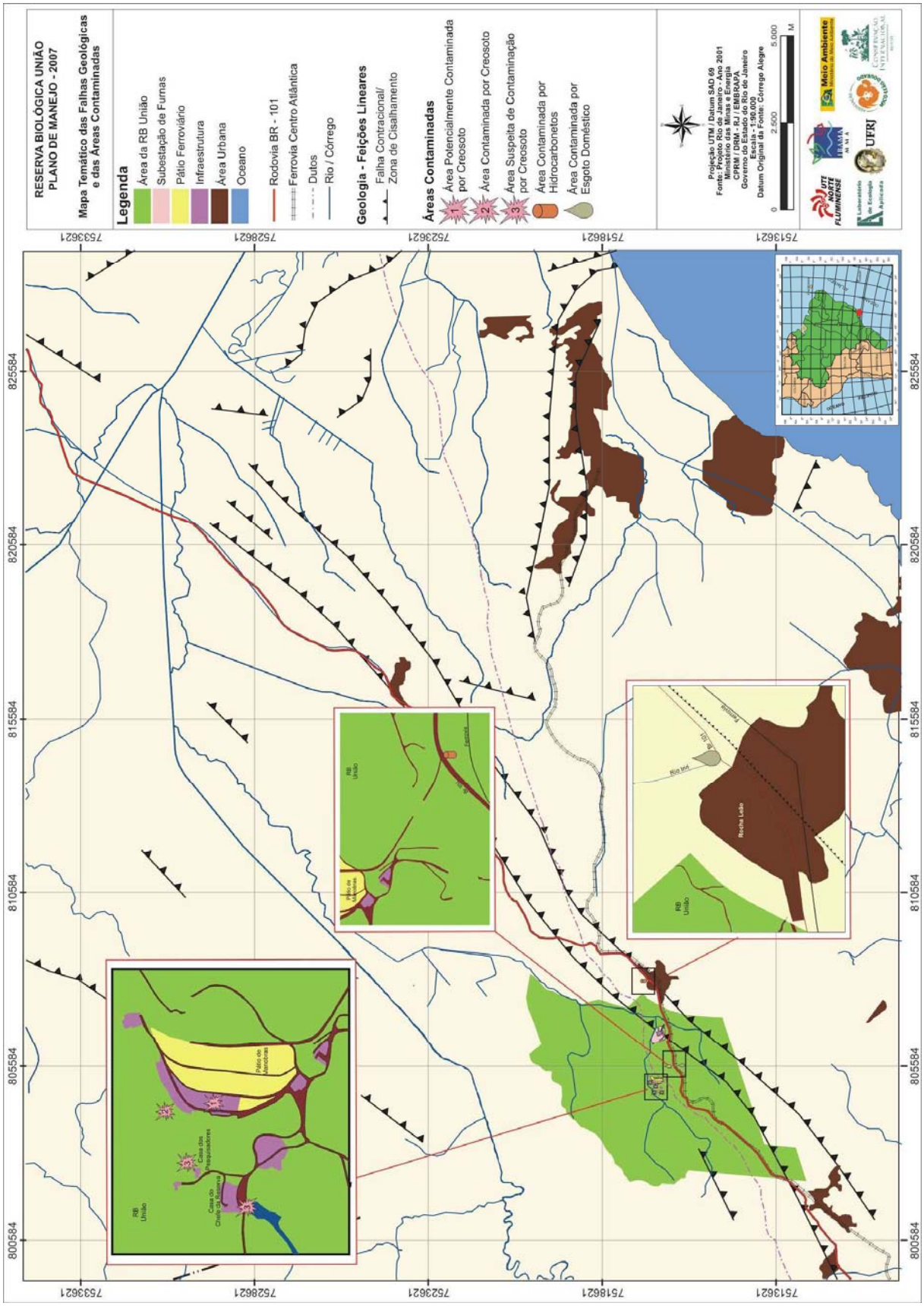
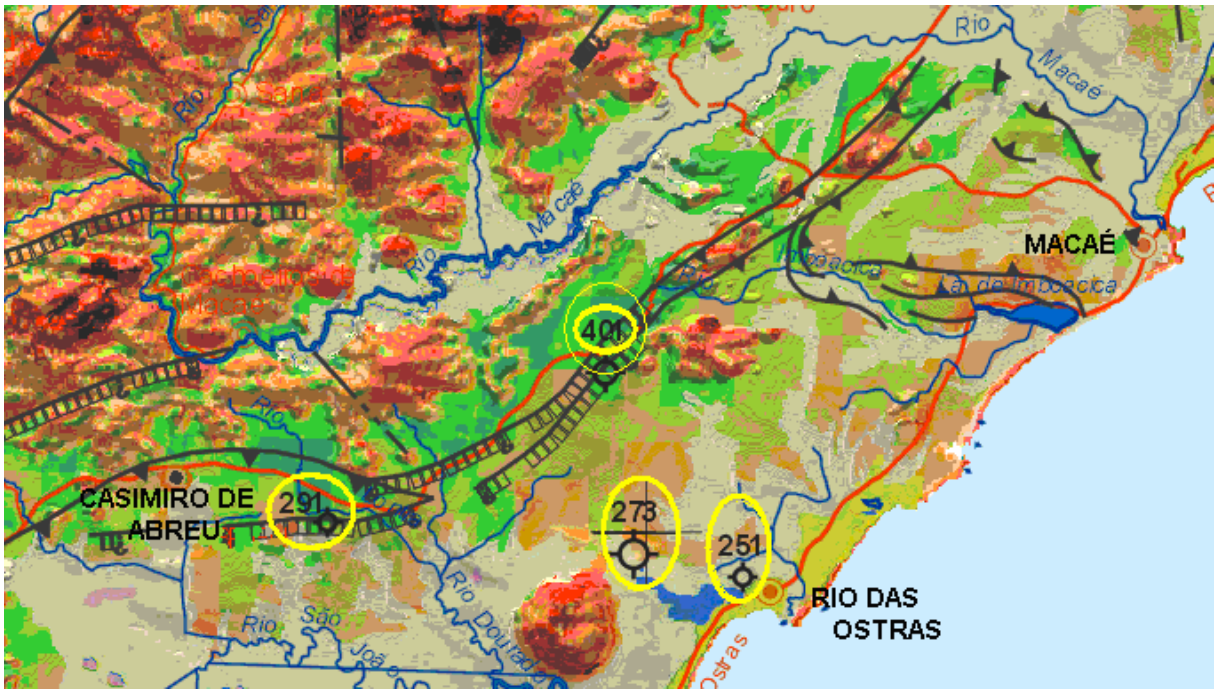


FIGURA 3.7 – Mapa Temático das Falhas Geológicas e das Áreas Contaminadas



O projeto Rio de Janeiro (2001), através da SERLA, inventariou os poços existentes na área, e que levam os números 251, 273 e 291 e 401. O mais significativo é o existente na localidade de Rocha Leão, identificado com o número 401, em aqüífero de sedimento, com profundidade igual a 43,7 m, e vazão de 5,5 m^3/h, localizado praticamente sobre a falha geológica, que pode ter sido contaminado pelo creosoto, por hidrocarbonetos e esgoto doméstico. Na FIGURA 3.8, podem ser visualizadas falhas geológicas e a localização de poços.

FIGURA 3.8 – Localização dos poços existentes na região



FONTE: Projeto Rio de Janeiro (2001)

No Levantamento Geoquímico do Estado do Rio de Janeiro, segundo CUNHA *et al.*(2000) os níveis de cádmio (Cd), zinco (Zn), e flúor (F) encontrados na água e sedimentos de corrente, do Rio Macaé, classificado como Classe 2, próximo a sua junção com o seu tributário Rio São Pedro, apresentaram valores bem acima do determinado pela resolução CONAMA nº. 357 Art. nº14 e 15 (17/3/2005), para esta classe de águas, e podendo ter sua origem nas áreas contaminadas da Reserva, conforme demonstra o QUADRO 3.38 a seguir.

QUADRO 3.38 – Anomalias em amostras de água e de sedimento, Rio Macaé

Elemento químico	Meio Amostrado	Ponto com Altos teores	Concentração	pH	Limiar
Zinco (Zn) e Flúor (F)	Água superficial e sedimentos	Macaé São Pedro	121 ppm 953 ppm	6,7	70 ppm -
Cádmio (Cd)	Água e sedimentos	idem	0,006 mg/L	-	0,001mg/L

FONTE: Projeto Rio de Janeiro (2001)

Na FIGURA 3.9 apresentam-se os locais de coleta das amostras, de água e sedimentos, realizados no levantamento Geoquímico do Estado do Rio de Janeiro.

FIGURA 3.9 – Locais de coleta das amostras

FONTE: Projeto Rio de Janeiro (modificado)

Estes elementos metálicos, cádmio e zinco, têm como origem efluentes industriais (metalúrgica, galvanoplastia, mineradora, cortumes, tratamento químico de madeira e fertilizantes) e, como foram detectados neste local, são um alerta e um forte indício de que a fonte contaminadora pode ser a área contaminada da RB União e, portanto, este fato merece uma investigação criteriosa. Informações complementarem se encontram em anexo ao PM. Neste documento foi utilizado o cálculo do deflúvio nas áreas contaminadas pela equação desenvolvida por PEDRAZZI, 2002, para bacias hidrográficas.

3.8. – Aspectos Institucionais da Reserva Biológica União

3.8.1. – Pessoal

Desde a promulgação da Lei nº 10.410, de 11 de janeiro de 2002, os cargos do quadro efetivo do IBAMA (níveis superior e médio) passaram a denominar-se Analista Ambiental, Analista Administrativo, Técnico Ambiental, Técnico Administrativo e Auxiliar Administrativo.

Atualmente, o quadro de pessoal da Reserva Biológica União é insuficiente e não compõe uma equipe mínima para o desenvolvimento e/ou fortalecimento de todas as atividades necessárias. Faltam recursos humanos para Educação Ambiental, para a fiscalização, prevenção e combate a incêndios, acompanhamento de pesquisas, e administração. Além disto, mesmo os serviços que devem ser feitos mediante contratação, como vigilância e limpeza, não têm sido realizados regularmente.

Dentre os servidores do IBAMA lotados atualmente na Reserva encontram-se 04 (quatro) Analistas Ambientais, incluindo o Chefe, e 01 (um) Técnico Administrativo.

O QUADRO 3.39 mostra a relação dos funcionários lotados na Reserva Biológica União, em dezembro de 2006.

QUADRO 3.39 – Relação de funcionários do IBAMA lotados na Reserva Biológica União; seu tempo de serviço público total e no IBAMA; idade; escolaridade; cargo e função

Nome	Tempo de serviço público		Idade	Escolaridade	Cargo	Função
	Ibama	Total				
Carlos Lamartine Torres Mello	29	29	50	3º grau Biólogo, com especialização em Avaliação de Estudos de Impacto Ambiental	Analista Ambiental	Reponsável pelo geoprocessamento. Realiza fiscalização, vistorias e análise de processos
Gustavo Luna Peixoto	4	4	30	3º grau Engenheiro Florestal, com mestrado em Engenharia Florestal	Analista Ambiental	Chefe substituto; gerente de fogo; responsável pela área de pesquisa. Realiza vistorias, análise de processos e atividades de geoprocessamento
Zoraide Mendonça Soares	21	21	43	3º grau Licenciatura em Matemática	Analista Ambiental	Responsável pelo Programa de Educação Ambiental
Kleber Vieira Maia	14	24	47	2º grau Contabilidade	Técnico Administrativo	Motorista da brigada; realiza atividades administrativas, de manutenção e reparo. Também auxilia nas atividades de educação ambiental

FONTE: IBAMA, 2005

A Chefia da Reserva é exercida por um Engenheiro Florestal, formado em 1984 na Universidade Federal de Viçosa. Está no IBAMA desde 1985. Trabalha na Reserva Biológica União desde sua criação em 1998.

QUADRO 3.40 – Perfil do Chefe da Reserva Biológica União

Nome	Tempo de serviço		Idade	Capacitação	Nível de qualificação	Cargo	Função
	Total	IBAMA					
Whitson José da Costa Junior	22	22	46	Manejo de Áreas Naturais Protegidas	3^0 grau Engenharia Florestal Com especialização em Heveicultura	Analista Ambiental	Chefe da RB

FONTE: IBAMA, 2005

Já participou de diversos treinamentos, dentre os quais destacam-se os seguintes:

- Curso “Avaliação Ecológica Rápida”
  Promovido pela DIREC / IBAMA
  Carga horária: 80hs
  Local: PARNA Chapada do Veadeiros – Alto Paraíso – GO
  março / 2002

- Curso “A Ação Humana nas Organizações: Gerenciando o Processo de Mudanças”
  Escola Nacional de Administração Pública – ENAP – Brasília / DF
  Promovido pela Divisão de Capacitação do IBAMA/DF
  Período: 13 à 17/10/1997

- Curso “Manejo de Áreas Naturais Protegidas”
  Promovido pela Universidade Livre do Meio Ambiente e Fundação “O Boticário de Proteção à Natureza”
  Local: Curitiba / PR
  Período: 03 à 20/06/1997

- Curso “A Função Gerencial”
  Fundação Christiano Ottoni – Escola de Engenharia – UFMG, Belo Horizonte / MG
  Promovido pela Divisão de Capacitação do IBAMA / DF
  Período: 08 à 12/07/1996

- Curso de Formação de Brigadas de Combate à Incêndios Florestais
  Local: Parque Nacional do Itatiaia / RJ
  Período 19 à 23/06/1995

- XVII Curso Internacional de Áreas Protegidas
  Centro Agranômico Tropical de Investigacion y Ensenanza – CATIE
  Local: Turrialba – Costa Rica – Centro América
  Período: 16/04 à 19/05/1995

- Treinamento e Capacitação de Pessoal em Unidades de Conservação
  Escola Móvel do IBAMA
  Local: Parque Nacional do Itatiaia – Itatiaia / RJ
  Período: 08 à 13/11/1991

Atualmente, além dos funcionários do IBAMA encontram-se trabalhando na Reserva 6 (seis) funcionários cedidos por outras instituições e 5 (cinco) contratados, como pode ser verificado no QUADRO 3.41.

QUADRO 3.41 – Pessoal cedido por outras instituições e pessoal contratado

Nº	Nome	Idade	Instituição de origem	Cargo	Função	Nível de qualificação / capacitação
1	Geórgia Carneiro Cooper	26	Prefeitura de Rio das Ostras	Auxiliar administrativa	Secretária	2º grau
2	Ângela Maria de Almeida	40	Prefeitura de Rio das Ostras	Auxiliar de serviços gerais	Faxineira	1º grau incompleto
3	Noeb Ayres de Mendonça	55	Prefeitura de Silva Jardim	Auxiliar de serviços gerais	Braçal	1º grau
4	Manoel Ormi Valadão Machado	49	Prefeitura de Rio das Ostras	Auxiliar de serviços gerais	Braçal	1º grau incompleto
5	Denesci Gomes da Silva	58	Prefeitura de Macaé	Auxiliar de serviços gerais	Braçal	1º grau incompleto
6	Carlos José da Costa Almeida	27	Quality Security	Vigilante	Vigia	2º grau
7	Alex de Oliveira Silva	23	Quality Security	Vigilante	Vigia	2º grau incompleto

Nº	Nome	Idade	Instituição de origem	Cargo	Função	Nível de qualificação / capacitação
8	Antonio Florentino do Nascimento	36	Quality Security	Vigilante	Vigia	2º grau incompleto
9	Aline Oliveira Santos	28	Pró-Data	Recepcionista	Educadora ambiental	3º grau em ciências biológicas
10	Susie de Jesus Rodrigues Pinto	38	Associação Mico-Leão-Dourado	Consultora	Educadora ambiental	3º grau em ciências biologicas
11	Luiz Carlos Carvalho Silva	27	Quality Security	Vigilante	Vigia	2º grau

Anualmente, são contratados 14 brigadistas por um período de 6 meses pelo Centro Especializado PREVFOGO. Antes da contratação os candidatos a brigadista recebem um treinamento do IBAMA através do qual são selecionados os mais aptos para a atividade. Devido a alta susceptibilidade da Reserva à ocorrência de incêndios florestais durante todo o ano, a brigada deveria ter um caráter permanente.

Os cursos de capacitação oferecidos pelo IBAMA são poucos e, quando acontecem, privilegiam os funcionários de nível superior.

3.8.2. – Infra-estrutura, Equipamentos e Serviços

Com exceção do alojamento para os pesquisadores, do trevo de entrada, da guarita, da torre de observação de incêndios e do centro de vivência, toda a infra-estrutura existente na Reserva foi herdada da Rede Ferroviária Federal (RFFSA). Parte desta infra-estrutura foi reformada e/ou adaptada para o desenvolvimento de suas principais atividades, compreendendo uma sede administrativa, com garagens e almoxarifado, dois laboratórios, quatro residências para apoiar atividades de pesquisa, cinco residências funcionais, um sistema de abastecimento de água e de distribuição de energia interna.

Existem ainda diversas infra-estruturas que podem ser recuperadas e destinadas para as ações de manejo da RB, como por exemplo, a antiga serraria, um poço artesiano e quatro casas.

Devido à existência destas infra-estruturas, somadas às do pátio ferroviário, a facilidade de acesso, a importância da RB para a conservação da Mata Atlântica e a carência de espaços projetados para receber programas de capacitação de pessoal e de pesquisa, a RB pode ser transformada em um Pólo Difusor de Gestão e Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica.

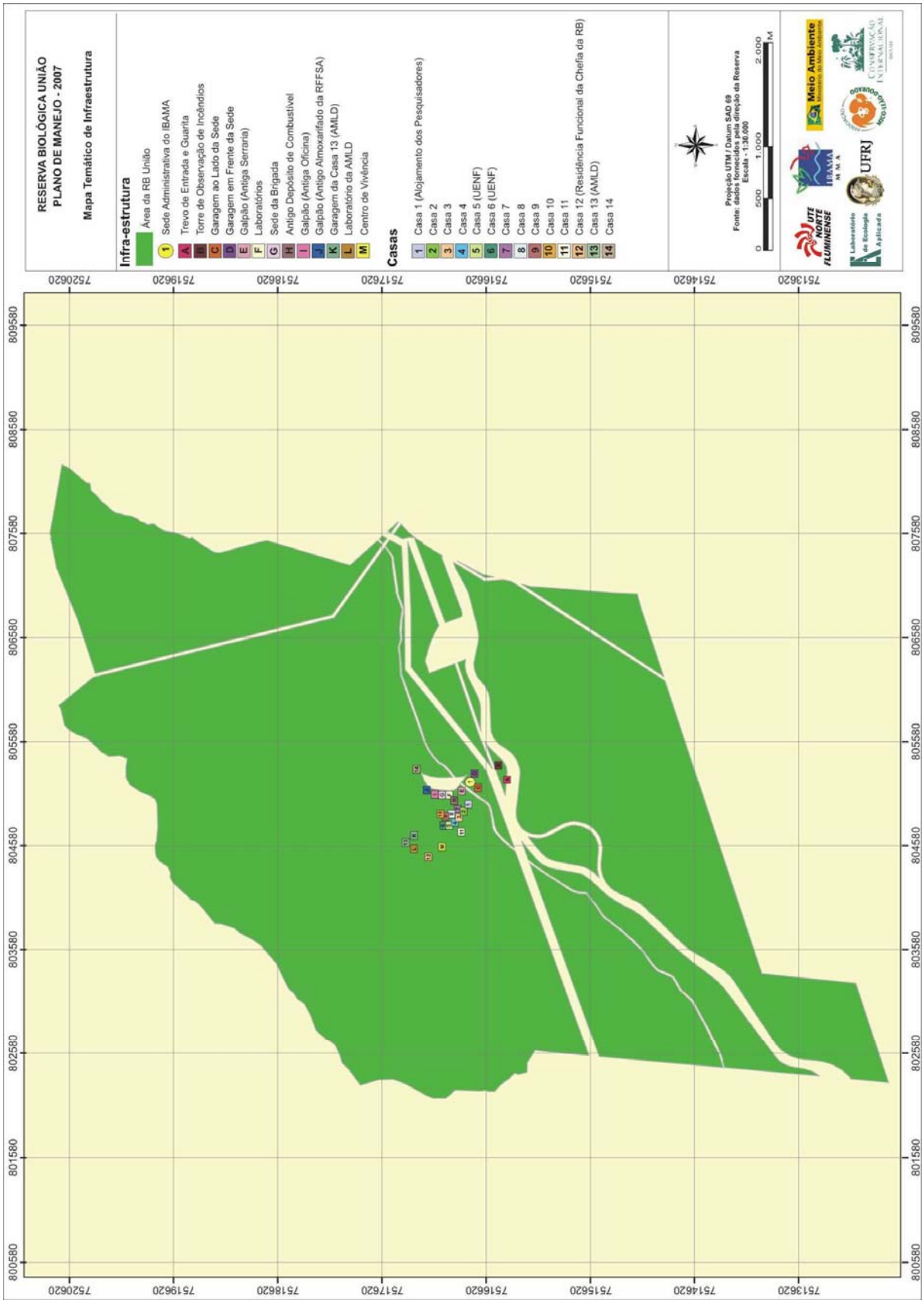
Segundo o ofício nº 09/98-DICRI, a decisão sobre a destinação específica de cada uma das estruturas existentes no imóvel ficou para ser negociada posteriormente entre o IBAMA e o SPU.

A Reserva ainda não dispõe de edificações e instalações específicas para o desenvolvimento de atividades, como um Centro Educativo, Alojamento para Brigada, Almoxarifado, Sala climatizada para armazenamento de sementes, Oficina, reforma e ampliação da Sede administrativa, laboratórios de pesquisa e de geoprocessamento.

A localização da infra-estrutura existente na Reserva está apresentada na FIGURA 3.10 - Mapa Temático de Infra-Estrutura.

O QUADRO 3.42 apresenta informações sobre o estado de conservação e a localização das estruturas utilizadas na Reserva.

FIGURA 3.10 – Mapa Temático de Infraestrutura



QUADRO 3.42 – Infra-estrutura disponível na Reserva Biológica União

Principais instalações	Estado de conservação	Área (m^2)	Localização	Observações
Trevo de entrada	Ótimo	1155	Entrada da Reserva	Construído em 2004 pela Prefeitura de Rio das Ostras
Guarita	Ótimo	12	Entrada da Reserva	Construída em 2004 pela Prefeitura de Rio das Ostras
Torre de observação de incêndios	Bom	2	Morro à direita da entrada principal	Construída pela AMPLA, em 2006, em atendimento a um termo de compromisso firmado junto ao IBAMA/RJ. Utilizada para detecção de focos de incêndios.
Sede Administrativa	Bom	204,4	Sede	Reformada pelo IBAMA em 2001. Constituída pelo hall de entrada, quatro sanitários, sala técnica , secretaria, sala da chefia, sala de reuniões, sala de educação ambiental, copa e cozinha. Necessita de reforma e ampliação.
Garagem	Ruim	56,6	Ao lado da Sede Administrativa	O espaço deve ser aproveitado para ampliação da sede
Garagem / oficina / sala de vigilância / almoxarifado / depósito de máquinas e equipamentos	Ruim	251,2	Em frente a Sede Administrativa	Necessita ser demolido e sua área deve sofrer tratamento paisagístico para ser integrada à sede
Galpão (antiga serraria)	Ruim	907,8	Próximo a sede	Necessita de projeto específico para transformação em Centro Educativo.
Laboratório	Regular	143	Próximo da antiga casa de força	Reformado pela UENF, em 2000, composto de dois banheiros e cinco compartimentos, sendo dois para uso da UENF e três para uso comum. Necessita de reforma geral (telhado, pintura, portas, janelas, rede de esgoto, etc...) e ser equipado
Sede da Brigada de Incêndios (Antiga casa de força)	Regular	32,4	Próximo ao laboratório	Necessita de reforma geral (telhado, pintura, portas, janelas, etc...) pode ser aproveitado para instalação de um almoxarifado
Antigo depósito de combustível	Ruim	53,1	Proximo ao laboratório	Necessita de reforma geral (telhado, pintura, portas, janelas, etc...) pode ser aproveitado para instalação de uma pequena oficina
Galpão (antiga oficina)	Ruim	302,7	Proximo ao laboratório	Necessita de reforma geral no telhado, paredes, etc. pode ser aproveitado para compor o viveiro de produção de mudas nativas.
Galpão (antigo almoxarifado da RFFSA)	Regular	134,4	Próximo ao laboratório	Necessita de reforma geral (telhado, pintura, portas, janelas, etc...) pode ser aproveitado para instalação da sede da brigada de incêndios
Casa 01	Bom	137,8	Área residencial	Alojamento dos pesquisadores. Construído pelo IBAMA, em 2001. Composto por dois dormitórios, sala, cozinha, área de serviço, despensa, varanda e dois banheiros.Necessita ser melhor equipado
Casa 02	Ruim	87,30	Área residencial	Necessita de reforma geral (telhado, pintura, piso, forro, rede de esgoto, etc...) Pode ser utilizada para compor o pólo difusor do IBAMA.
Casa 03	Bom	134,8	Área residencial	Reformada com recursos do IBAMA, em 2000, para ser utilizada como residência funcional. Necessita de pequenos reparos. Pode ser utilizada para compor o pólo difusor do IBAMA
Casa 04	Bom	77,5	Área residencial	Reformada pelo IBAMA, em 2001, para ser utilizada como residência funcional. Necessita de pequenos reparos. Pode ser utilizada para compor o pólo difusor do IBAMA.
Casa 05	Bom	77,5	Área residencial	Destinada a apoiar atividades de pesquisa da UENF. Reformada com recursos da UENF, em 2000. Utilizada por pesquisadores Pode ser utilizada para compor o pólo difusor do IBAMA
Casa 06	Bom	77,5	Área residencial	Destinada a apoiar atividades de pesquisa da UENF Reformada com recursos da UENF, em 2000 Utilizada por pesquisadores Pode ser utilizada para compor o pólo difusor do IBAMA
Casa 07	Bom	77,5	Área residencial	Reformada pelo IBAMA, em 2001. Utilizada pelo analista ambiental Evandro Necessita de pequenos reparos. Pode ser utilizada para compor o pólo difusor do IBAMA
Casa 08	Ruim	77,5	Área residencial	Necessita de reforma geral (telhado, pintura, piso, forro, rede de esgoto, etc...) Pode ser utilizada para compor o pólo difusor do IBAMA.

Principais instalações	Estado de conservação	Área (m^2)	Localização	Observações
Casa 09	Ruim	77,5	Área residencial	Necessita de reforma geral (telhado, pintura, piso, forro, rede de esgoto, etc...) Pode ser utilizada para compor o pólo difusor do IBAMA.
Casa 10	Regular	77,5	Área residencial	Reformada com recursos do WWF-Brasil, em 1999, para apoiar as atividades de pesquisa na RB. Necessita de reforma geral (telhado, pintura, rede de esgoto, etc...) Pode ser utilizada para compor o pólo difusor do IBAMA
Casa 11	Ruim	136,2	Área residencial	Necessita de reforma geral (telhado, pintura, piso, forro, rede de esgoto, etc...) Pode ser utilizada para apoiar atividades de pesquisa.
Casa 12	Bom	260,1	Área residencial	Residência funcional destinada à chefia da RB. Reformada pelo IBAMA em 2001. Necessita de reforma parcial (telhado e pintura)
Casa 13	Regular	91,6	Área residencial	Destinada a apoiar atividades de pesquisa da AMLD. Reformada com recursos do WWF-Brasil e AMLD em 1999. Necessita de reforma geral (telhado, pintura, rede de esgoto, etc...) Pode ser utilizada como residência funcional
Garagem casa 13	Ruim	100	Área residencial	Utilizada pela AMLD. Necessita de piso e reparos no telhado
Laboratório de manipulação de micos-leões-dourados	Regular	49,2	Área residencial	Reformada pela AMLD, em 2003. Necessita de reforma geral (telhado, pintura, rede de esgoto, etc...)
Casa 14	Ruim	137,85	No Final do cordão de casas próximo ao pátio ferroviário	Necessita de reforma geral (telhado, pintura, piso, forro, rede de esgoto, etc...) Pode ser utilizada como residência funcional.
Centro de vivência	Bom	170	Próximo a casa 12	Construído, em 2006, com recursos de um termo de compromisso firmado entre a VIVO e o IBAMA/RJ e com o apoio das prefeituras de Casimiro de Abreu e Rio das Ostras. Utilizado para a recepção de grupos para atividades de educação ambiental e pesquisa.

FONTE: IBAMA, 2006

Existem ainda três casas, em estado precário de conservação, localizadas na área residencial, que podem ser recuperadas e utilizadas para compor o futuro pólo difusor. Além destas, existe uma casa localizada no final do cordão de residências próximas ao pátio ferroviário, que pode também ser recuperada e utilizada no manejo da RB. As demais casas do referido cordão, devido ao seu estado precário de conservação, deverão ser demolidas, como também deverão ser demolidas as estruturas do antigo viveiro da RFFSA e do antigo galinheiro, ambas localizadas próximas à residência funcional destinada a chefia da RB.

Os sistemas internos de distribuição de energia elétrica, de água e de comunicação atendem à atual necessidade, mas precisam ser redimensionados para atender à futura demanda da RB.

Nas FOTOGRAFIAS 3.64 a 3.79, apresentam-se exemplos da infra-estrutura atual da RB. Todas estas fotografias foram fornecidas pela RB

FOTOGRAFIA 3.64 – Trevo e Guarita da entrada principal da RB (BR-101, KM 185)

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.65 – (a) Sede Administrativa da Reserva. (b) Garagem anexa à Sede Administrativa

a

CRÉDITO: Arquivo RB União

b

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.66 – (a) Garagem, oficina, almoxarifado, sala da vigilância e depósito de máquinas e equipamentos em frente a sede administrativa (b) Torre de Incêndio

a

CRÉDITO: Arquivo RB União

b

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.67 – Vista do laboratório

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.68 – (a) Interior do laboratório da UENF. (b) Sala com computador, no laboratório da UENF

a **b**

FOTOGRAFIA 3.69 – (a) Vista do alojamento para pesquisadores. (b) Dormitório do alojamento para pesquisadores. (c) Sala no interior do alojamento

a **b**

CRÉDITO: Arquivo RB União

c

FOTOGRAFIA 3.70 – Residência destinada a apoiar atividades de pesquisa da UENF. (b) Interior de uma das residências destinadas a apoiar atividades de pesquisa da UENF

a **b**

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.71 – Residência funcional destinada à chefia da RB

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.72 – Antigo galinheiro existente próximo a residência da chefia da RB

FOTOGRAFIA 3.73 – (a) Área externa da residência da chefia, com presença de casuarinas. (b) Lago localizado próximo à residência da chefia

a **b**

FOTOGRAFIA 3.74 – (a) Residência destinada a apoiar atividades de pesquisa da AMLD. (b) Laboratório de manipulação de micos-leões-dourados

a **b**

CRÉDITO: Arquivo RB União

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.75 – Visão geral da antiga serraria

a

CRÉDITO: Arquivo RB União

b

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.76 – Casa nº 8 que pode ser reformada para compor o Pólo Difusor

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.77 – Centro de vivência: (a) Visão geral; (b) Área de convívio

a

CRÉDITO: Arquivo RB União

b

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.78 – Galpão da antiga oficina da RFFSA

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.79 – Cordão de casas a demolir

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.80 – Futuro Alojamento da Brigada de Incêndio

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.81 – Futuro Almoxarifado

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.82 – Casa Nº 14 que pode ser utilizada como residência funcional

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.83 – Casa Nº 11 que pode ser utilizada para apoiar atividades de pesquisa

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 3.84 – Casa Nº 13 que pode ser utilizada como residência funcional

CRÉDITO: Arquivo RB União

3.8.2.1. – Equipamentos e material permanente

Os equipamentos e materais permanentes disponíveis na Reserva, assim como os bens móveis, estão apresentados nos QUADROS 3.43 e 3.44, respectivamente.

QUADRO 3.43 – Relação dos principais equipamentos e materiais permanentes disponíveis na Reserva Biológica União

Principais equipamentos e materiais permanentes	Qt.	Estado de conservação	Localização	Observações
Estação repetidora UHF Motorola	1	Regular	Torre da Embratel	Necessita de reparo
Rádios para veículos	6	2 bons 4 Regulares	Veículos	4 Necessitam ser substituídos por rádios mais modernos
Base fixa de comunicação	1	Regular	Sede	Necessita ser substituído por rádio mais moderno
Rádios móveis HT	16	2 Bons e 14 Regulares	Sede	14 Necessitam ser substituídos por rádios mais modernos
Computadores	5	4 bons e 1 ruim	Sede	1 deve ser substituído por computador mais moderno
Impressora HP Deskjet	2	Bons	Sede	
Data show Epson Powerlite S3	1	Bom	Sede	
Lap-top	1	Bom	Sede	
GPS	2	Bom	Sede	
Telefax Panasonic KX-FT378A	1	Bom	Sede	
Binóculos	2	1 Bom e 1 regular	Sede	O da marca Nikon precisa de manutenção
Máquina fotográfica digital	3	Bons	Sede	A da marca Sony-Mavica precisa de bateria
Máquina fotográfica convencional Yashica 35mm	1	Bom	Sede	
Condicionador de ar	4	Bom	Sede	
Geladeira	2	1 boa e 01 Regular	Sede e alojamento	
Freezer Cônsul – 170l	1	Bom	Sede	
Fogão	1	Regular	Sede	Precisa de manutenção
Reboque Bomba Tanque (RBT)	1	Bom	Sede	
Motobomba injetora FAMAC 1Hp	1	Bom	Poço artesiano	
Bomba de água auto-aspirante 7,5Hp	1	Bom	Sede	
Compressor de ar CCHIAPERINI 120 Lb e 850 RPM	1	Bom	Sede	
Esmeril 1,5 Hp	1	Bom	Sede	
Roçadeira costal	3	1 Bom e 2 regulares	Sede	As 2 regulares precisam de manutenção
Moto-serra (ITECE e STIHL)	2	1 Bom e 1 regular	Sede	A ITECE precisa de reparos

Principais equipamentos e materiais permanentes	Qt.	Estado de conservação	Localização	Observações
Maquina de furar elétrica 110V, de bancada	1	Bom	Sede	
Megafone Delta DBR	2	Bom	Sede	
Retroprojetor VISOGRAF CS-2250 110v	1	Bom	Sede	
Scanner HP SCANJET 3200C	1	Regular	Sede	Precisa de reparos
Vídeo Cassete LG 69SB AC100 240v	1	Bom	Sede	
Antena Parabólica de 2.4m com controle remoto	1	Bom	Alojamento	
Televisão (Philco 29" e LG 20")	2	Bom	Sede e alojamento	
Projetor de slides LEC P57 110v série 29162	1	Bom	Sede	
Bússola	1	Bom	Sede	
Cofre 0,40x0,40x1m	1	Bom	Sede	
Armário de madeira com 02 portas vaivém	1	Bom	Sede	
Mesa para telefone em madeira	2	Bom	Sede e alojamento	
Sofá estofado com 02 lugares	1	Bom	Sede	
Poltrona estofada	1	Bom	Sede	
Poltrona courvin bege	1	Bom	Sede	
Poltrona estofada courvin	1	Bom	Sede	
Cadeira giratória sem braço com rodízio estofada vinil cor conhaque	1	Bom	Sede	
Cadeira giratória sem braço com rodízio MIRAGE estofada em vinil	1	Regular	Sede	
Cadeira giratória com braço e rodízio estofada	1	Ruim / Alienação	Sede	
Arquivo de aço com 4 gavetas	1	Bom	Sede	
Pinga Fogo GUARANI inox	2	Bom	Sede	
Cômoda	1	Regular	Sede	
Mesa de reunião redonda 0,90m diâmetro melanina cinza	1	01 Regular	Alojamento	
Mesa de madeira com 03 gavetas	2	2 Regular	02 Sede	
Mesa para telefone em madeira com rodízio	2	Bom	Sede	
Mesa para telefone em aço	1	Regular	Sede	
Cadeira fixa com braço estofada	1	Bom	Sede	
Mesa para máquina de escrever	2	Regular	Sede	

FONTE: IBAMA, 2006

A UENF instalou na Reserva uma estação meteorológica automatizada que está operando desde outubro de 2005, conforme pode ser visto na FOTOGRAFIA 3.2.

De um modo geral, o mobiliário que existe é bem antigo e é oriundo da Superintendência do IBAMA no Rio de Janeiro. Será necessário adquirir novos equipamentos e material permanente para o centro de vivência, bem como para a sede administrativa, o laboratório, o alojamento da brigada e o alojamento de pesquisadores.

QUADRO 3.44 – Veículos disponíveis na Reserva Biológica União

Tipo	Qt.	Localização	Estado de conservação/ano de fabricação	Km atual	Tipo de combustível	Consumo médio (Km/l)
Toyota Hilux	1	Garagem da Sede	Bom / 2000	130.000	Diesel	11 Km/l
Toyota Hilux	1	Garagem da Sede	Bom/2005	25.000	Diesel	11 Km/l
Toyota Bandeirante jeep	1	Garagem da Sede	Regular / 1982	80.000	Diesel	6,0 Km/l
Corsa 1.6	1	Garagem da Sede	Bom / 2000	110.000	Gasolina	13 Km/l
Moto Honda Duty XLX 125 c.c	1	Garagem da Sede	Regular / 1987	20.500	Gasolina	22 Km/l

FONTE: IBAMA, 2006

Estas viaturas não são suficientes para atender as necessidades dos diferentes setores da Reserva, como administração, área técnica, fiscalização, educação ambiental e brigada de incêndios. No caso da brigada de incêndios, é necessário que esta conte com uma viatura apropriada na Reserva.

3.8.2.2. – Equipamentos de segurança e de proteção individual existente

Os principais equipamentos estão relacionados a seguir, no QUADRO 3.45, e se encontram em armários, no almoxarifado.

QUADRO 3.45 – Relação do Equipamentos de Segurança e Proteção

Equipamentos de segurança e proteção	Qt.	Estado de conservação	Localização
Facões	23	Bom	Sede
Botas	03	Bom	Sede
Lanternas	26	Bom	Sede
Capacetes	23	Bom	Sede
Óculos	20	Bom	Sede
Luvas	15	Bom	Sede
Cinto N.A	26	Bom	Sede

FONTE: IBAMA, 2006

3.8.2.3. – Sistema de Saneamento

O abastecimento de água é feito por uma caixa d'água central com capacidade de 10.000 litros, abastecida automaticamente (através de bomba) por um poço localizado no quintal da residência funcional destinada a chefia da RB (casa nº 12). Quanto ao sistema de esgotamento sanitário, as casas contam com fossas sépticas (FOTOGRAFIA 3.85), sendo que algumas, conforme QUADRO 3.42, necessitam de reforma.

FOTOGRAFIA 3.85 – Fossas sépticas localizadas perto do alojamento

O lixo produzido na Reserva é armazenado em recipientes apropriados localizados próximo à serraria, e recolhido, três vezes por semana, pela Prefeitura de Rio das Ostras, que o conduz ao aterro sanitário daquele município.

3.8.2.4. – Fornecimento de Energia Elétrica

Na Reserva, a eletricidade é fornecida pela AMPLA. O sistema interno de distribuição de energia é trifásico, possui 1.300 m de rede e dois transformadores, sendo um de 15 KVA (que alimenta a sede) e outro de 30 KVA (que alimenta o restante das infra-estruturas da RB). O mesmo foi reformado em 2004 pela Prefeitura de Rio das Ostras, quando seus

postes (40) de madeira foram substituídos por postes de cimento, assim como os cabos de alumínio desencapados, substituídos por cabos em cobre, isolados e pré-reunidos.

3.8.2.5. – Sistema de comunicação

O sistema de comunicação da RB compreende: telefonia convencional, Internet via satélite e rádios de comunicação interna (VHF).

A RB possui duas linhas telefônicas convencionais da operadora Telemar, tendo capacidade de ampliação para até 20 linhas. Há também um telefone público instalado próximo a Sede Administrativa. Além disso, a área da RB é coberta por sinal de três operadoras de telefonia celular: VIVO, Claro e TIM.

O serviço de acesso a Internet via satélite é fornecido pela EMBRATEL. O único local que recebe este serviço na RB é a sede administrativa, onde existe uma rede de distribuição interna para todas as salas.

A RB possui uma caixa postal na agência dos correios de Casimiro de Abreu e um serviço de malote, uma vez por semana, com a Superintendência Estadual do IBAMA no Rio de Janeiro.

A comunicação interna via rádio é formada por uma estação repetidora, uma estação de rádio base, seis estações de rádio móveis e 16 rádios portáteis. A maioria destes equipamentos é antiga e necessita ser substituída por rádios mais modernos, conforme descrito no QUADRO 3.43.

3.8.2.5. – Sistema de Sinalização

O sistema de sinalização de uma Unidade de Conservação deve contribuir para que a mesma possa cumprir com seus objetivos. Os aspectos da sinalização que devem estar presentes incluem, entre outros, a indicação de acessos à Unidade de Conservação, dos seus limites, bem como da sua infra-estrutura de apoio administrativo, serviços e facilidades, normas e regulamentos existentes.

Um sistema de sinalização é constituído por sinalização externa e interna. A sinalização externa pode ser de diferentes tipos, como a sinalização de aproximação com placas colocadas ao longo das estradas e rodovias, indicando a existência e a identificação da Unidade, a sua direção e a distância a ser percorrida até o(s) seu(s) acesso(s). Sua implantação é solicitada ao DNIT, DER Estadual ou Departamento de Trânsito Municipal, de acordo com a categoria da rodovia ou via a ser sinalizada, de conformidade com a legislação do CONTRAN/ DENATRAN.

A sinalização externa também pode ser instalada nas divisas da Unidade, com placas que informam ao transeunte da natureza daquele território. Em alguns casos, esta sinalização, além da identificação da Unidade, poderá conter avisos de advertência do tipo "Não ultrapassar a cerca", "Proibido caçar e pescar", "Acesso somente com autorização", etc.

A sinalização de identificação da Unidade é colocada na(s) entrada(s) principal(is) e pode estar incorporada a um pórtico ou outro elemento construtivo.

A sinalização de acesso à Unidade indica a natureza de seu acesso para pedestres, motoristas, embarcados, cavaleiros, seu horário de funcionamento, preços e condições de usos e visitas, etc.

A sinalização interna compõe-se, basicamente, de elementos que incluem os sinais de advertência, que têm a função de advertir os condutores de veículos da existência, adiante, de um perigo ou situação inesperada na via, bem como de sua natureza. Este tipo de

sinalização abrange muitas séries de sinais, como curvas, cruzamentos e entroncamentos, irregularidades na pista, limitações de largura, altura e peso, situação perigosa, veículos, animais ou pessoas cruzando a via e outros. Já a sinalização de regulamentação tem o objetivo de organizar a circulação viária, indicando aos condutores de veículos proibições, restrições ou obrigações, relativas à utilização das vias públicas.

Além das sinalizações anteriores, é comum encontrar no interior da UC, mapa de trilha, localizado no início de cada trilha e que informa suas características mais importantes, tais como extensão, pontos de descanso, sítios, restrições, cuidados a serem observados, entre outros elementos. A sinalização nestas trilhas constitui-se normalmente por elementos informativos que indicam o caminho dos visitantes, suas características principais, distâncias e pontos de interesse. Ainda podem ser encontrados sinais interpretativos e educativos, como, por exemplo, placas de identificação de espécies vegetais.

Os avisos são sinais que objetivam alertar o usuário quanto às condições de uso de determinada área. Podem ser permanentes ou temporários e devem ser previstos para o uso nas mais diversas situações, tais como desvios de tráfego de veículos ou pedestres, proibições temporárias de acesso, desmoronamento, trilha interrompida, etc.

Situação atual do Sistema de Sinalização da Reserva Biológica União

O sistema de sinalização da Reserva é insuficiente. A sinalização externa está concentrada no trecho da BR-101 que corta a RB e nas suas divisas com outras propriedades. As placas existentes no trecho da BR-101 são educativas, informativas e de advertência. As mesmas indicam o início e fim da UC e a sede administrativa, advertem os usuários sobre o risco de incêndios florestais e de atropelamento da fauna silvestre e sensibilizam sobre a conservação da natureza. Algumas destas placas encontram-se danificadas por pichações e furos causados por armas de fogo. Não existe sinalização nas estradas estaduais e municipais que cortam a RB. As placas que estão concentradas nos limites da RB com as propriedades vizinhas chamam atenção para as divisas da UC e advertem sobre a proibição de uso dos recursos naturais. No total, existem cerca de 10 placas na Rodovia BR-101 (refletivas no padrão DNIT) e 50 placas nos limites conforme padrão do IBAMA.

A sinalização interna compreende apenas duas placas em madeira, uma indicando a sede administrativa e outra, o laboratório, alojamento e trilha interpretativa.

É necessário que se desenvolva e implante um novo sistema de sinalização, tanto externo quanto interno para a RB.

FOTOGRAFIA 3.86 – Sinalização interna

FOTOGRAFIA 3.87 – Placas externas na BR 101 e na divisa da RB

a

CRÉDITO: Arquivo RB União

b

CRÉDITO: Arquivo RB União

c

CRÉDITO: Arquivo RB União

d

CRÉDITO: Arquivo RB União

3.8.2.6. – Sistema de Circulação

Na Reserva existem diversas estradas e trilhas internas. As estradas, num total de 38 Km, foram abertas antes da criação da RB, para atender as atividades da então Fazenda União, bem como, para a construção e manutenção dos dutos e das linhas de transmissão de energia elétrica. Várias estradas que eram usadas para as atividades florestais da Fazenda União foram fechadas após a criação da RB e estão em processo de regeneração florestal. Apesar do impacto causado pelo grande número de estradas, estas facilitam as ações de manejo, principalmente, fiscalização, pesquisa, monitoramento, prevenção e combate a incêndios florestais. Deve-se buscar junto as empresas a possibilidade de fechamento de algumas destas estradas, assim como, tomar medidas para minimizar seus impactos.

A Reserva é cortada ainda por um pequeno trecho da RJ-162 (300 m) e por duas estradas municipais de Rio das Ostras, não pavimentadas, denominadas de Estrada do Pico Alto (2,3 Km) e da Macuca (2,2 Km). Estas estradas causam à RB os mesmos impactos que a BR-101, embora com intensidade menor. Deve-se buscar soluções que viabilizem a retirada destas estradas do interior da RB.

Das trilhas existentes, algumas foram abertas antes da criação da UC e outras são provenientes das atividades de pesquisa na RB, principalmente para pesquisa e monitoramento dos micos-leões-dourados. Apesar do grande número de trilhas, elas causam um baixo impacto a RB, pelo pouco uso, e facilitam as outras ações de manejo, principalmente a fiscalização.

A seguir estão apresentadas as informações detalhadas sobre as vias de circulação existentes no interior da Reserva, como pode ser visto na FIGURA 3.11 – Mapa Temático de Circulação Interna.

De maneira geral, todas as vias precisam ser atendidas por uma manutenção periódica e algumas delas precisam melhorar seu sistema de drenagem. As fotografias que ilustram as estradas são de autoria da RB.

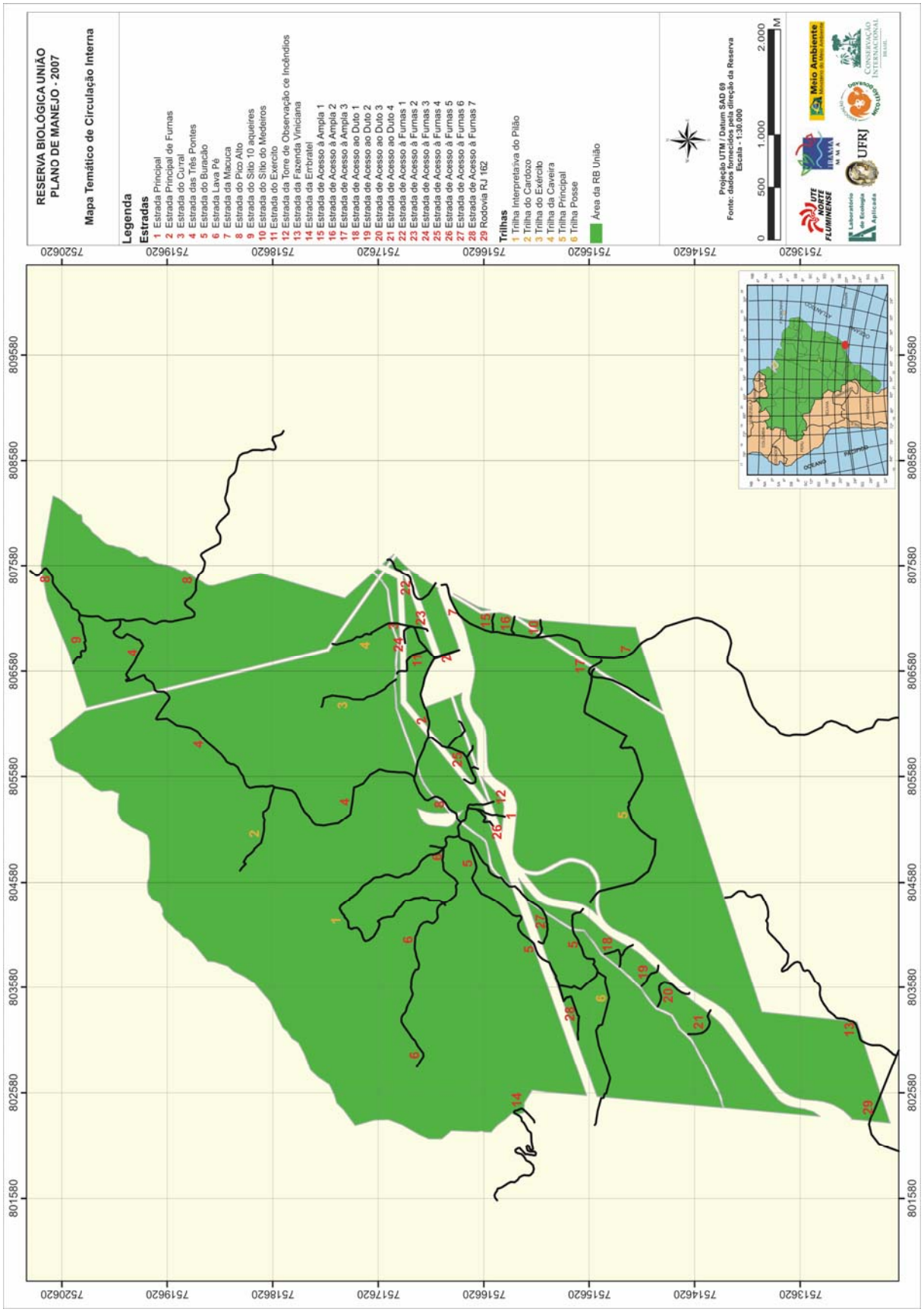
- **Estrada Principal**

Esta estrada tem início na guarita de entrada principal da RB (coordenadas 805.194 e 7.516.415), passa pela sede administrativa, atravessa toda a área residencial até chegar à residência destinada a apoiar atividades de pesquisa da AMLD (coordenadas 804.914 e 7.517.121), totalizando 1,02 quilômetros de extensão. Esta estrada serve de limite entre os municípios de Casimiro de Abreu e Rio das Ostras do seu ponto inícial até o início da estrada do Lava Pé. A FOTOGRAFIA 3.88 mostra a visão geral desta estrada.

FOTOGRAFIA 3.88 – Estrada Principal

CRÉDITO: Arquivo RB União

FIGURA 3.11 – Mapa Temático de Circulação Interna



- **Estrada Principal de FURNAS**

Esta estrada tem início na estrada principal, próximo a antiga serraria (ponto de coordenadas 805.132 e 7.516.834) e termina na BR-101, próximo à sub-estação de FURNAS (ponto de coordenadas 806.828 e 7.516.818) totalizando 2.22 Km. Antes da abertura da BR-101, esta estrada era utilizada como ligação entre a localidade de Rocha Leão e a Fazenda União. Seu traçado corta eucaliptais e áreas com Mata Atlântica em estagio inicial de regeneração. É a segunda opção de acesso à RB sendo utilizada também para as atividades de fiscalização e pesquisa.

Da estrada principal de FURNAS, bifurcam três outras estradas da RB. A primeira, conhecida como estrada das Três Pontes, bifurca-se à esquerda no ponto de coordenadas 805.562 e 7.517.274. A segunda, bifurca-se a direita (estrada de Furnas 4) (coordenadas 805.934 e 7.517.141) e dá acesso às linhas de transmissão de FURNAS. A terceira, a esquerda, inicia-se no ponto de coordenadas 806.709 e 7.517.078 e é conhecida como Estrada do Curral. Como no caso anterior, a RB mantém esta estrada sempre limpa.

FOTOGRAFIA 3.89 – Visão geral da Estrada de FURNAS

CRÉDITO: Arquivo RB União

- **Estrada do Curral**

Esta estrada tem início na estrada Principal de FURNAS, no ponto de coordenadas 806.709 e 7.517.078, próximo a sub-estação de FURNAS e termina onde existia um antigo curral da Fazenda União, no ponto de coordenadas 806.937 e 7.517.683, totalizando 788 metros de extensão. Seu traçado corta áreas de pastagem em regeneração natural. No ponto 806.775 e 7.517.148, bifurca-se, a esquerda, uma pequena estrada, conhecida como Estrada do Exército, com 428 m de extensão, que dá acesso às linhas de transmissão de FURNAS, os dutos e a Trilha do Exército no ponto 806.499 e 7.517.452. A estrada do Curral é utilizada também para as atividades de fiscalização e pesquisa.

FOTOGRAFIA 3.90 – Visão geral da Estrada do Curral

CRÉDITO: Arquivo RB União

- **Estrada das Três Pontes**

Esta estrada tem início na estrada Principal de FURNAS, (ponto de coordenadas 805.562 e 7.517.274) e termina na estrada do Pico Alto (ponto e coordenadas 807.063 e 7.520.067), com aproximadamente 4.95 Km de extensão, sendo a maior estrada interna da RB. Sua abertura foi realizada pela RFFSA para as atividades da Fazenda União, principalmente para a exploração florestal. Devido a grande parte de seu percurso estar localizado em área de Mata Atlântica bem preservada, ela é a mais procurada para o desenvolvimento de pesquisas, inclusive para a Avaliação Ecológica Rápida deste Plano de Manejo. Nesta estrada ocorre com freqüência a queda de galhos e árvores, como existem alguns pontos de alagamento, o que torna necessária sua manutenção periódica. A antiga estrada do Cardozo, hoje trilha do Cardozo (920 m), anteriormente utilizada para extração de madeira, inicia-se nesta estrada nas coordenadas 805.466 e 7.518.578. Esta trilha é conhecida pela existência de um jequitibá de grande dimensão (coordenadas 804.650 e 7.518.904), considerado a maior árvore existente na RB, testemunha do excelente grau de conservação da Mata Atlântica da RB.

FOTOGRAFIA 3.91 – Visão geral da Estrada das Três Pontes

CRÉDITO: Arquivo RB União

- **Estrada do Buracão**

Esta estrada tem início na estrada principal, próximo ao alojamento (ponto de coordenadas 805.016 e 7.516.849) e termina na BR-101 (ponto de coordenadas 804.316 e 7.515.674) totalizando 3.14 Km. Foi aberta para a implantação e manutenção das linhas de transmissão de energia elétrica de FURNAS. Seu traçado corta eucaliptais e áreas com Mata Atlântica

em diferentes estagios de regeneração. É utilizada também para as atividades de fiscalização e pesquisa.

Da Estrada do Buracão, bifurcam duas estradas que acessam as três torres das linhas de transmissão de FURNAS. A primeira bifurcação é a esquerda (estrada de Furnas 6) (ponto 804.949 e 7.516.751) e a segunda, a direita (estrada de Furnas 7) (ponto 803.589 e 7.515.901) leva a um local na RB (ponto 803.080 e 7.515.721) no qual avista-se o mar e a cidade de Rio das Ostras. Como no caso anterior, a RB mantém esta estrada sempre limpa.

FOTOGRAFIA 3.92 – Estrada do Buracão, que dá acesso a BR-101

CRÉDITO: Arquivo RB União

- **Estrada do Lava Pé**

Esta estrada antigamente era utilizada por moradores da região para facilitar o acesso entre as localidades de Bicuda Pequena e Rocha Leão. Com a criação do município de Rio das Ostras, em 1992, ela passou a ser utilizada como parte do limite com o município de Casimiro de Abreu. Seu início é na Estrada Principal, próximo à residência funcional destinada a chefia da RB no ponto de coordenadas 804.898 e 7.516.994 e tem aproximadamente 2.66 km, terminando ainda no interior da RB, no ponto de coordenadas 802.821 e 7.517.252. O final da Trilha Interpretativa do Pilão é nesta estrada, que também é muito utilizada para as atividades de pesquisa e fiscalização. Nas proximidades desta estrada ocorre grande quantidade de capim colonião e de espécies exóticas, como algumas palmeiras. A FOTOGRAFIA 3.93 mostra a Estrada Lava Pé. Deve-se estudar a possibilidade de desativação desta estrada, ou parte dela.

FOTOGRAFIA 3.93 – Visão geral da Estrada do Lava Pé

CRÉDITO: Arquivo RB União

- **Estrada da Macuca:**

Trata-se de uma estrada municipal de Rio das Ostras (ROS-001), não pavimentada. Inicia-se na BR-101, próximo a localidade de Rocha Leão (ponto 807.386 e 7.517.015) e segue até a RJ-162, próximo à localidade de Vila Verde (ponto 806.886 e 7.511.005), totalizando 9,23Km, sendo uma antiga opção de acesso dos moradores de Rocha Leão à sede do município de Rio das Ostras. Esta estrada corta a região sudeste da Reserva por aproximadamente 2,2km iniciando-se próximo à localidade de Rocha Leão (ponto 807.340 e 7.516.951) até o limite da RB com o sítio Beija-Flor (ponto 806.837 e 7.515.122). Por ser uma estrada pública, torna aquela região da RB susceptível a caça e a ocorrência de incêndios, sendo freqüente também o desmonte, em seu percurso, de carros roubados. Por essa estrada tem-se acesso também a várias propriedades rurais e ao Aterro Sanitário de Rio das Ostras. Devem ser feitas gestões junto ao município de Rio das Ostras visando minimizar os impactos que esta estrada gera na RB.

FOTOGRAFIA 3.94 – Visão geral da Estrada da Macuca

CRÉDITO: Arquivo RB União

- **Estrada do Pico Alto**

Trata-se de uma estrada municipal de Rio das Ostras (ROS-004), não pavimentada. Inicia-se na BR-101 (ponto 808.848 e 7.518.516) e segue até os limites com o município de Macaé, na Fazenda Santa Marta, totalizando 11,93Km. Daí em diante se transforma em uma estrada municipal de Macaé até encontrar a Fazenda Barranca (ponto 806.093 e 7.523.192), servindo a apenas cinco propriedades rurais. Esta estrada corta a região norte da Reserva por aproximadamente 2,3km, da ponte sobre o Rio Purgatório (ponto 807.453 e 7.519.330) até o limite da RB com a Fazenda Santa Marta (ponto 807.513 e 7.520.806). Por ser uma estrada pública, torna aquela região da RB susceptível a caça e a ocorrência de incêndios, sendo freqüente também o desmonte, em seu percurso, de carros roubados. Por essa estrada (ponto 807.063 e 7.520.067) tem-se acesso ao interior da RB pela estrada das Três Pontes. Devem ser feitas gestões junto aos municípios de Rio das Ostras e Macaé, bem como aos proprietários rurais que a utilizam, visando realocá-la fora dos limites da RB.

- **Estrada do Sítio dos 10 alqueires** – inicia-se na estrada do Pico Alto, nas coordenadas 807105,85 e 7520447,70 e segue até o limite da RB, nas coodenadas 806.635 e 7.520.509 com largura total máxima de 5 m e extensão de 567 m.

- **Acesso ao Sítio do Medeiros** –- inicia-se na estrada da Macuca, nas coordenadas 806897,87 e 7516116,88 e segue até o limite da RB, nas coordenadas 807060,07 e 7516081,89. com largura total máxima de 5 m e extensão de 196 m.

- **Estrada do Exercito** – inicia-se a esquerda, a cerca de 50 metros após a ponte de madeira da estrada do Curral, no ponto de coordenadas 806.775 e 7.517.148 e com largura total máxima de 5 m, com extensão de 428 metros, dando acesso as torres da linha de transmissão de Furnas, aos dutos e a trilha do exercito, no ponto de coordenadas 806.547 e 7.517.437.

FOTOGRAFIA 3.95 – Visão geral da Estrada do Pico Alto

CRÉDITO: Arquivo RB União

- **Estrada da Torre de Observação de Incêndios**

Esta estrada tem início na estrada principal, próximo a sede administrativa da RB, no ponto de coordenadas 805.264 e 7.516,767 e segue até a base da torre de observação de incêndios florestais no ponto de coordenadas 805.361 e 7.516.507, passando sob as linhas de transmissão de energia, totalizando 313 metros. Esta estrada foi aberta para a construção e manutenção das torres de sustentação das linhas de transmissão de energia elétrica de FURNAS

- **Estrada de acesso à propriedade Viniciana –** inicia-se na rodovia RJ-162 e vai até a Fazenda Viniciana, perfazendo um total de 2.822m. Apenas uma pequena parte desta estrada está dentro da RB (cerca de 250 metros). Sua entrada na RB é nas coordenadas 803048,91 e 7512999,41 e sua saída é nas coordenadas 803247,03 e 7513111,86, na direção RJ-162-propriedade.

- **Estrada da Embratel –** inicia-se no Morro do Cangulo, no ponto de coordenadas 801.527 e 7.516.485, a direita da estrada Rio Dourado - Bicuda Grande (RJ 162), dando acesso as Estações de Rádio Base (ERBs) das empresas de telecomunicações EMBRATEL, VIVO, TELEMAR e CLARO no ponto de coordenadas 802.269 e 7.516.135, totalizando 1.968m. Esta estrada corta a RB por aproximadamente 110 metros, cuja vegetação é de Mata Atlântica em estágios médios e avançados de regeneração, iniciando no ponto de coordenadas 802.367 e 7.516.327 e finalizando no ponto de coordenadas 802.380 e 7.516.228. Estrada utilizada pelas empresas concessionárias de telecomunicações e suas prestadoras de serviços, sendo que também é utilizada pela RB para atividades de fiscalização. É necessária gestão junto as empresas de telecomunicações visando melhor controle de uso da estrada e cuidados quanto as atividades prejudiciais ao meio ambiente.

- **Acessos AMPLA**

- **Acesso 1** – inicia-se na estrada da Macuca nas coordenadas 806.948 e 7516.517 seguindo até o limite da RB, nas coordenadas 807.131 e 7516.476, com largura total máxima de 5 m e extensão de 204m, dando acesso as LTs da AMPLA Rocha Leão – Araruama e Rocha Leão – Porto do Carro

- **Acesso 2** - inicia-se na estrada da Macuca, nas coordenadas 806921 e 7516331 e segue até a faixa de domínio da LT da Ampla-Araruama, nas coordenadas 807078 e 7516319, com largura total máxima de 5 m e extensão de 190 m.

- **Acesso 3 -** inicia-se na estrada da Macuca, nas coordenadas 806633 e 7515576 e segue até a faixa de domínio da LT da Ampla-Araruama, nas coordenadas 806701 e 7515502, com largura total máxima de 5 m e extensão de 107 m.

- **Acessos aos dutos**:

- **Acesso 1** – Possui 2 segmentos. O primeiro inicia-se na faixa de domínio da rodovia BR-101, nas coordenadas 803974,10 e 7515199,20 e termina na faixa dos dutos nas coordenadas 803888,15 e 7515468,06, com largura total máxima de 5 m e extensão de 265m. O segundo segmento inicia-se nas coordenadas 803876,30 e 7515317,21 e segue até a faixa dos dutos,nas coordenadas 803771,33 e 7515328,15 com largura total máxima de 5 m e extensão de 200m.

- **Acesso 2** – inicia-se na faixa de domínio da rodovia BR-101, nas coordenadas 803779,27 e 7514953,94 e vai até á faixa dos dutos, nas coordenadas 803587,75 e 7515121,85, com largura total máxima de 5 m e extensão de 272m

- **Acesso 3** – inicia-se faixa de domínio da rodovia BR-101, nas coordenadas 803514,55 e 7514667,83 e segue até a faixa dos dutos, nas coordenadas 803379,43 e 7514957,34, com largura total máxima de 5 m e extensão de 539m

- **Acesso 4** – inicia-se na faixa de domínio da rodovia, nas coordenadas, 803.335 e 7514.466 seguindo até a faixa dos dutos, nas coordenadas 803132,14 e 7514678,25 com largura total máxima de 5 m e extensão de 384m

- **Estrada 1 de FURNAS** – inicia-se na porteira próxima ao cemitério (coordenadas 807.386 e 7.517.083) seguindo até o limite da RB com a gleba da Fazenda Três Marias, doada ao IBAMA pela UTE Norte Fluminense (coordenadas 807.632 e 7.517.523) **,** com largura total máxima de 5 m e extensão de 728 m.

- **Estrada 2 de FURNAS** – inicia-se na Estrada do Curral (ponto 806.987 e 7.517.273) e segue à direita até às torres (ponto 806.957 e 7.517.148), com largura total máxima de 5 m e extensão de 138 m.

- **Estrada 3 de FURNAS** – inicia-se na Estrada do Curral (ponto 806.996 e 7.517.306) e segue à esquerda até às torres **(ponto 806.836 e 7.517.378),** com largura total máxima de 5 m e extensão de 205 m.

- **Estrada 4 de FURNAS** – inicia-se na Estrada Principal de Furnas (ponto 805.934 e 7.517.141) e segue até as torres de energia (ponto 805.543 e 7.516.802) e acrescenta-se a esta os segmentos que dão acesso às torres nos pontos 805.844 e 7.516.954 (segmento 1), 805.752 e 7.516.776 (segmento 2) e 805.646 e 7.516.739 (segmento 3), com largura total máxima de 5 m e extensão total de 1.33 Km.

- **Estrada 5 de FURNAS** – inicia-se na Estrada Principal do lado esquerdo entre a Guarita e a Sede no ponto de coordenadas 805.263 e 7.516.687 e dá acesso a torres no ponto 805.102 e 7.516.526; com largura total máxima de 5 m e extensão de 268 m.

- **Estrada 6 de FURNAS** – inicia-se no ponto 804.949 e 7.516.751, na Estrada do Buracão, seguindo à esquerda até as torres no ponto 804.007 e 7.516.095 com largura total máxima de 5 m e extensão de 1.37 Km.

- **Estrada 7 de FURNAS** – inicia-se à direita da Estrada do Buracão no ponto 803.589 e 7.515.901 e dá acesso às torres no ponto 803.080 e 7.515.721 com largura total máxima de 5 m e extensão de 669 m.

- **RJ-162:**

Trata-se de uma estrada estadual asfaltada, que se inicia na BR-101, no distrito de Rio Dourado (ponto 801.506 e 7.512.779) e segue até a rodovia Amaral Peixoto (RJ-106), próximo à cidade de Rio das Ostras (ponto 811.997 e 7.504.612), totalizando 14.712m. Esta estrada corta a região sudoeste da Reserva por aproximadamente 300m iniciando-se próximo à Rio Dourado (ponto 802.303 e 7.504.968) até o limite da RB com a Fazenda da Luz (ponto 802.594 e 7.512.851), separando, do restante da RB, uma área de cerca de 3 ha com vegetação de eucalipto. Devem ser feitas gestões junto ao DER-RJ visando o controle da velocidade dos veículos naquele trecho.

FOTOGRAFIA 3.96 – Visão geral da Rodovia RJ-162

CRÉDITO: Arquivo RB União

As vias de circulação com detalhes de sua extensão e utilização estão apresentadas no QUADRO 3.46.

QUADRO 3.46 – Vias de circulação interna na Reserva Biológica União

Nome	Extensão (metros)	Tipo de leito	Utilização primária
Estrada Principal	1.022	Natural	Principal acesso a RB e a outras vias internas
Estrada Principal de FURNAS	2.222	Natural	Acesso a RB, Fiscalização, pesquisa, manutenção de linhas de transmissão
Estrada do Curral	788	Natural	Manutenção de linhas de transmissão, dutos, fiscalização e pesquisa
Estrada das Três Pontes	4.947	Natural	Fiscalização e pesquisa
Estrada do Buracão	3.140	Natural	Manutenção de linhas de transmissão, pesquisa e fiscalização
Estrada do Lava Pé	2.663	Natural	Fiscalização e pesquisa
Estrada da Macuca ROS-01	9.236	Natural	Estrada municipal que liga a BR-101 a RJ-162, fiscalização e pesquisa
Estrada do Pico Alto	11.393	Natural	Fiscalização e acesso a propriedades rurais particulares
Estrada do Sítio 10 Alqueires	567	Natural	Fiscalização e acesso ao sítio
Estrada do Sítio do Medeiros	196	Natural	Fiscalização das torres da AMPLA, acesso ao sítio e pesquisa
Estrada do Exército	428	Natural	Pesquisa, fiscalização e Manutenção de linhas de transmissão e dos dutos
Estrada da Torre de observação de incêndios	313	Natural	Prevenção e combate a incêndios e manutenção de linhas de transmissão
Estrada da Fazenda Viniciana	2.822	Natural	Acesso ao Sítio

Nome	Extensão (metros)	Tipo de leito	Utilização primária
Estrada da EMBRATEL	1.968	Natural	Acesso ao Morro do Cangulo, as torres as Embratel e fiscalização
Estrada de acesso à AMPLA 1	204	Natural	Fiscalização e acesso as torres da AMPLA
Estrada de acesso à AMPLA 2	190	Natural	Fiscalização e acesso as torres da AMPLA
Estrada de acesso à AMPLA 3	107	Natural	Fiscalização e acesso as torres da AMPLA
Estrada de acesso aos dutos 1	465	Natural	Acesso e manutenção dos dutos, fiscalização
Estrada de acesso aos dutos 2	272	Natural	Acesso e manutenção dos dutos, fiscalização
Estrada de acesso aos dutos 3	539	Natural	Acesso e manutenção dos dutos, fiscalização
Estrada de acesso aos dutos 4	384	Natural	Acesso e manutenção dos dutos, fiscalização
Estrada de acesso à FURNAS 1	728	Natural	Acesso e manutenção as LTs de Furnas e fiscalização
Estrada de acesso à FURNAS 2	138	Natural	Acesso e manutenção as LTs de Furnas e fiscalização
Estrada de acesso à FURNAS 3	205	Natural	Acesso e manutenção as LTs de Furnas e fiscalização
Estrada de acesso à FURNAS 4	1.336	Natural	Acesso e manutenção as LTs de Furnas e fiscalização
Estrada de acesso à FURNAS 5	268	Natural	Acesso e manutenção as LTs de Furnas e fiscalização
Estrada de acesso à FURNAS 6	1.372	Natural	Acesso e manutenção as LTs de Furnas e fiscalização
Estrada de acesso à FURNAS 7	669	Natural	Acesso e manutenção as LTs de Furnas e fiscalização
Rodovia RJ-162	14.712	Asfaltado	Acesso à Rio das Ostras
Trilha Interpretativa do Pilão	2.715	Natural	Educação e Interpretação Ambiental, pesquisa e fiscalização
Trilha do Cardoso	920	Natural	Pesquisa
Trilha do Exército	840	Natural	Pesquisa
Trilha da caveira	397	Natural	Pesquisa
Trilha Principal	3.335	Natural	Pesquisa e fiscalização
Trilha Posse	1.602	Natural	fiscalização e pesquisa

3.8.3. – Estrutura Organizacional

A Reserva Biológica União é uma Unidade de Conservação Federal administrada pelo IBAMA. Este conta, em sua estrutura organizacional, com cinco diretorias e representações em todos os estados brasileiros: Diretoria de Florestas, Diretoria de Fauna e Recursos Pesqueiros, Diretoria de Ecossistemas, Diretoria de Licenciamento e Qualidade Ambiental e Diretoria de Proteção Ambiental. Estas Diretorias são órgãos específicos singulares.

A Diretoria de Ecossistemas (DIREC) é responsável pela gestão das Unidades de Conservação federais, sendo formada por três Coordenações: Coordenação Geral de Ecossistemas (CGECO), Coordenação Geral de Unidades de Conservação (CGEUC) e Coordenação de Regularização Fundiária.

De acordo com as diretrizes definidas pelo Ministério do Meio Ambiente, compete à Diretoria de Ecossistemas coordenar, supervisionar, regulamentar e orientar a execução das ações referentes à criação, regularização fundiária e o controle do uso do patrimônio espeleológico.

Vinculados a estas Coordenações, estão os seguintes órgãos descentralizados: Superintendências Estaduais, Escritórios Regionais, Unidades de Conservação Federais e Centros Especializados.

A Reserva Biológica União está vinculada administrativamente à Superintendência do Estado do Rio de Janeiro, e tecnicamente encontra-se vinculada à Diretorias de Ecossistemas. Às Superintendências Estaduais compete a operacionalização e a execução,

em suas respectivas áreas de abrangência, das atividades relacionadas à gestão ambiental federal, bem como a supervisão técnica e administrativa dos Escritórios Regionais.

A Reserva ainda não possui um regimento interno consolidado. As diferentes áreas de atuação ou setores da Reserva já elaboraram ou ainda estão elaborando a parte que lhe compete, mas não houve continuidade. Dentre as normas desenvolvidas estão incluídas as de visitação, pesquisa, uso do alojamento, entre outras. Estão sendo levadas em consideração as normas do IBAMA, disponíveis no Guia do Chefe de Unidades de Conservação.

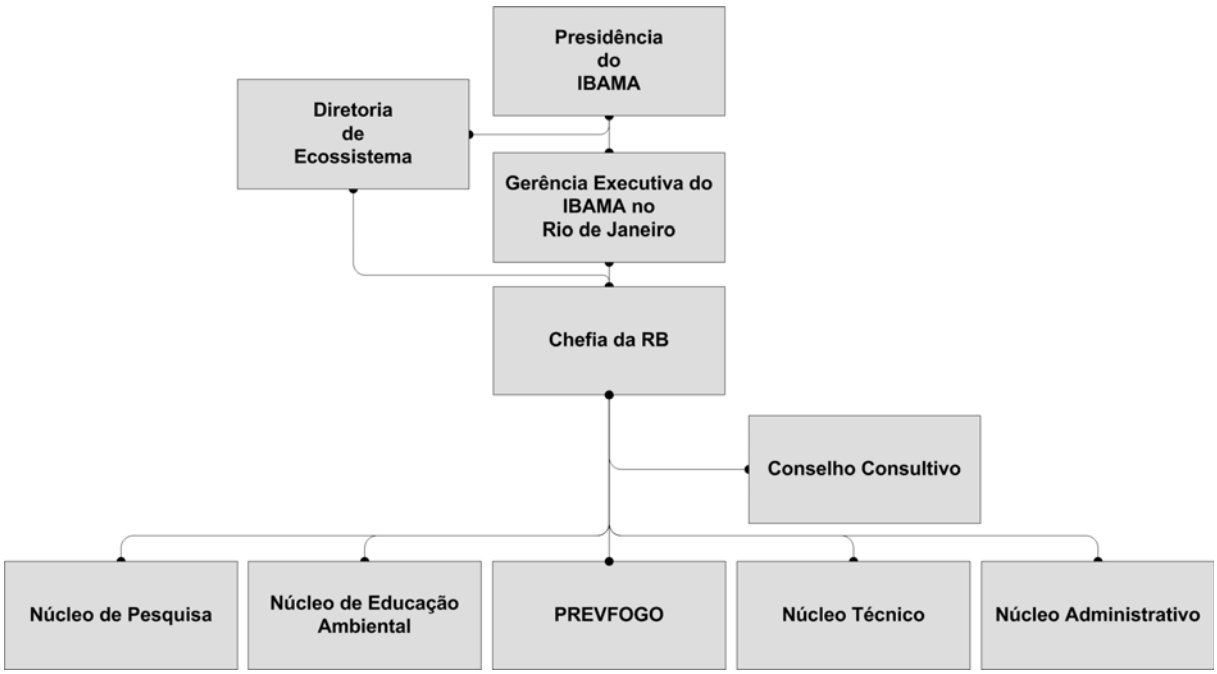
Para os funcionários e prestadores de serviços das empresas que atuam na Reserva são exigidas certas normas de conduta, que não estão documentadas.

O Conselho Consultivo da Reserva já elaborou e aprovou seu Regimento Interno. O Conselho se reúne de dois em dois meses.

As principais áreas de trabalho na Reserva são divididas em: área técnica, com a responsabilidade pela fiscalização, pelas vistorias técnicas, análises, laudos e pareceres, e pelo geoprocessamento; a pesquisa, a educação ambiental, o PREVFOGO, a administração e a área de manutenção e serviços gerais.

A FIGURA 3.12 mostra a organização interna da Reserva, com as funções e pessoal envolvido.

FIGURA 3.12 – Organograma da RB União



3.8.4. – Recursos financeiros

Este item apresenta informações sobre os recursos gastos e orçados nos últimos cinco anos, ao mesmo tempo que identifica as fontes e os entraves na execução financeira, neste período.

3.8.4.1. – Recursos gastos nos últimos cinco anos

Neste item encontram-se informações sobre os recursos gastos nos últimos cinco anos na RB, conforme apresenta o QUADRO 3.47.

QUADRO 3.47 – Recursos investidos nos últimos três anos

ANO	2002	2003	2004	2005	2006
Orçado	304.789,50	412.936,95	412.936,95	---	---
IBAMA	22.722,28	45.678,44	47.296,46	51.729,00	40.874,26
Compensação Ambiental	---	---	---	144.248,00	151.678,48
Projetos	25.000,00	---	---	2.700,00	2.700,00
Total investido	47.722,28	45.678,44	47.296,46	198.677,00	195.252,74

Até 2004 a DIREC exigia que as UCs planejassem suas atividades através de um Plano Operativo Anual – POA. A partir de 2005 esse instrumento de planejamento deixou de ser utilizado.

Os principais entraves identificados ocorrem na liberação dos recursos e na burocracia.

3.8.4.2. – Fontes Potenciais de Recursos para a Reserva Biológica União

As diversas fontes e mecanismos de captação de recursos baseiam-se em diferentes princípios. O princípio do usuário-pagador aplica-se quando é feita a cobrança pelo uso da água ou pelo ingresso a um parque nacional, por exemplo. O princípio do poluidor-pagador aplica-se quando são utilizadas multas ou quando se exige a reparação de danos ambientais e até a compensação ambiental. Podem se basear no princípio da solidariedade, quando são obtidas doações, trabalho voluntário, filiação a entidades ambientalistas ou fundos de ONGs internacionais. Por outro lado, existem os mecanismos de autofinanciamento, que incluem a cobrança por bens e serviços ambientais, como concessões em parques ou vendas de mudas e sementes.

Também podem basear-se em princípios da responsabilidade pública (recursos orçamentários e fundos governamentais), de valorização da imagem ecologicamente correta (uso de marcas ambientais, certificação de produtos, patrocínio de eventos e publicações); de parcerias (projetos conjuntos, contrapartidas, fundos de parceria), do estímulo à conservação (crédito especial para projetos ambientais privados, isenção fiscal de RPPNs e outros) e da cooperação internacional (PPG-7, PNMA, KFW-GTZ, etc).

Algumas das fontes de cooperação nacionais e internacionais são mencionadas, neste item, com o propósito de informar e orientar a unidade no processo de captação de recursos.

- **Fontes Nacionais**

Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO)

O Fundo Brasileiro para a Biodiversidade é uma sociedade civil sem fins lucrativos, com a missão de apoiar ações estratégicas de conservação e uso sustentável da biodiversidade no Brasil, através da operação de um fundo privado de apoio financeiro e material a partir dos recursos doados pelo Fundo para o Meio Ambiente Global (GEF – Global Environmental Facility). Sua atividade envolve a busca, a captação, a potencialização e a distribuição de recursos para essas ações, estimulando o desenvolvimento de iniciativas ambientais e economicamente sustentáveis. Opera através de três linhas de apoio temático, que são os fundos de parceria, o apoio à produção sustentável e melhores práticas de ecoturismo (FLORESTAR ESTATÍSTICO, 1993). O apoio é voltado para empresas, entidades públicas federais, estaduais e municipais, organizações privadas, consórcios, cooperativas e associações. O endereço de contato com a Secretaria Executiva do FUNBIO é o seguinte:

Largo do IBAM, nº1, 6º Andar, Humaitá, Rio de Janeiro - RJ - CEP: 22271-070. Telefone/Fax (21) 579-0809 (21) 579-0809.E-mail: funbio@funbio.org / Homepage: www.funbio.org.

Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA)

O Fundo Nacional do Meio Ambiente – FNMA apoia projetos de médio e pequeno porte, que visam à conservação, recuperação, manutenção e o uso sustentável dos recursos naturais, sendo um dos órgãos responsáveis em apoiar a implementação da Política Nacional de Meio Ambiente, no país.

Estrategicamente, apoia oito temas, dentre os quais, a Gestão Integrada de Áreas Protegidas, visando, nesse sentido, apoiar a implantação de Unidades de Conservação de âmbito municipal, estadual e federal, bem como no auxílio de sua estruturação, consolidação e manejo. Outras linhas temáticas incluem a conservação / preservação de espécies de flora e fauna silvestres nativas e a educação ambiental para o desenvolvimento sustentável.

O apoio do FNMA dá-se em duas modalidades: demanda espontânea, na qual os projetos são apresentados em qualquer época do ano, sem predefinição de temas ou de regiões, devendo obedecer as linhas temáticas; e através da Demanda Induzida, na qual os projetos são apresentados em resposta a editais exclusivos, com prazos determinados e direcionados a um tema ou região específica do país (FLORESTAR ESTATÍSTICO, 1993). Podem concorrer aos recursos as entidades públicas das diferentes esferas governamentais, organizações não governamentais sem fins lucrativos e atuantes na área ambiental.

O endereço de contato com o FNMA é o seguinte: Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal - MMA Esplanada dos Ministérios, Bloco: B, 7º Andar, Brasília - DF - CEP: 70068-900. Telefone/Fax: (61) 317-1203 / 1266 (61) 224–0879. E-mail: cfnma@mma.gov.br. Homepage: http://www.mma.gov.br/port/FNMA/index.html.

Fundação O Boticário de Proteção à Natureza (FBPN)

Esta entidade financia projetos de conservação da natureza, em três linhas de atuação: unidades de conservação, proteção da vida silvestre e áreas verdes.

Na categoria “Unidades de Conservação”, apoia projetos que visem a criação, implementação e manutenção de refúgios ou santuários da vida silvestre e reservas particulares do patrimônio natural, ou ações que visem o fortalecimento das melhores práticas para o manejo e conservação destas áreas.

Na categoria “Pesquisas de proteção da vida silvestre”, apoia projetos de pesquisa e proteção de espécies e populações importantes ou em risco e seus ecossistemas.

Na categoria “Áreas Verdes”, apoia projetos e pesquisas de desenvolvimento e disseminação de conhecimentos relativos à criação, implantação e manutenção da áreas verdes e arborização urbana, e de recuperação de ecossistemas alterados ou degradados (fragmentos e remanescentes de áreas verdes em perímetro urbano ou região metropolitana).

Existe um calendário para a inscrição de propostas. O formulário está permanentemente disponível no site da organização: www.fbpn.org.br e o endereço para correspondência é o seguinte:

O endereço de contato com a FBPN é o seguinte: Av. Rui Barbosa, 3450, Afonso Pena, São José dos Pinhais, Paraná - PR - CEP: 83065-260. Telefone/Fax: (41) 381-7396 / (41) 382-4179. E-mail: fundacao@fbpn.org.br.

Fundo Fiduciário da Floresta Tropical – BIRD/RFT (Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil – PPG7)

Trata-se do fundo de apoio à Política de Recursos Florestais, Programa de Proteção às Terras e População Indígena, Manejo Florestal na Amazônia, Manejo de Recursos Aquáticos, Parques e Reservas, Recuperação de Áreas Degradadas, Projetos Demonstrativos (Uso de Áreas Desmatadas para Reflorestamento, Agrossilvicultura, Implantação de Culturas Permanentes, Recuperação de Solos, Realização de Manejo Sustentável da Fauna e da Flora, Implantação de Culturas Permanentes).

O endereço de contato é o seguinte: *Rain Forest Trust Fund* - Representação no Brasil: SCN Quadra: 02, Lote: A, Edfício *Corporate Financial Center*, Salas: 303/304, 6º Andar, Brasília – DF - CEP:70712-900 Telefone/Fax: (61) 329-1000 / (61) 329-1012. E-mail/Homepage: Pda@mma.gov.br http://www.worldbank.org/html/extdr/offresp/lac/ppg7/index_p.htm.

Empresa Brasileira de Agropecuária (EMBRAPA/PRODETAB)

Atua em áreas que incluem a transferência de conhecimentos técnicos e tecnológicos e concessão de financiamentos a fundo perdido. Também se dispõe a transferir conhecimentos nas áreas de Recursos Naturais e Meio Ambiente (caracterização ambiental, mapas de solo, delineamento macroagroecológico, revegetação de áreas degradadas, sistemas de monitoramento do uso da terra), Controle Biológico, Recursos Florestais e Biotecnologia.

O endereço de contato com a Secretaria Executiva do PRODETAB /EMBRAPA – SCI - SAIN, Parque Rural é o seguinte: Av. W 3/Norte (final), Ed. Sede, Sala 220-C – Brasília - DF - CEP:70770-901. Telefone/Fax: (61) 348-4197 / 4491 / 4219 (61) 272-4656 e-mail/Homepage: sci@sede.embrapa.br http://www.embrapa.br/sci.

- **Fontes Internacionais**

***Global Environment Facility* (GEF)**

O Fundo Mundial para o Meio Ambiente – GEF agrupa 171 membros de governos, da comunidade científica, de instituições na área de desenvolvimento e empresas do setor privado e de organizações da sociedade civil. Este grupo financia projetos de cooperação internacional na área de meio ambiente e desenvolvimento sustentável, como projetos e estudos sobre mudanças climáticas, diversidade biológica, águas internacionais e proteção da camada de ozônio. Os proponentes podem ser entidades vinculadas ao setor público, empresas privadas e organizações não-governamentais (ONGs). A homepage do GEF é: www.gefweb.org

Agência Canadense para o Desenvolvimento Internacional (CIDA)

Apoia e prioriza a Floresta Atlântica, Bacia Amazônica, poluição do ar e tratamento de esgotos em áreas urbanas.

O endereço de contato com *The Canadian International Development Agency* – CIDA é o seguinte: Agência Brasileira de Cooperação – ABC. Ministério das Relações Exteriores Esplanada dos Ministérios, Bloco H, Anexo I, 8º Andar, Brasília - DF - CEP 70170-900. Telefone/Fax (61) 411- 6879 / 321-2171 - (819)997-5006. Toll Free:1-800-230-6349. (61) 411-6894 / 321-4529 - (819) 953-6088. E-mail/Homepage abc@mre.gov.br / info@ acdi-cida.gc.ca; http://www.abc.mre.gov.br / http://www.acdicida.gc.ca/index.htm

Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID)

Presta cooperação técnica para preparação e execução de planos e os projetos de desenvolvimento, destacando os setores de agricultura, saneamento e meio ambiente.

O endereço de contato com a representação no Brasil é o seguinte: Setor Embaixadas Norte – Q 802 Conj. F - lote 39, Brasília -DF - CEP:70800-400 / International Development Bank - IRD: 1300 New York Avenue – N.W. Stop B – 400, Washington, DC-20577. Telefone/Fax (61) 317-4272 / 4278 / 4237 / 202-623-1397 (61) 321-3112 / 202 623-1403. E-mail: webmaster@iadb.org/ business@iadb.org. Homepage: http://www.opf.iadb.org

Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD)

Apóia as áreas de Agricultura, saneamento e meio ambiente.

O endereço de contato com o BIRD é o seguinte: Setor Comercial Norte, Q 2 Lote A, Ed. *Corporate Financial Center*, Salas: 303 / 304, Brasília - DF - CEP: 70712-900 / Endereço Internacional: World Bank- International Bank For Reconstruction And Development-IRDB: 1300 New York Avenue N.W., Washington, DC – USA 20433. Telefone/Fax: (61) 329-1000 (61) 329-1012/1010. Homepage - http://www.worldbank.org.br/ http://www.obancomundial.org/

Deutsche Gesellschaft Fur Technische Zusammenarbeit (GTZ)

Apóia e prioriza projetos de proteção ao meio ambiente e aos recursos naturais renováveis.

O endereço de contato com a GTZ é o seguinte: Ed. Brasília Trade Center: Cx. Postal: 01991 - CEP:70259-970, SCN: Quadra: 1, Bloco: C, Sala: 1501, Brasília - DF - CEP: 70000-000 Telefone/Fax: (61) 326-2170 / +49 619679-0 / (61) 328-9149 / +49 619679-1115. Homepage - http://www.gtz.de/home/english/index.html.

Instituto de Conservação Internacional do Brasil (CI)

Atua nas áreas de economia, biologia da conservação, planejamento e capacitação em conservação e políticas de conservação. Apóia projetos na Mata Atlântica, Amazônia, Pantanal, Caatinga e Cerrado.

O endereço de contato com a CI do Brasil é o seguinte: Av. Antônio Abrahão Caran, 820, Conjunto 302, Belo Horizonte - MG - CEP: 31275-000. Telefone/Fax: (31) 441-1795 / (31) 441-1795. E-mail: info@conservation.org.br. Homepage: http://www.conservation.org.br.

- **Fundo de Parceria para Ecossistemas Críticos (CEPF)**

Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF) ou Fundo de Parceria para Ecossistemas Críticos, como é conhecido no Brasil, é fruto de uma aliança entre a Conservation International, o Fundo Mundial para o Meio Ambiente (GEF), o Banco Mundial, a Fundação MacArthur e o governo do Japão. A coordenação local no Brasil está a cargo da Aliança para a Conservação da Mata Atlântica, formada pela união entre a Conservation International do Brasil e a Fundação SOS Mata Atlântica. A prioridade do fundo é concentrar esforços nas regiões mais críticas e com alta biodiversidade, como a Mata Atlântica. Com este propósito, o CEPF apoia projetos, com ênfase em dois corredores de biodiversidade: corredor central da Mata Atlântica e o Corredor da Serra do Mar. Além de apoiar estas iniciativas, o CEPF está envolvido no Programa de Incentivo às Reservas Particulares do Patrimônio Natural da Mata Atlântica, em parceria com a Aliança para a Conservação da Mata Atlântica. Este Programa tem o objetivo de contribuir para a conservação *in situ* da biodiversidade da Mata Atlântica, fortalecendo as RPPNs localizadas dentro dos limites dos

corredores mencionados. As inscrições podem ser feitas *online* ou por meio dos formulários obtidos com a coordenação local no endereço cepf.ma@conservation.org.br, pelo telefone (31)3261-3889, ou na seção “Apply ” no website do CEPF (www.cepf.net). Lá também poderão ser encontradas as instruções para a elaboração da carta consulta.

3.8.5. – Cooperação Institucional

Existem diferentes modalidades de cooperação e tipos de parceiros, tais como governos, empresas e fundações. Cada uma destas possíveis fontes de recursos tem características próprias – doam para fins diferentes, segundo as áreas de interesse, exigindo estruturas diversificadas das organizações parceiras.

A cooperação financeira baseia-se no apoio financeiro para o desenvolvimento de programas e/ou projetos, através de contribuições e de parcelas de recursos financeiros referentes a contratos de empréstimos de instituições financeiras internacionais e/ou de contribuições financeiras. Neste tipo de modalidade, as fontes financiadoras podem ser de natureza governamental ou privada.

Já a cooperação técnica possui caráter técnico-assistencial e se baseia no desenvolvimento de um projeto conjunto, com o intercâmbio e/ou cessão de conhecimentos técnicos entre dois ou mais agentes, podendo envolver o intercâmbio de recursos humanos para treinamento e formação profissional, bem como a doação de equipamentos.

A cooperação técnico-científica compreende a transferência de conhecimento científico e tecnológico e/ou a capacitação de recursos humanos entre dois ou mais agentes (concedentes e receptores).

O termo parceria refere-se ao processo de interação e complementaridade de ação entre pessoas e/ou organizações, onde as partes concebem ação e cada uma disponibiliza suas competências, racionalizando e otimizando o uso dos recursos para o alcance de objetivos comuns (NUNES, 2002). Existem diversos tipos de parceria, com diferentes graus e formas de participação. Uma parceria pode suprir a carência de recursos financeiros, humanos e técnicos.

A Reserva Biológica União recebe o apoio de várias instituições, com as quais têm parceria e com outras com as quais ainda não estabeleceu parceria formal.

A Reserva Biológica União assinou, em 2002, um Acordo de Cooperação Técnica, em cumprimento a medidas compensatórias, com a Prefeitura Municipal de Rio das Ostras. Através desta parceria foi contratada uma bióloga para trabalhar na equipe de educação ambiental, além de uma secretária e um auxiliar de serviços. As atividades se iniciaram em janeiro de 2003 e foram concluídas em dezembro de 2004, quando se encerrou o referido acordo.

O Acordo de Cooperação Técnico-Científico com a UENF, que possui representação no Conselho Consultivo da Reserva, necessita ser renovado. Através desta parceria foi realizada a construção do laboratório hoje existente na Reserva, a reforma de algumas das residências que se encontram na UC, para uso dos pesquisadores, e foi obtido apoio a laudos técnicos.

A Reserva assinou, em 2005, um Termo de Parceria com a Usina Termo Elétrica Norte Fluminense (UTE) para o a elaboração deste Plano de Manejo. A UTE está localizada no Município de Macaé e é responsável pela execução de cerca de 20 projetos ambientais no Estado do Rio de Janeiro. Na Região da Reserva, apóia o desenvolvimento de projetos, planos e atividades na bacia do Rio Macaé, na APA da Lagoa de Iriry (Rio das Ostras), na APA do Sana (Macaé) e no Parque Municipal Natural Fazenda Atalaia (Macaé) (UTE, 2005).

A Reserva possui um processo de formação de parceria em andamento com a Associação Mico-Leão-Dourado, que possui representação no Conselho Consultivo da Reserva e já colabora com a mesma, através da pesquisa, no manejo e monitoramento, além de apoiá-la institucionalmente.

Possui uma parceria com o Movimento Ecológico de Rio das Ostras (MERO) através da qual foi contratada uma bióloga para trabalhar na equipe de educação ambiental da Reserva. Esta parceria terminou em novembro de 2005. A MERO possui representação no Conselho Consultivo da Reserva. As ações que o MERO vem desenvolvendo na Região estão resumidas no Encarte 2.

A Reserva recebeu da PETROBRAS, em razão de compensação ambiental pela instalação de cabos de fibra óptica nos dutos no interior da REBIO, um veículo Toyota Hilux e a TELERJ Celular S/A (VIVO), em decorrência da instalação de uma ERB na ZA, contratou os serviços da AMLD para dar continuidade à execução do Programa de Educação Ambiental da RB até 2008.

A RB recebe a ajuda externa das Prefeituras Municipais de Casimiro de Abreu, Macaé e de Rio das Ostras, principalmente com combustível e pessoal. As ações das prefeituras municipais na Região da Reserva estão descritas no Encarte 2.

Recebe ajuda do Corpo de Bombeiros (CBERJ) de Casimiro de Abreu e de Macaé e do Batalhão de Polícia Militar Florestal (BPMF), que realiza o policiamento ambiental geral e apoia ao trabalho do IBAMA de fiscalização do entorno. A existência do Posto de policiamento florestal em Barra de São João é estratégica para a Reserva.

A APA do Rio São João e a Reserva Biológica de Poço das Antas desenvolvem ações em conjunto com a Reserva União, que fortalecem a sua gestão, principalmente a fiscalização e o licenciamento de atividades. Estas UCs possuem representação no Conselho Consultivo da Reserva.

3.9. – Declaração de Significância

A Reserva Biológica União está inserida na Mata Atlântica, que é um dos biomas mais ricos e ameaçados do planeta, considerado um *hotspot* de biodiversidade. As principais ameaças a este bioma são a destruição e a fragmentação de habitats naturais que isolam populações e interrompem processos naturais.

Com o objetivo principal de conservar a biodiversidade deste bioma ameaçado, foram criadas diversas unidades de conservação, as quais, já se sabe, são insuficientes para proteger efetivamente o bioma.

O Estado do Rio de Janeiro possui um dos percentuais mais altos de cobertura original da Mata Atlântica, cerca de 17%, sendo considerado uma região prioritária para a conservação deste bioma.

Entretanto, os remanescentes de Mata Atlântica que existem no Estado não encontram-se igualmente distribuídos. As regiões montanhosas resguardam a maior parte dos remanescentes florestais, enquanto as planícies apresentam matas baixo-montana cada vez mais raras (ROCHA et al., 2003; SOS Mata Atlântica/INPE, 2001), visto que a Mata Atlântica de baixada foi a formação que mais sofreu com o processo de ocupação e uso do solo, perdendo grande parte da sua cobertura original (KIERULFF, 1993). Esta perda implicou na redução de habitats de muitas espécies, algumas das quais foram extintas localmente e outras, como o mico-leão-dourado *Leontopithecus rosalia*, que tiveram seu habitat natural bastante reduzido.

Estes remanescentes florestais existentes no Estado se concentram em cinco grandes blocos, onde ainda ocorre um grau relativamente elevado de conectividade, sob forte pressão antrópica. Grande parte destes blocos encontra-se em áreas onde foram criadas unidades de conservação, como no caso da Reserva Biológica União, que está inserida no Bloco da Região Norte Fluminense (ROCHA et al., 2003).

A Reserva Biológica União encontra-se em uma das regiões mais críticas do Estado, onde se verifica grande perda de cobertura florestal, alto grau de degradação e manchas de erosão. Nesta Região, Macaé está entre os municípios que apresentam os maiores índices de desmatamento (SOS Mata Atlântica/INPE, 2001) e maior crescimento urbano.

A Região aonde se encontra a Reserva sofreu por muitos anos um intenso processo de degradação e substituição da sua cobertura vegetal original por pastagens e cultivos. Até meados do século passado a região apresentava densa cobertura florestal, mas, principalmente, com a melhoria do acesso proporcionada pela construção várias rodovias, como a Rodovia BR 101, além da implementação de projetos governamentais na área de saneamento e irrigação, intensificou-se a devastação das florestas remanescentes e a degradação ambiental. Com a expansão da ocupação humana em toda a região, os poucos remanescentes florestais que ainda abrigavam ou tinham condições ecológicas para abrigar populações silvestres de mico-leão-dourado desapareceram rapidamente.

A existência de unidades de conservação nestes grandes blocos não garante, porém aumenta significativamente as chances de manutenção da biodiversidade.

A Reserva Biológica União abrange um dos últimos remanescentes de Mata Atlântica de baixada em bom estado de conservação do estado do Rio de Janeiro, essencial para a permanência de várias espécies endêmicas e ameaçadas de extinção.

Possui um dos últimos e maiores remanescentes do hábitat original do mico-leão-dourado *Leontopithecus rosalia,* espécie classificada como “criticamente ameaçada”, segundo a lista da IUCN *Red List of Threatned Animals*, de espécies ameaçadas e classificada “Em Perigo”, pela Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA, 2003). A Reserva União é a segunda maior área de mata da região de ocorrência do mico-leão-dourado após a Reserva Biológica de Poço das Antas e apresenta a segunda maior população selvagem da espécie *L. rosalia*, contribuindo para aumentar a variabilidade genética da espécie.

A cobertura florestal da Reserva protege recursos hídricos da região, ao abranger em seus limites nascentes e cursos d' água que contribuem para a estabilização de três importantes bacias hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro: a Bacia do Rio São João, Bacia do Rio Macaé e Bacia do Rio das Ostras. O valor da Reserva Biológica União é maior quando se considera sua importância dentro do contexto regional em que está inserida, visto que aumenta a área protegida neste espaço territorial, quando associada às outras UCs existentes, contribuindo para a manutenção das espécies, dos processos ecológicos e da biodiversidade.

Na Reserva foi desenvolvido o primeiro projeto de translocação do país, no caso de grupos de mico-leão-dourado. A formação de uma nova população do mico-leão-dourado nesta UC foi extremamente importante para a sobrevivência da espécie na natureza. Hoje, a Reserva abriga cerca de 20% da população silvestre da espécie (AMLD, 2005).

A sobrevivência dos indivíduos, a alta taxa de reprodução e a formação de novos grupos são considerados como resultados positivos da adaptação dos grupos na Reserva União. A população de micos-leões-dourados da Reserva foi sistematicamente monitorada até março de 2006.

Segundo ALVES (s.a.), as espécies de aves registradas na Reserva União correspondem a 16,7% do total de espécies de ocorrência reconhecida no Estado do Rio de Janeiro, com um número elevado de espécies endêmicas da Mata Atlântica.

Foi registrado na RB um total de 162 espécies de insetos (91 de lepidópteros e 71 de coleópteros), 177 espécies de aves, 44 espécies de mamíferos, sendo 10 de morcegos, 11 espécies de répteis, 35 espécies de anfíbios e 250 espécies vegetais (angiospermas). Entre as aves, 15 espécies são classificadas como ameaçadas ou vulneráveis, sendo uma listada como criticamente em perigo. Das 250 espécies vegetais, 13 apresentam-se como vulneráveis e 4 em perigo, sendo que 3 constam na lista vermelha da IUCN. As principais espécies de mamíferos ameaçadas na RB são 5: mico-leão-dourado, bugio, preguiça-de-coleira, lontra e jaguatirica, o que mostra a sua riqueza e importância na conservação destas espécies e do ecossistema como um todo.

Na Reserva estão presentes borboletas do gênero Morpho, como *M. achilles* e *M. menelaus*, que são bastante visadas por colecionadores, visitantes e comerciantes de animais.

Apesar da Reserva União não constituir caso único e não preencher uma lacuna do SNUC, contribui para aumentar a proteção do bioma Mata Atlântica, o qual possui um percentual ainda muito inferior (0,94%) ao desejado, coberto por UCs de Proteção Integral.

A criação desta Reserva contribui para a proteção de um trecho ainda coberto por florestas nas zona de transição entre a baixada litorânea e a encosta atlântica da Serra do Mar. Segundo o decreto de criação (1998), a RB tem por objetivo assegurar a proteção e recuperação de remanescentes de Floresta Atlântica e formações associadas, e assim, no contexto em que está inserida, é essencial como potencial banco genético das espécies destas formações para projetos que recuperem e restaurem as áreas degradadas do seu entorno.

3.10. – Referências Bibliográficas

ABREU, R. C. R. de; IGUATEMY, M.A. & RODRIGUES, P.J.F.P. Espécies vegetais exóticas e invasoras: problemas e soluções. VI Congresso de Ecologia do Brasil. Anais de Congresso. Volume I: Biodiversidade, Unidades de Conservação, Indicadores Ambientais. Fortaleza. Páginas 28 – 30. 2003.

ALVES, M. A. S. s.a. Inventário Rápido sobre a avifauna da Reserva Biológica União, RJ. Departamento de Ecologia. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 20p.

ALVES, M. A. S., J. F. PACHECO, L. A. P. GONZAGA, R. B. CAVALCANTI, M. A. RAPOSO, C. YAMASHITA, N. C. MACIEL & M. Castanheira (2000) Aves. Pp. 113-124. *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.

ANDRADE, L.; PFEIFFER, W. 1999 – Metais pesados: caracteristicas e interações com o meio ambiente – Rio de Janeiro. 46p.

Associação Mico-Leão-Dourado-AMLD. **Programas**. Disponível em: <www.micoleao.org.br>. Acesso em 09/2005.

BERGALLO, H. G.; ROCHA, C. F. D., ALVES, M. A. S.; VAN SLUYS, M. (orgs). **A Fauna Ameaçada de Extinção do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Editora da UERJ. 2000. 166p.

BIBBY, C. J.; BURGESS, N. D. & HILL, D. A. 1992. *Bird Census Techniques*. Londres: Academic Press. xvii+257p.

BirdLife International. **Threatened birds of the world***.* Barcelona and Cambirdge, UK: Lynx Editions and Birdlife International, 2000. Xii+852p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm> Acesso em: 15 setembro 2003.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. 2000. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos. Conservation International do Brasil • Fundação SOS Mata Atlântica Fundação Biodiversitas, Instituto de Pesquisas Ecológicas • Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, SEMAD / Instituto Estadual de Florestas-MG. 40p.

BROWN Jr., K. S. **Diversity, disturbance, and sustainable use of Neotropical forests: insects as indicators for conservation monitoring**. Journal of Insect Conservation, [S.l], 1997. p.25-42.

BROWN Jr., K. S. Diversity of Brazilian Lepidoptera: history of study, methods for measurement, and use as indicator for genetic, specific and system richness. In: BICUDO, C. E.; MENEZES, N. A. (eds.). **Biodiversity in Brazil. A first approach. CNPq**. [S.l.: s.n.].1996. p.221-253.

BURMEISTER, H. (1856) *Systematische Üebersicht der Thiere Brasiliens welche während einer Reise durch die Provinzen von Rio de Janeiro und Minas Gerais gesammelt oder beobachtet wurden von Dr. Hermann Burmeister*, Theil III. Vögel (Aves), 2. Berlin: Georg. Reimer. xiv+466p.

BURMEISTER, H. (1855) *Systematische Üebersicht der Thiere Brasiliens welche während einer Reise durch die Provinzen von Rio de Janeiro und Minas Gerais gesammelt oder beobachtet wurden von Dr. Hermann Burmeister*, Theil II. Vögel (Aves), 1. Berlin: Georg. Reimer. x+526p.

CARVALHO FILHO, A. *et al.*- Os Solos do Estado do Rio de Janeiro – Brasília: CPRM, 2000.

CASTRO-ASTOR, I. N., L. MONTEL, M. P. GONÇALVES E J. F. PACHECO (2002) Levantamento preliminar da avifauna da Reserva Biológica União, Rio de Janeiro, RJ (*sic*). Pp. 103-104. *In*: *X Congr. Bras*. *Ornitologia, VIII Encontro Nacional de Anilhadores de aves. Resumos*. Fortaleza: Fundação o Boticário de Proteção à Natureza.

CIDE - Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro- Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro - 2005

D'ANGIOLELLA, G. L.B. & VASCONCELLOS, V. L. D. 2002. Cálculo do Balanço Hídrico Climatológico com diferentes métodos para a Estimativa da Evapotranspiração Potencial em Planilha Excel – Anais do XII Congresso Brasileiro de Meteorologia – Foz do Iguaçu – PR (setembro/2002).

Diretoria de Aviação Civil (DAC) - Ministério da Aeronáutica, Anuário do Transporte Aéreo Vol.II - Dados Econômicos - 2004

Ferrovia Centro-Atlântica – FCA S/A. **Apresentação**. Disponível em: http://www.fcasa.com.br/fca_03.htm. Acesso em outubro de 2005.

Ferrovia Centro-Atlântica – FCA S/A. FCA. Plano de Emergência. 1998. Distrito de Campos. Vitória x Rio de Janeiro x Ponte Nova MG. 17p.

GAGNÉ, R.; ODA., R. A. M.; MONTEIRO, R. F. The gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) of *Mikania glomerata* (Asteraceae) in southeastern Brazil**. Proceedings of Entomological Society of Washington**, Washington, 103, (1), p. 110-134. 2001.

GAGNÉ, R. J.; FERRAZ, F. F. F.; MONTEIRO, R. F. A new species of Neolasioptera (Diptera: Cecidomyiidae) on Cuphea carthagenensis (Jacq.) Macbride (Lythraceae), with notes on its biology. **Proc. Entomol. Soc. Washington**, Washington,100, (3):-5. 1998.

GATTI, G. **Perfil da Unidade de Conservação – Brasil: Reserva Biológica União**. Rio de Janeiro: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2003. 36p. Relatório Técnico.

GOELDI, E. A. (1900) *As aves do Brasil. Segunda parte* Rio de Janeiro: Livraria Classica de Alves & C. pp. 312-664 + 82p.

GOELDI, E. A. (1894) *As aves do Brasil. Primeira parte* Rio de Janeiro: Livraria Classica de Alves & C. pp. 1-311.

GONZAGA, L. P.; CASTIGLIONI, G. D. A. & REIS, H. B. R. Avifauna das restingas do sudeste: estado do conhecimento e potencial para futuros estudos. In: ESTEVES, F. A. & LACERDA, L. D. (eds.) **Ecologia de resgingas e lagoas costeiras**. Macaé: Núcleo de Pesquisas Ecológicas de Macaé (NUPEM/UFRJ), 2000. p. 151-163.

HAMMOND, P. C.; MILLER, J. C. Comparison of biodiversity of Lepidoptera within three forested ecosystems. **Annals of the Entomological Society of America**, 91: 323-328. 1998.

HELLMAYR, C. E. (1918-1949) *Catalogue of birds of the Americas and the adjacent islands in Field Museum of Natural History including all species and subspecies known to occur in North America, Mexico, Central America, South America, the West Indies, and islands of the Caribbean Sea, the Galapagos Archipelago, and other islands which may be included on account of their faunal affinities.* Field Museum of Natural History. Zool. Series, Vol. XIII. 15 vols.

IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira.** Série Manuais Técnicos em Geociências, n.1. Rio de Janeiro, IBGE. 92p., 1992.

IHERING, H. V. & IHERING, R. V. (1907) *Catálogos da Fauna Brasileira editados pelo Museu Paulista. Vol. 1. As Aves do Brazil.* São Paulo: Museu Paulista. xxxviii+485p., 1 map

Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF- **Planos do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil**. M.A. – IBDF- FBCN. 105p. 1979.

KIERULFF, M.C.M. 1993. Avaliação das populações selvagens de mico-leão-dourado, Leontopithecus rosalia, a propostade estratégia para sua conservação. Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, M.G., Brasil.

LAPENTA, M.J. O mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*) como dispersor de sementes na Reserva Biológica União / IBAMA, Rio das Ostras, RJ. Dissertação de Mestrado. Inst. de Biociências – Universidade de São Paulo. 2002.

LEWINSOHN, T. M. & PRADO, P. I. **Biodiversidade Brasileira. Síntese do estado atual do conhecimento**. Editora Contexto. 2002.

LIMA, W. P. 1996 – *Hidrologia Florestal Aplicada ao Manejo de Bacias Hidrográficas* – USP/ESALQ, Depto. De Ciências Florestais 318 p.

MARSH, P. M.; MACÊDO, M. V.; PIMENTEL, M. C .P. **Descriptions and biological notes on two new phytophagous species of the genus Allhorogas from Brazil (Hymenoptera: Braconidae: Doryctinae)**. Journal of Hymenoptetra Research, [S.l.], 2000. : 292-297.

MEDEIROS, A.T. 2002. Estimativa da Evapotranspiração de Referência a partir da equação de Penman-Monteith, de medidas lisimétricas e de equações empíricas, em Piraipaba, CE – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo – Piracicaba, SP. -Tese de Doutoramento, 103 p.

MELLO, M. A. R & SCHITTINI, G. M. 2005. Ecological analysis of three bat assemblages from conservation units in the Lowland Atlantic Forest of Rio de Janeiro, Brazil. *Chiroptera Neotropical*, 11(1-2): 206-210.

MEYER DE SCHAUENSEE, R. 1966. *The species of birds of South America and their distribution.* Philadelphia: Academy of Natural Sciences. xvii+577p.

MINISTÉRIO PUBLICO FEDERAL (2001) - Procuradoria da República no Município de Niterói - Processo SOTC nº.1.30.005.000006/2001-3, 228pp.

MITCHELL, M. H. **Observations on birds of southeastern Brazil**. Toronto: University of Toronto Press, x+258p. 1957.

MONTEIRO, R. F.; ODA, R. A. M**.** Dolichophaonia gallicola (Albuq.) (Diptera: Muscidae): Espécie Cecidógena ou Inquilina? **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**. [S. l. s. n.].28 (3). p. 531-4. 1999.

MONTEIRO, R. F. **A special camouflage in the neotropical weevil *Peridinetus zinckeni* Rosenschold, 1837 (Coleoptera: Curculionidae: Baridinae**). Mus. Reg. Sci. Nat. Torino, 217-220. 1998.

MORAES, E. & NASCIMENTO, M.T. Estudo populacional de *Symphonia globulifera* (Clusiaceae) em dois fragmentos de Mata Atlântica de baixada. Memória do 2º Simpósio sobre Ecologia e Manejo de Fragmentos Florestais. Piracicaba. Novembro de 1997. Série Técnica IPEF. Vol. 32. página 144.1997.

NACINOVIC, J. B. Aves observadas nas lagoas e litoral da cidade do RJ. **O Canarinho**. [S.l.]: 7(34):28-30; 7(36):13-14; 7(37):13-15. 1982.

NOGUEIRA DE SÁ, F.; MACEDO, M. V. Host plant preference of *Plagiometriona flavescens* (Coleoptera: Chrysomelidae) for two solanaceous species. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino, 287-97. 1998

ODA, R. A. M.; MACEDO, M. V.; QUICKE, D. L. J. 2001. First biological data for Aspilodemon Fischer (Hymenoptera: Braconidae: Hydrangeocolinae): parasitoids of Cecidomyiid fly galls on Asteraceae in Brazil. **Journal of Hymenoptera Research,** [S.l.],2001. 10, (2), 126-130.

OTERO, L. S.; BROWN JR., K. S.; MIELKE, O.H.H.; MONTEIRO, R.F.; COSTA, J.; MACÊDO, M.V.; BECKER, J.; SALGADO, N. C.; SANTOS, S.; MOYA, G.E.; ALMEIDA, J.M.; DA SILVA, M.D. Invertebrados terrestres. Pp 53-62. In: BERGALLO, H. G.; ROCHA, C. F. D., ALVES, M. A. S.; VAN SLUYS, M. (orgs). **A Fauna Ameaçada de Extinção do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Editora da UERJ. 2000. p.53-62.

OTERO, L. S.; BROWN Jr., K. S. **Biology and ecology of Parides ascanius (Cramer, 1775) (Lep.: Papilionidae), a primitive butterfly threatened with extinction**. [S.l.]: Atala, 10-12: 2-16. 1986.

OTERO, L. S. & MARIGO, L. C. 1990. **Butterflies. Beauty and behavior of brazilian species.** Marigo comunicação visual.

PACHECO, J. F. (2000) Tirando da ruína a informação sobre a distribuição. Uma visão pessoal dos objetivos do CBRO – Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. *Bol. Soc. Bras. Orn*., [São Paulo] 30:3-5.

PACHECO, J. F.; BAUER, C. (2000) **Estado da arte da ornitologia na Mata Atlântica e Campos Sulinos.** Workshop Avaliação e Ações Prioritárias para Conservação dos Biomas Floresta Atlântica e Campos Sulinos. Relatório Técnico do Grupo Temático Aves. 878K disponível em: <http://www.conservation.org.br/ma/rp_aves.html> Acesso em 04 agosto 2003.

PACHECO, J. F. (1988) Acréscimos à lista de aves do município do Rio de Janeiro. *Bol. FBCN* 23:104-120.

PARKER, T. A. III (1991) On the use of tape recordings in avifaunal surveys. *Auk* 108: 443-444.

PEDRAZZI, J.A., 2002. – Hidrologia Aplicada – Apostilha do Curso de Engenharia Ecológica – UNICAMP, Campinas – SP.

PEIXOTO, G. L. ; COSTA JUNIOR, W. J., 2002. A rodovia BR-101 e seus impactos na Reserva Biológica União, Rio de Janeiro, Brasil. In: Anais IV Congresso Brasileiro de

Unidades de Conservação. Curitiba :Fundação O Boticário de Proteção à Natureza:Rede Nacional Pró Unidades de Conservação. P.307-315.

PEIXOTO, G. L. ; COSTA JUNIOR, W. J., 2002. Linhas de transmissão de energia em unidades de conservação: a experiência da Reserva Biológica União, Rio de Janeiro, Brasil. In: Anais IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Curitiba :Fundação O Boticário de Proteção à Natureza:Rede Nacional Pró Unidades de Conservação. p 392-398.

PELZELN, A. V. (1870) *Zur Ornithologie Brasiliens. Resultate von Johann Natterers Reisen in den Jahren 1817 bis 1835*. Pt. III. (pp.189-390). Wien: Druck und Verlag von Pichler's Witwe & Sohn. lix+462p.

PELZELN, A. V. (1869) *Zur Ornithologie Brasiliens. Resultate von Johann Natterers Reisen in den Jahren 1817 bis 1835*. Pt. II. (pp.69-188). Wien: Druck und Verlag von Pichler's Witwe & Sohn. lix+462p.

PELZELN, A. V. (1868) *Zur Ornithologie Brasiliens. Resultate von Johann Natterers Reisen in den Jahren 1817 bis 1835*. Pt. I. (pp.1-68). Wien: Druck und Verlag von Pichler's Witwe & Sohn. lix+462p.

PINTO, M. F. da R. (2004) Registro fotográfico e descrição da mastofauna não voadora da Reserva Biológica União – Rocha Leão – Rio das Ostras – RJ. Departamento de Medicina Veterinária. Centro Universitário Plínio Leite, RJ, Brasil.

PINTO, O. M. O. (1944) *Catálogo das aves do Brasil e lista dos exemplares existentes na coleção do Departamento de Zoologia. 2ª parte: Ordem Passeriformes (continuação), Superfamília Tyrannoidea e Subordem Passeres*. São Paulo: Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio. xi+700p.

PINTO, O. M. O. (1938) Catálogo das aves do Brasil e lista dos exemplares que as representam no Museu Paulista. 1ª parte: Aves não Passeriformes e Passeriformes não Oscines, excluida a Fam. Tyrannidae e seguintes. *Rev. Mus. Paulista* 22(1937):1-556.

PIRES, A. Efeitos da fragmentação florestal e da defaunação sobre a predação e dispersão de palmeiras da Mata Atlântica. Relatório Técnico referente ao processo nº 02001.007761/02-88 / IBAMA. Outubro de 2003. 2003.

PRIMO, P. B. S.; VOLCKER, C. M. **Bacias hidrográficas dos rios São João e das Ostras**. Águas, terras e conservação ambiental. 2002. p. 52.

Procópio de Oliveira, P.; V.P. Veruli & M.C.M.Kierulff. 2003. Estrutura do Habitat na Reserva Biológica União. *III Simpósio sobre micos-leões*. Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Teresópolis, RJ.

RABELO, G. R. & NASCIMENTO, M.T. Florística e estrutura da regeneração de espécies nativas de Mata Atlântica em plantio de *Eucaliptus citriodora* de diferentes idades e após 6 anos de abandono na RESERVA BIOLÓGICA União, RJ. Anais do VI Congresso de Ecologia do Brasil, Vol I. Fortaleza, 2003.

RAMOS, F.; OCCHIPINTI, A.G.; REICHARDT, K.; VILLA NOVA, N.A.; MAGALHÃES,P.C.; CLEARY, R. – Engenharia Hidrológica – Rio de Janeiro: ABRH; Editora da UFRJ, 1989. p.144-197

RALPH, C. J.; GEUPEL, G. R.; PYLE, P.; MARTIN, T. E. & DESANTE, D. E. (1993) *Handbook of field methods for monitoring landbirds*. Albany: USDA.

REICHARDT, K. A água em sistemas agrícolas" São Paulo, Ed.Manole, p.188, 1987.

REIS, H. B. R. **Análise da composição e da distribuição geográfica da avifauna das restingas do estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 1998. xiv+90p. Dissertação de mestrado: Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ.

RIBEIRO, A.C.C. Estrutura e composição florística de lianas em plantios de eucalipto da espécie, *Corymbia citriodora* (Hook) L.A. Jonhoson & K. D. Hill, de diferentes idades na Reserva Biológica União, RJ. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, 2004.

ROCHA, C. F. D. et al. **Biologia da Conservação: Essências**. São Carlos: RiMa, 2006.

ROCHA, C. F. D.; BERGALLO, H. G.; POMBAL Jr, J.; GEISE, L.; SLUYS, M. V.; FERNANDES, R. & CARAMASHI, U. Lista de Anfíbios, répteis e mamíferos do Estado do Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil. No Prelo.

ROCHA, C. F. D.; BERGALLO, H. G.; ALVES, M. A. S.; SLUYS, M. V. **A Biodiversidade nos Grandes Remanescentes Florestais do Estado do Rio de Janeiro e nas Restingas da Mata Atlântica**. São Carlos: Editora RiMa, 2003. 160p.

RODRIGUES, E. H. G. et al. Impacto de rodovias sobre a fauna da Estação Ecológica de Águas Emendadas, DF. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, III. 2002, Fortaleza. **Anais**... Fortaleza: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza: Associação Caatinga. p 585- 593.

RODRIGUES, P. J. F. P. A vegetação da Reserva Biológica União e os efeitos de borda na Mata Atlântica fragmentada. Tese de Doutorado. Centro de Biociências e Biotecnologia / Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, 2004.

SANTOS, E. M. dos. Estrutura populacional de *Symphonia globulifera* L.f. (Clusiaceae) em fragmentos de Mata Alagada nas Reservas Biológicas de Poço das Antas e União – RJ. Dissertação de Mestrado. Centro de Biociências e Biotecnologia / Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, 1999.

SCOTT, D. A.; BROOKE, M. L. **The endangered avifauna of southeaster Brazil: a report on the BOU/WWF expedition of 1980/81 and 1981/82**. p. 115-139. In: A. W. Diamond & T. E. Lovejoy (eds.) Conservation of tropical forest birds. Cambridge, U. K.: International Concencil for Bird Preservation X iv + 318p. (ICBP Technical Publication Nº 4) Wild [-heuwild], M. Prinz zu (1831-1833) *Britroge Zur Haturgeschichte Von Brasilien*. 1985.

SEMA. 2001. Atlas das Unidades de Conservação da Natureza do Estado do Rio de Janeiro. Secretaria do Meio Ambientee Desenvolvimento Sustentável. Governo do Estado do Rio de Janeiro. Metalivros.Rio de Janeiro. 48p.

SICK, H. (1997) Ornitologia brasileira. Edição revista e ampliada por J. F. Pacheco. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 912p.

SICK, H. (1985) *Ornitologia brasileira: uma introdução*. Brasília: Editora Universidade de Brasília. Vol. 1: xxii+480; vol. II: x, pp. 489-827.

SICK, H. (1968) Vogelwanderungen im kontinentalen Suedamerika. *Vogelwarte* 24(3/4):217-243.

SILVA-PORTO, F. C.; TEIXEIRA, D. M. (1984). **Um estudo preliminar sobre as avifaunas das restingas do leste do Brasil**. Pp. 343-349. In: LACERDA, L. D.; ARAÚJO, D. S. D.; CERQUEIRA, R. & TURQ, B. (corgs) Restingas: origem, estrutura, processos. Niterói:

CEUFF. [vi] + 475 p. (Anais do Simpósio sobre Restingas Brasileiras, realizado de 10 a 14 de dezembro de 1984 na Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ).

SNETHLAGE, E. (1914) Catálogo das aves amazônicas. *Bol. Mus. Paraense E. Goeldi* 8: 1-530.

SOBREVILLA, C. & BATH, P. (1992) *Evaluacion ecologica rapida: um manual para usuarios de America Latina y el Caribe*. Arlington: The Nature Conservancy.

SOS Mata Atlântica / Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. 2001. Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica Período 1995-2000. Relatório parcial. Estado do Rio de Janeiro.

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY-EPA – Remediation Case Studies: Bioremediation – [31/10/2005] - <http://www.epa.gov.

VELOSO, H.P., RANGEL FILHO, A.L.R. & LIMA, J.C.A. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro, IBGE, 124p.1991.

VIEIRA, C.M. & PESSOA, S.de V.A. Estrutura e composição florística do estrato herbáceo-arbustivo de um pasto abandonado na Reserva Biológica de Poço das Antas, município de Silva Jardim, RJ. **Rodriguésia,** Rio de Janeiro v. 52, n. 80, p. 17-29, 2001.

WALTER, K.S. & GILLETT, H.J. (eds.) 1998. 1997 IUCN Red List of Threatened Plants. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre. IUCN, Gland, Switzerland & Cambridge, U.K.

WIED, [-Neuwied].; PRINZ ZU, M. **Beiträge zur Naturgeschichte von Brasilien**. Weimar: Landes-Industrie-Comptoirs. 1831-1833.

WILLIS, E. O. (1996) Estimating diversity in Brazilian birds: in the Mantiqueira range. Pp.297-312 In Bicudo, C.E.M. & N.A. Menezes (eds.). Biodiversity in Brazil: a first approach. São Paulo: CNPq.

WHITNEY, B. M. & J. F. PACHECO. 1995. Bird Cons. Intern. 5:279-90. (*Mirmotherula minor*, *M. unicolor*, *M. snowi*, *M urosticta*, distribuição e conservação).

Anexos

ANEXO 1 – Relatório Referente ao Passivo Ambiental na Reserva Biológica União

Niterói, 10 de maio de 2007

À

Dra.Sc. Maria Fernanda S.Quintela da C.Nunes

Ref.:- RELATÓRIO REFERENTE A PASSIVO AMBIENTAL NA RESERVA BIOLÓGICA UNIÃO.

Prezada Dra. Maria Fernanda;

Conforme sua expressa solicitação em atendimento a Chefia da Reserva, segue o Relatório referente ao meio físico, especificamente no que se refere às áreas contaminadas por creosoto.

A área em questão era da propriedade da Leopoldina Railway Company Limited S/A que atuava na área desde o ano de 1940 no fabrico e tratamento químico de dormentes com creosoto.

A RFFSA ao assumir o controle desta ferrovia manteve como principal atividade a produção e tratamento de dormentes para uso em sua malha ferroviária, que contava com uma estrutura, chamada de Pátio Ferroviário, composta de usina de tratamento de dormentes - UTD, que recebeu o nome de Engenheiro Hugo Motta, superintendente da RFFSA, possuindo galpão para oficina mecânica, galpão para depósito, casa de força, escritório e uma área destinada ao armazenamento dos dormentes, pré e pós imunização. O processo de tratamento dos dormentes consistia na injeção de produto químico (creosoto) a alta pressão através de autoclave.

Em 1996, com o processo de privatização da RFFSA, a atividade industrial foi paralisada e a Usina de Tratamento de Dormentes desativada. Em 1998, já criada a RB União, a UTD foi vendida e todos seus equipamentos foram retirados da área do pátio ferroviário, deixando um alto passivo ambiental caracterizado pela contaminação do solo, da água e pela permanência de cerca de 650.000 litros de creosoto armazenados em um tanque semi-enterrado, em deterioração, medindo 9 metros de largura, 18 m de comprimento e 3,5 m de profundidade.

O Pátio Ferroviário pertencente à RFFSA e forma também um bolsão no interior da RB.

O creosoto usado no tratamento das dormentes é um produto extraído do carvão (alcatrão de hulha), em cuja composição já foram detectados aproximadamente 300 (trezentos) elementos químicos, entre os quais os mais importantes em volume são:

- Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (PAH)
- Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno (BTEX)

Estas áreas podem ser classificadas quanto ao passivo ambiental, com o seguinte critério; Área potencialmente contaminadas (AP); Área com suspeita de contaminação (AS) e Área contaminadas (AC).

Estas áreas equivalem a aproximadamente 59.220 m^2 (5,92 ha). E deverão ser investigadas criteriosamente quanto à contaminação, com coleta de amostras de solo, sub-solo, sedimentos e água (superficial e subterrânea), e analisadas físico-quimicamente;

Imagem de Satélite da área potencialmente contaminada por creosoto coordenadas UTM SAD 69 – 805038N – 7517029E (Lat. 22º25´33,72" – Long. 42º02´12,96")

Fonte:- Google Earth – visão a 592 m (1.496 pés) - 05/maio/2007 – 17h25´

Desde 1998 a administração da RB vinha envidando esforços, junto a RFFSA, para a retirada do creosoto armazenado no tanque devido ao risco que ele apresentava para o meio ambiente da RB, bem como da bacia do rio Macaé. Já em 2000 a RFFSA contratou a empresa SANIPLAN Engenharia e Administração de Resíduos para avaliar a destinação final de resíduos contaminados com creosoto bem como o passivo ambiental deixado pela

RFFSA na área. O relatório produzido pela referida empresa mostrou que o líquido (creosoto misturado em água) contido no tanque de armazenamento estava totalmente contaminado, oferecendo riscos à saúde humana e ao meio ambiente, não podendo ser descartado sem sofrer o devido tratamento.

Em 2001, a pedido da administração da RB, o Ministério Público Federal instaurou procedimento administrativo (Processo SOTC nº.1.30.005.000006/2001-31, Procuradoria da República no Município de Niterói) determinando que a RFFSA neutralizasse o seu passivo ambiental e mitigasse os danos gerados.

Em 2002 a RFFSA, e responsável pela área, firmou acordo com a Procuradoria da República (PR) para a neutralização deste passivo e conseqüente mitigação dos danos.

O contrato nº.02/2002 de 29/02/2002, assinado pela empresa SANIPLAN com a RFFSA, para cumprir o acordo firmado com a PR, tinha como escopo: "Destinação Final de Resíduos Contaminados com Creosoto / Avaliação de Passivo Ambiental".

Em 2002, houve a retirada do produto químico armazenado no tanque e a raspagem do produto cristalizado existente na superfície do solo e em apenas alguns poucos locais houve a remoção de solo na espessura média de 25cm, conforme demonstram as fotos anexas ao processo.

Todo este material retirado (borra de creosoto contido em dois tanques menores e solo contaminado) foi encaminhado à empresa AMBIÊNCIA Engenharia de Recursos Ambientais para descarte em forno de cimenteira (clinquer), conforme Manifesto de Resíduos Industriais da FEEMA, de nºs. 26284 e 26285 de 05/07/2000, acondicionados em 98 tambores de 200 litros cada.

O Relatório Final de Atividades da empresa SANIPLAN intitulado "Destinação Final de Resíduos Contaminados com Creosoto / Avaliação de Passivo Ambiental" não contemplou uma investigação hidrogeológica, geotécnica e de solos para identificar a extensão espacial e os níveis de contaminação do solo e das águas, tanto superficiais, como subterrâneas, portanto não houve uma avaliação correta deste passivo ambiental.

Para a retirada dos 650m^3 de produto armazenado no tanque semi-enterrado, foi contratada a empresa PELTRON Indústria e Comércio LTDA. Inicialmente a água que cobria a borra foi tratada empregando-se o processo de "eletrofloculação autocontrolada e adsorção em carvão ativada", e descartada na própria área.

O papel do carvão ativado, neste processo, é remover o odor e parte da matéria orgânica, por não ser seletivo o poluente não é destruído e sim transferido de fase, impregnando o carvão de uma carga maior de contaminantes e não apenas com concentrações baixas provenientes do odor. O valor de DQO a ser obtido ao final do processo foi subestimado conforme folhas 68/69 do processo. No relatório não consta qual foi à destinação final do carvão ativado.

No laudo de análise, desta água, fornecido pela FEEMA conforme folha 43 do processo, todos os parâmetros ultrapassavam os limites preconizados pela resolução CONAMA, conforme demonstra o QUADRO a seguir, e não há registro de que o efluente descartado satisfez os padrões de qualidade compatíveis com o corpo receptor.

Comparativo dos parâmetros das amostras de água antes do descarte x CONAMA

PARÂMETROS	AMOSTRAS						
	1 A	1 B	2 A	2 B	3 A	3 B	CONAMA
DBO (mg/l)	80	55	65	60	50	40	5
DQO (mg/l)	260	240	220	270	200	190	6
Fenóis (mg/l)	0,050	0,060	0,050	0,045	0,020	0,090	0,001

Cádmio (mg/l)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,001
Níquel (mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,025
Mercúrio (µg/l)	9	7	3,5	2,5	<0,10	<0,10	0,0002
Antraceno (µg/l)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	0,05 (a)
Fenantreno (µg/l)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	0,05 (a)
Benzo(a)Pireno (µg/l)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05 (a)
Pireno (µg/l)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	0,05 (a)
Benzo(a)Antraceno (µg/l)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	0,05 (a)
Naftaleno (mg/l)	0,62	0,70	0,30	0,61	0,75	<2	(b)

LEGENDA: (a) - O limite máximo para locais onde haja pesca ou cultivo de organismos para consumo é de 0,018 (µg/l).
(b) - Substancias que comuniquem gosto ou odor, devem estar virtualmente ausentes Art.14

Os 229 m^3 de creosoto restantes no tanque semi-enterrado foram encaminhados para a indústria RECIBRAS B3 – Reciclagem e Comércio de Óleo LTDA para disposição final e o tanque, após descontaminação, foi preenchido com solo de empréstimo.

A área dividida em 3 (três) partes distintas, estão localizadas como descrito a seguir:

A AP - Área Potencialmente contaminada correspondendo ao local onde estava instalado o complexo industrial para tratamento de dormentes, conforme se observa na FOTOGRAFIA.

FOTOGRAFIA: Casa de Força e local do tanque de creosoto (AP).

Casa de Força e Local Tanque de Creosoto desativado
Coordenadas UTM SAD69 – 805030 N – 7517029

FOTOGRAFIA – Canaleta onde era acomodada a autoclave de tratamento de dormentes com creosoto (AP)

A Área Suspeita de Contaminação - AS está localizada no lago próximo à residência funcional destinada à chefia da RB. Este lago pode ser observado na FOTOGRAFIA

FOTOGRAFIA – Lago próximo à residência funcional destinada à chefia da RB da Reserva

Além das áreas descritas acima, existe outra área, com suspeita de contaminação. Esta área se localiza na várzea, que pode ser observada na FOTOGRAFIA, próxima da Casa cedida para apoiar as atividades de pesquisa da AMLD.

FOTOGRAFIA – Vista da Casa cedida para apoiar as atividades de pesquisa da AMLD com a várzea ao fundo.

A Área Contaminada - AC se localiza junto ao poço manilhado, que pode ser observado na FOTOGRAFIA próximo a uma área de brejo, cujas coordenadas são: Projeção UTM, *Datum* SAD 69, **805015E e 7517164N**. Este poço possui aproximadamente 1 m de diâmetro por 6 m de profundidade. Recentemente, após o esgotamento da água, na tentativa de reativação do poço com reposição de água vinda do lençol freático, o responsável pelo trabalho, antigo funcionário da RFFSA, ainda residente na Reserva, Sr. Manoel Isaltino, relatou caráter oleoso da água com existência de forte cheiro, sem maiores descrições. Esses fatos demonstram que o passivo ambiental ainda persiste na RB União, havendo necessidade de elaboração e implementação de um projeto específico para resolver em definitivo este problema.

FOTOGRAFIA – Poço manilhado

Poço Manilhado próximo a área de várzea
Coordenadas UTM SAD 69
805015 Norte – 7517164 Este

Nesta área, também está localizado o Poço de Monitoramento da água subterrânea. Este poço possui 15 cm de diâmetro, e 7,10 m de profundidade, com um tubo piezométrico de 5 cm de diâmetro, e 6,15 m de profundidade, conforme se observa na FOTOGRAFIA .

FOTOGRAFIA – Poço de monitoramento e do tubo piezométrico (AC)

Poço de Monitoramento da qualidade da água - próximo a várzea - Reserva União
Cordenadas UTM SAD69 805015 N -- 7517164 E

Este poço foi construído pela empresa SANIPLAN, entre agosto e setembro/2002, e na sua execução, conforme consta às folhas 208 a 217, apuraram que:

7. *No 0,17 m superficiais, o solo é de cor castanha, argilo-arenoso, com freqüentes raízes;*

8. *Entre 0,17m a 1,00 m, o solo é de cor cinza, argiloso-arenoso;*

9. *De 1,00m a 3,00 m, o solo é cinza-claro com manchas castanho-avermelhadas, possuindo muita sericita e algum caulim, grãos de quartzo, untuoso ao tato;*

10. *Nível estático da água a 3,00 m;*

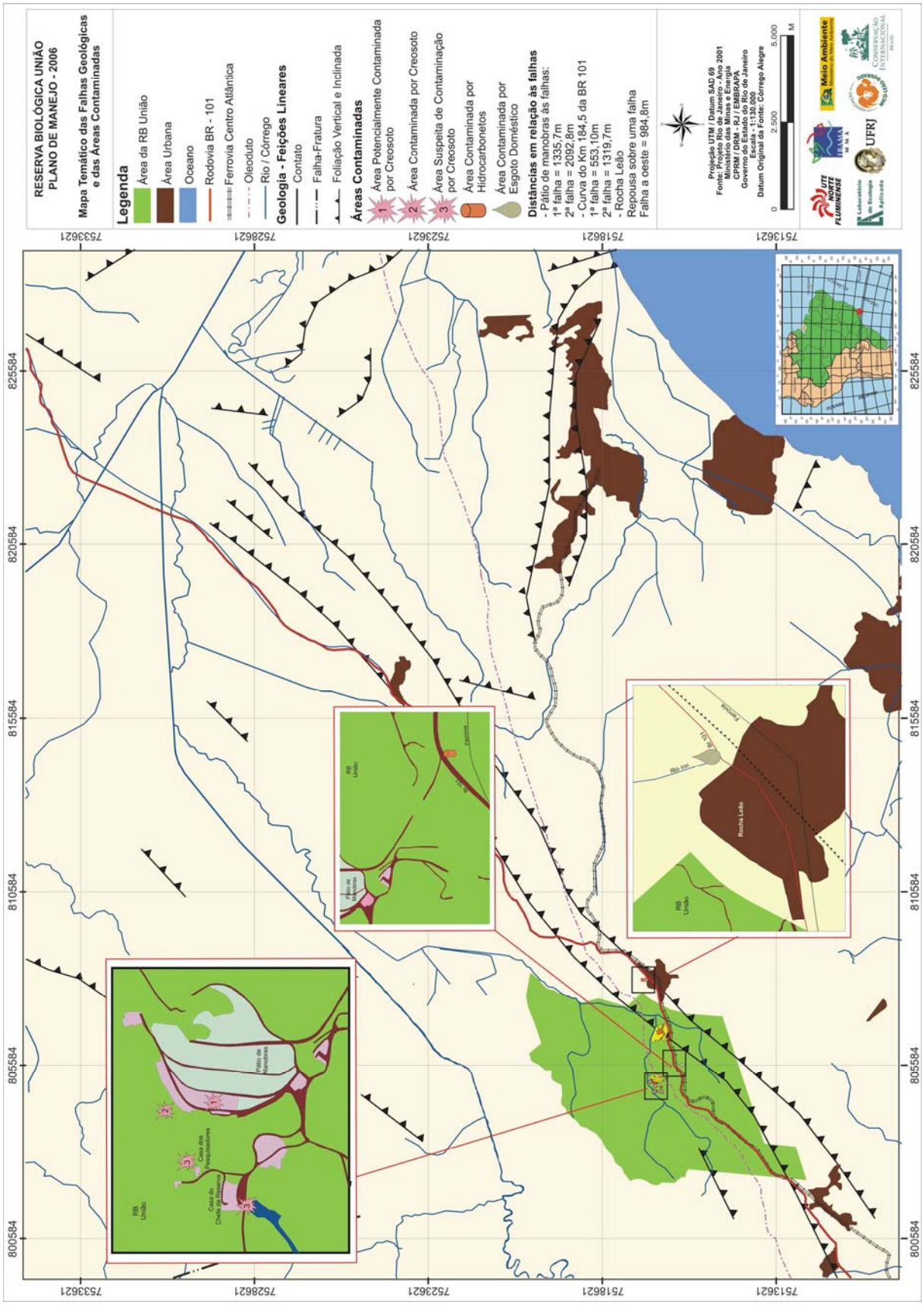
11. *De 3,00 m a 4,00 m, solo cinza-claro com manchas castanho-avermelhadas, com muita sericita e pouco caulim, grãos de quartzo, untuoso ao tato. Forte cheiro de creosoto;*

12. *De 4,00 a 7,10m, solo cinza com manchas castanho-avermelhadas, muita sericita brilhante, untuoso ao tato pequenas intercalações de quartzo e caulim com pouca sericita, cor branca.*

O risco de contaminação é potencializado pela existência de duas falhas geológicas que cortam a área da Reserva, no sentido Sul-Norte. Se estas falhas fossem de pequena extensão e dentro dos limites da própria Reserva, teriam menor significado hidrogeológico, porém a 1ª falha têm uma extensão total de 50,1 km, e a 2ª falha a extensão de 28,6 km, se aproximando da confluência dos rios Macaé e São Pedro, tendo, portanto maior significado hidrogeológico, podendo permitir a rápida e maior dispersão destes contaminantes.

No Mapa Temático a seguir podem ser observadas as falhas geológicas, sua localização e sua extensão total, bem como a distância entre elas e as áreas contaminadas. Verifica-se que a distância da área contaminada por Creosoto a uma das falhas geológicas é de aproximadamente 1335,7m e da segunda 2092,8m.

FIGURA – Mapa Temático das Falhas Geológicas e das Áreas Contaminadas



No período entre 1994 a 2005, o deflúvio médio anual gerado pela precipitação pluviométrica, entre os meses de outubro a março e que transitou nesta área equivale a 214.968.600 litros (2.149.686 m^3), transportando contaminantes, através da microbacia hidrográfica da Reserva, e consequentemente pela bacia do Rio Macaé.

Cálculo do deflúvio nas áreas contaminadas.

A equação desenvolvida por PEDRAZZI,2002 para o cálculo do deflúvio em bacias hidrográficas, aplicada ao presente caso, considera os seguintes parâmetros meteorológicas precipitação e evapotranspiração real, e área envolvida.

$$V_E = (V_P - V_{ETR}) \times A_{área}$$

onde: V_E = Volume escoado em m^3
V_P = volume precipitado, média anual 1657,7mm = 1657,7 litros;
V_{ETR} = volume referente a evapotranspiração real, média anual, 330 mm = 330 litros;
$A_{área}$ = Área contaminada em m^2 = 5,922 ha = 59.220 m

$$V_E = (V_P - V_{ETR}) \times A_{área}$$

$$V_E = (1657,7 - 1327,7) \times 10^{-3} \times 5,922 \times 10^4$$

$$V_E = 0,330 \times 5,922 \times 10^4$$

$$V_E = 19542,6^* \ m^3$$ por ano, em 11 anos (1994 a 2005) teremos:

$V_E = 214.968,6\ m^3 = 214.968.600$ litros, escoaram pela área nos últimos 11 anos de avaliação dos dados meteorológicos.

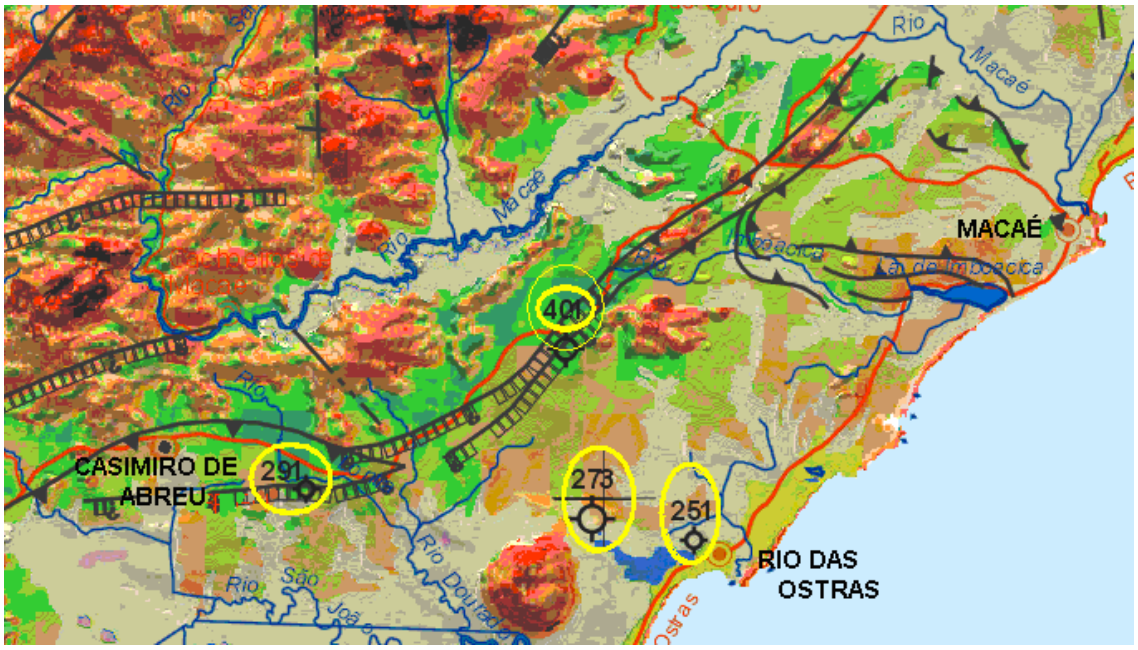
A contaminação potencializada pelas falhas pode alcançar aqüíferos importantes, como o Aqüífero São Tomé I, São Tomé II e Aqüífero Alúvio-Lacustre do Rio Macaé, BARRETO, A. B. C *et al*, (2000). O Aqüífero São Tomé I está localizado na parte central da porção emersa da Bacia de Campos no sentido NE-SW, com 380 km^2, o Aqüífero São Tomé II está localizado na parte leste da porção emersa da Bacia de Campos, abrangendo uma área aproximada de 910 km^2.

Os Aqüíferos São Tomé I e II são caracterizados por arenitos avermelhados, lateríticos com argilas cálcicas, sobre arenitos consolidados, recobertos por sedimentos quaternários, são aqüíferos confinados sobrepostos ao embasamento cristalino e fortemente afetados por falhas normais. O primeiro, com espessura de até 160 m, permeabilidade de 1,50 m/dia, transmissibilidade média de 100 m^2/dia, capacidade especifica média 0,50 m^3h/m, águas ferruginosas com 500 a 1800 mg/l. O Aqüífero São Tomé II, como uma espessura de 230 m, permeabilidade de 1,40 m/dia, transmissibilidade de 110m^2/dia, capacidade especifica média de 2,35 m^3/h/m e águas ferruginosas entre 200 e 600 mg/l.

O Aqüífero Alúvio-Lacustre do Rio Macaé, tem importância hidrológica local, a captação em geral é feita por poços rasos, cacimbas ou poços escavados com ponteiras, e poços tubulares. Caracterizado por areias e argilas intercaladas com matéria orgânica, aqüífero livre, sobreposto tanto ao embasamento cristalino quando a sedimentos mais antigos, com espessura de 20 m, podendo atingir espessura de até 100 m, como no aluvião do Rio Macaé, e vazões de até 10 m^3/h, águas normalmente de boa qualidade e levemente ferruginosa.

O projeto Rio de Janeiro (2001), através da SERLA, inventariou os poços existentes na área, e que levam os números 251, 273 e 291 e 401. O mais significativo é o existente na localidade de Rocha Leão, identificado com o número 401, em aqüífero de sedimento, com profundidade igual a 43,7 m, e vazão de 5,5 m^3/h, localizado praticamente sobre a falha geológica, na latitude decimal -22,429 e longitude -42, 006, que pode ter sido contaminado pelo creosoto, por hidrocarbonetos e esgoto doméstico na FIGURA, onde podem ser visualizadas falhas geológicas e a localização de poços.

FIGURA – Localização dos poços existentes na região



FONTE: Projeto Rio de Janeiro (2001

Áreas contaminadas por Hidrocarbonetos (óleo diesel, gasolina etc.)

Na altura do km 184,5 a 185,0 da Rodovia BR-101, ocorre um número elevado de acidentes com derramento de diversos produtos contaminantes, os mais facilmente observáveis são óleo diesel e gasolina, como mostram as FOTOGRAFIAS.

FOTOGRAFIA – BR 10, km 185 - Coordenadas UTM SAD 69 805468 N –. 7516498 E

FOTOGRAFIA – BR 101, km 185 - Coordenadas UTM SAD 69 805468 N – 7516498 E

O número elevado de acidentes nesta curva da BR101 se deve ao fato da má conservação e manutenção do leito da BR-101 por parte do DNIT. Neste local existia anteriormente no

inicio desta curva uma passagem de nível, usada pela antiga RFFSA, para acesso à Fazenda União, para transporte de dormentes da fabricação e tratamento para a manutenção da linha. Este trecho da rodovia, ao ser recapeado não houve remoção do trilho antigo, criando uma lombada, que sob certas circunstâncias conduz motoristas incautos, inábeis ou distraídos a perderem o comando do veículo que conduzem, envolvendo-os em acidentes, derramando os produtos que transportam. A eliminação desta lombada, com a retirada destes trilhos e dormentes, e uma melhor sinalização diminuirá significativamente o índice de acidentes no local.

Estes acidentes com derramamento de produtos os mais diversos, contaminam este local e o Rio Purgatório, que mais adiante ao passar pelo pequeno povoado Rocha Leão, recebe efluentes de esgoto *in natura*, vide FOTOGRAFIA esta área contaminada por esgoto está praticamente sobre uma das falhas geológicas, conforme pode ser observado no Mapa Temático das Falhas Geológicas e das Áreas Contaminadas, FIGURA

A área contaminada por hidrocarbonetos (óleo diesel, gasolina etc.) dista da 1ª falha geológica 553,1 m, e da 2ª falha 1319,7m conforme pode ser observado na FIGURA, e deve também merecer melhor avaliação da contaminação e da dispersão da contaminação de forma a embasar o Projeto específico citado.

FOTOGRAFIA – Rio Purgatório, trecho à jusante à cidade de Rocha Leão

O Rio Purgatório a seguir passa sob a BR em direção ao Rio Macaé, como se observa na FOTOGRAFIA, na área da Estrada do Pico Alto.

FOTOGRAFIA – Rio Purgatório estrada do Pico Alto

As análises físico-quimicas das amostras de solo, água e sedimentos determinarão qualitativa e quantitativamente, o nível de contaminação das áreas a serem analisadas, e se estes índices estarão em conformidade com o preconizado pela resolução CONAMA nº. 357, de 17 de março de 2005. A eliminação deste passivo, sua remediação ou neutralização é de difícil operacionalidade e extremamente onerosa.

Investigação Detalhada

As áreas contaminadas por creosoto, possuidor de uma série de elementos químicos extremamente prejudiciais à saúde humana, segundo a USEPA (1992 e 1999), causadores de certos tipos de câncer em humanos e animais.

Deve ser promovida, nesta área, uma investigação detalhada, a fim de determinar o tamanho do passivo ambiental presente, e um projeto especifico para a sua remediação, pois as águas superficiais, subsuperficiais e profundas, que transitam pela Reserva fluem para a bacia do Rio Macaé, carreando estes contaminantes, com grave risco de contaminação dessas águas que servem ao uso de grandes conglomerados humanos.

No Levantamento Geoquímico do Estado do Rio de Janeiro, segundo CUNHA *et al.*(2000) os níveis de cádmio (Cd), zinco (Zn), e flúor (F) encontrados na água e sedimentos de corrente, do Rio Macaé, classificado como Classe 2, próximo a sua junção com o seu tributário Rio São Pedro, apresentaram valores bem acima do determinado pela resolução CONAMA nº. 357 Art. nº14 e 15 (17/3/2005), para esta classe de águas, e podendo ter sua origem nas áreas contaminadas da Reserva, conforme demonstra o QUADRO a seguir.

QUADRO – Anomalias em amostras de água e de sedimento, Rio Macaé

Elemento químico	Meio Amostrado	Ponto com Altos teores	Concentração	pH	Limiar
Zinco (Zn) e Flúor (F)	Água superficial e sedimentos	Macaé São Pedro	121 ppm 953 ppm	6,7	70 ppm -
Cádmio (Cd)	Água e sedimentos	idem	0,006 mg/L	-	0,001mg/L

FONTE: Projeto Rio de Janeiro (2001)

Na FIGURA a seguir apresentam-se os locais de coleta das amostras, de água e sedimentos, realizados no levantamento Geoquímico do Estado do Rio de Janeiro.

FIGURA – Locais de coleta das amostras

FONTE: Projeto Rio de Janeiro (modificado)

Estes elementos metálicos, cádmio e zinco, têm como origem efluente industrial (metalúrgica, galvanoplastia, mineradora, curtume, tratamento químico de madeira e fertilizantes) e, como foram detectados neste local, são um alerta e um forte indício de que a fonte contaminadora pode ser a área contaminada da RB União e, portanto, este fato merece uma investigação criteriosa.

A influência destes elementos químicos nos humanos e animais

O elemento químico, cádmio (Cd), é classificado como elemento tóxico, o zinco (Zn), dependendo da concentração também é considerado tóxico. A seguir em síntese algumas informações sobre a influencia dos mesmos no meio ambiente, e na saúde dos seres vivos (ANDRADE, L., 1999).

O flúor (F) é um elemento essencial à saúde dos animais, quando em baixo teor na água pode provocar carie dentaria. Em concentração acima de 1,5 mg/l, podem provocar fluorose e osteoporose.

O zinco (Zn) é um metal que apesar de ter função essencial na matéria viva, e por isto chamado de micronutriente, quando em baixa concentração, quando acima passa a ser

tóxico. Liga-se firmemente a macromoléculas, particularmente proteínas, estando envolvido nos processos de catalise enzimática ou reações de oxidação e/ ou redução, e é importante no transporte e armazenamento de moléculas menores, como o oxigênio (O_2). Sua deficiência pode provocar dermatite e nanismo no homem, e baixa produtividade agrícola, quando em altos teores causa problemas circulatórios e de concentração mental, e no solo é tóxico para plantações de cereais.

O cádmio é muito similar ao zinco em estrutura atômica e comportamento químico, ambos são metais, o cádmio, porém, não tem função biológica, é um dos elementos mais tóxicos para os organismos vivos. Em ratos, a dose letal aguda é de $6,3 \times 10^{-4}$ mol kg^{-1} (Maeda & Sakaguchi, 1990) *apud* Andrade, L. (1999). O cádmio exerce seu poder tóxico ligando-se aos grupos sulfidrila das proteínas e quebrando a fita simples de DNA (Foster, 1983) *apud* Andrade, L. (1999). Tem afinidade pelos grupamentos hidroxil, carboxil, fosfatil, cisteinil e histidil das proteínas, por purinas e profirinas, e é capaz de interromper a fosforilação oxidativa. Tende, por exemplo, numa serie de enzimas cujo funcionamento depende do zinco, desloca-lo e tomar o seu lugar.

Pode causar osteomacia, nefrite, calcificação nos rins, deformação nos ossos e disfunção renal, bem como câncer, doenças cardiovasculares e hipertensão.

É um metal que tem como agravante sua meia vida, que é de 38 anos (Berman, E., 1980) *apud* Andrade, L. (1999), por isto tem efeito acumulativo no organismo humano.

Devem ser investigados:

a) Limites da área contaminada, mapeamento com comprovação e concentrações dos contaminantes liberados para o meio e presentes nesta fonte, delimitação das plumas de contaminação e distribuição das concentrações dos contaminantes nos meios atingidos.

b) Meio físico, e as propriedades que regem o transporte de contaminantes, determinando as propriedades hidrodinâmicas do solo e águas subterrâneas que regem o transporte de contaminantes, através de estudo geológico e hidrogeológico das áreas contaminadas, e determinação das unidades hidroestratigráficas presentes. E de forma tridimensional determinar para cada uma destas unidades, seus parâmetros físicos e hidrodinâmicos:

- Potenciometria (sentidos de fluxo);
- Porosidade total;
- Porosidade efetiva;
- Umidade;
- Densidade;
- Granulometria;
- Permeabilidade;
- Condutividade hidráulica;
- Curva de retenção de água e
- Fração de carbono orgânico.

Atenciosamente

Vládis Caputo

PLANO DE MANEJO

Reserva Biológica União

ENCARTE 4

Planejamento

MMA/ICMBio

MAIO - 2008

Planejamento

- visão geral do processo de planejamento
- histórico do planejamento
- avaliação estratégica da unidade de conservação
- objetivos específicos do manejo da unidade de conservação
- zoneamento
- normas gerais
- planejamento por áreas de atuação
- enquadramento das áreas de atuação por temas
- estimativa de custos

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

Luis Inácio Lula da Silva - Presidente

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

Maria Osmarina Marina da Silva Vaz Lima - Ministra

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

João Paulo Ribeiro Capobianco - Presidente

DIRETORIA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL

Julio Gonchoroski – Diretor

SUPERINTENDÊNCIA DO IBAMA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Rogério Rocco - Superintendente

COORDENAÇÃO DO BIOMA MATA ATLÂNTICA E PAMPA

Bernardo Ferreira Alves de Brito - Coordenador

RESERVA BIOLÓGICA UNIÃO

Whitson José da Costa Junior – Chefe da Unidade

RIO DE JANEIRO – MAIO – 2008

CRÉDITOS TÉCNICOS E INSTITUCIONAIS

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - ICMBio

Diretoria de Unidades de Conservação de Proteção Integral

Julio Gonchoroski - Diretor

Equipe de elaboração do Plano de Manejo da Reserva Biológica União

Supervisão

Carlos Lamartine Torres Mello, Biólogo
Célia Lontra, Geógrafa
Denise Arantes de Carvalho, Educadora

Equipe de planejamento

Carlos Lamartine Torres Mello, Biólogo
Denise Arantes de Carvalho, Educadora
Denise Marçal Rambaldi, Engenheira Florestal, M.Sc.
Edna Machado Guimarães, D.Sc.
Felipe Noronha, M.Sc.
Flavia Colacchi, M.Sc.
Gustavo Luna Peixoto, M.Sc.
Maria Fernanda Santos Quintela da Costa Nunes, D.Sc.
Whitson José da Costa Jr., Engenheiro Florestal
Zoraide Mendonça Soares, Educadora

Equipe técnica

Ana Carolina Marques de Oliveira (ecologia) Biólogo
Daniele Paulo de Campos (conservação) M.Sc.
Dorcas Vieira Damasceno (revisão da língua portuguesa) Bacharel em Letras
Edna Maia Machado Guimarães (sócio-economia) D.Sc.
Flávia Colacchi (sensoriamento remoto e geoprocessamento) M.Sc.
Jerônimo Boelsums Sansevero, Engenheiro Florestal
Márcia Moura Franco (comunicação e fotografia) Biólogo
Marco Aurélio Passos Louzada (vegetação) D.Sc.
Pablo José Francisco Pena Rodrigues, D.Sc.
Ricardo Monteiro (coordenador de entomofauna) D.Sc.
Roberto Eizembeg dos Santos (comunicação e fotografia) M.Sc.
Sérgio Potsch (coordenador de anfíbios e répteis) D.Sc.
Vladis Caputo (meio físico) Esp.

Moderador da Oficina

Roberto Rezende, M.Sc.

Equipe de Apoio

Julio Cesar de Azevedo Lisboa (informática)
Reginaldo Banharo (apoio geral)

Estagiários

Adelita M. Linzmeier (insetos)
Bruno Fiedler (meio físico)
Carolina Martins da Cunha (insetos)
Cyro de Luna Dias Neto (herpetologia)
Milena Souza Nascimento (insetos)
Paulo Nogueira da Costa (herpetologia)
Thiago Ferreira de Albuquerque (ecologia)

Coordenação Técnica

Maria Fernanda Santos Quintela da Costa Nunes (Laboratório de Ecologia Aplicada / Instituto de Biologia / UFRJ)

Parcerias

Este Plano de Manejo foi elaborado com recursos oriundos de Compensação Ambiental da **UTE NORTE FLUMINENSE**, junto ao **Governo do Estado do Rio de Janeiro**.

Associação Mico-Leão-Dourado

Esta instituição foi parceira na elaboração do Plano de Manejo, contribuindo com informações fundamentais da área da Unidade.

A Coordenação Geral foi exercida pela Engenheira Florestal Denise Marçal Rambaldi – Secretária Geral da Associação Mico-Leão-Dourado.

Conservação Internacional

A Conservação Internacional - CI investe muitos de seus esforços na conservação do *hotspot* Mata Atlântica, especialmente no Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar, região que abrange a RB União.

Fundação Educacional Charles Darwin

Raquel Cazes de Souza – Gerente Financeira

Créditos das Fotografias

As fotografias utilizadas fazem parte dos arquivos da RB e da UFRJ. No texto, os créditos foram colocados nas fotografias que pertencem ao arquivo da RB.

Apresentação

O documento aqui apresentado trata do planejamento da Reserva Biológica União e da região onde está inserida.

Estão apresentados os objetivos específicos de manejo definidos a partir dos objetivos do SNUC, para esta categoria de manejo, do decreto de criação, além do conhecimento acumulado sobre a Reserva Biológica União e sua Região.

O conhecimento gerado através do diagnóstico apresentado nos encartes anteriores orientou a construção dos critérios de zoneamento, a definição e o limite das zonas, a definição das áreas estratégicas externas e internas e o planejamento com as suas diretrizes, normas e ações.

Neste documento, apresenta-se ainda a matriz estratégica que permite uma visão integrada do planejamento para orientação da gestão e a proposta de corredores.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS

QUADRO 4.1 – Matriz de Análise Estratégica 14
QUADRO 4.2 – Valores de área e seus valores de ocupação em relação à área total da RB 23
QUADRO 4.3 – Principais características das diferentes Zonas identificadas para a Reserva Biológica União 39
QUADRO 4.4 – Programas de ação para a Reserva por temas e seus objetivos gerais 45
QUADRO 4.5 – Equipamentos e EPIs, para fiscalização 49
QUADRO 4.6 – Brigada de Incêndio – Equipamentos e Materiais 52
QUADRO 4.7 – Utensílios e mobiliário para o funcionamento da casa 11 61
QUADRO 4.8 – Equipamentos e mobiliários a serem adquiridos para o laboratório de pesquisa 62
QUADRO 4.9 – Quadro de pessoal atual e desejado na RB 74
QUADRO 4.10 – Equipamentos e Mobiliários a serem adquiridos para o Pólo Difusor da RB 78
QUADRO 4.11 – Equipamentos/utensílios necessários para o refeitório/cozinha 78
QUADRO 4.12 – Mobiliário a ser adquirido para a Sede 80
QUADRO 4.13 – Enquadramento das Ações Gerenciais Gerais por Programas Temáticos 92
QUADRO 4.14 – Centro Vivência– Móveis e equipamentos 119
QUADRO 4.15 – Enquadramento das Áreas Estratégicas por Programas 156

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 4.1 – Mapa de Zoneamento 24
FIGURA 4.2 – Mapa das Áreas Estratégicas Internas 113
FIGURA 4.3 – Mapa das Áreas Estratégicas Externas com a proposta da ZA 131

LISTA DE FOTOGRAFIAS

FOTOGRAFIA 4.1 – Início da Trilha do Pilão 114
FOTOGRAFIA 4.2 – Visão Geral do Centro de Vivência 115
FOTOGRAFIA 4.3 – Interior do Centro de Vivência 115
FOTOGRAFIA 4.4 – Visão Geral da área externa do Centro de Vivência 115
FOTOGRAFIA 4.5 – Detalhe de área ocupada por Eucaliptos e seu Sub-bosque Natural, composto especialmente por espécies arbustivas e arbóreas de Mata Atlântica. 122
FOTOGRAFIA 4.6 – Detalhe de área ocupada por Eucaliptos e seu Sub-bosque Natural, composto especialmente por espécies arbustivas e herbáceas. 122
FOTOGRAFIA 4.7 – Visão geral da Torre de Observação de Incêndio 128
FOTOGRAFIA 4.8 – Acesso à torre de observação de incêndio, passando sob as linhas de transmissão de energia elétrica de Furnas 129
FOTOGRAFIA 4.9 – Torre de transmissão de telefonia celular, no Morro do Cangulo 137
FOTOGRAFIA 4.10 – Visão aérea do Morro do Cangulo 137
FOTOGRAFIA 4.11 – Rodovia BR-101 (em frente à entrada da RB) 140
FOTOGRAFIA 4.12 – Visão da Ferrovia próxima ao portão de entrada da RB 143
FOTOGRAFIA 4.13 – Linhas de Transmissão elétricas, cruzando a Rodovia BR-101, sobre a entrada da RB 147
FOTOGRAFIA 4.14 – Linhas de Transmissão de energia elétrica, no entorno da RB 148

Apresentação 8

SUMÁRIO 9

4. – PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO 11

4.1. – Visão geral do processo de planejamento 11
4.1.1. – Etapas específicas do processo de planejamento na Reserva Biológica União 12

4.2. – Histórico do planejamento da Reserva Biológica União 12

4.3. – Avaliação Estratégica da Unidade de Conservação 12

4.4. – Objetivos Específicos 22

4.5. – Zoneamento 22
4.5.1. – Descrição das zonas 23
4.5.1.1. – Zona Primitiva 25
4.5.1.2. – Zona de Uso Extensivo 27
4.5.1.3. – Zona de Uso Especial 28
4.5.1.4. – Zona de Recuperação 30
4.5.1.5. – Zona de Uso Conflitante 35
4.5.2. – Síntese do Zoneamento 38
4.6. – Normas gerais da Unidade de Conservação 42
4.6.1. – Normas gerais para a Zona de Amortecimento 45

Este item foi remetido para o Anexo 3 do Encarte 2 45

4.7. – Planejamento por Áreas de Atuação 45
4.7.1 – Ações Gerenciais Gerais (AGG) 46
4.7.1.1 – Ações Gerenciais Gerais Internas (AGGI) 46
4.7.1.2. – Ações Gerenciais Gerais Externas (AGGE) 81
4.7.2. – Áreas Estratégicas 112
4.7.2.1. – Áreas Estratégicas Internas (AEI) 112
4.7.2.2. – Áreas Estratégicas Externas (AEE) 130

4.8. – Estimativa de custos 168

ANEXO 1 – Relatório da Oficina de Planejamento 170

4. – PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

4.1. – Visão geral do processo de planejamento

O Plano de Manejo de uma UC de Proteção Integral é constituído pelo diagnóstico e pelo planejamento propriamente dito e é elaborado de acordo com o "Roteiro Metodológico de Planejamento: Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas" (IBAMA, 2002). Este roteiro apresenta as etapas básicas para a elaboração e revisão de planos de manejo, bem como os conteúdos mínimos do mesmo.

O diagnóstico é realizado mediante diversas pesquisas, levantamentos de campo e consultas, incluindo consulta em Oficina de Planejamento e em reuniões técnicas.

Primeiramente, é feita a contextualização da UC nos cenários internacional, federal e estadual, destacando, principalmente, sua representatividade e significância no SNUC e no bioma no qual está inserida. Em seguida, é realizado o diagnóstico da Região da UC, ou seja, dos municípios nos quais a mesma se insere e sobre aquelas áreas abrangidas pela sua proposta de Zona de Amortecimento. Na última etapa do diagnóstico, é feita a análise da UC, nos âmbitos biótico, físico, sócio-econômico e institucional.

O conhecimento gerado sobre a Unidade de Conservação e sua Região, através do diagnóstico, conduz ao planejamento contínuo, gradativo, flexível e participativo. A abordagem metodológica atual é a do planejamento por áreas de atuação, em substituição àquela que enfocava o planejamento em programas e subprogramas de manejo.

O planejamento se inicia com a avaliação estratégica da Unidade de Conservação, através da análise da sua situação geral em relação aos fatores internos (pontos fracos e pontos fortes) e externos (ameaças e oportunidades) que impulsionam ou dificultam a consecução dos objetivos de manejo da Unidade. Estes fatores, que são sistematizados em uma matriz, são primeiramente identificados na Oficina de Planejamento e posteriormente avaliados e ajustados pela equipe do Plano.

Os fatores internos e externos identificados através da avaliação estratégica da UC subsidiam a definição de estratégias e ações de manejo necessárias a sua efetiva gestão.

Posteriormente, serão definidos os objetivos específicos de manejo da UC e as normas gerais para, em seguida, serem estabelecidas gradações de uso para a área da UC, através do zoneamento.

Após o conhecimento e a sistematização das forças impulsoras e das forças restritivas existentes tanto no interior como na Região da UC, são estabelecidas as áreas estratégicas internas e externas para atuação da administração da Unidade de Conservação, bem como as ações a serem desenvolvidas em cada uma destas áreas, organizando espacialmente o planejamento segundo temas de ação.

Além disto, são estabelecidas para toda a UC e Região da UC ações gerenciais gerais, que, por sua vez, são detalhadas em atividades, sub-atividades e normas específicas. As ações gerenciais gerais também se agrupam segundo temas de ação.

Uma vez definidas as Áreas Estratégicas estas são inseridas nas Zonas de Manejo estabelecidas para a UC, segundo seus objetivos, características e vocação de uso.

A partir da definição das ações gerenciais gerais e das ações para as Áreas Estratégicas segundo temas de ação, estabelece-se um cronograma físico-financeiro que estima os custos para a implementação do Plano de Manejo, e se identificam as fontes potenciais de financiamento.

Os Projetos Específicos detalham posteriormente, durante a implementação do Plano de Manejo (PM), algumas atividades propostas, em especial aquelas que envolvem conhecimentos específicos, tais como os projetos construtivos.

A monitoria e a avaliação do Plano de Manejo são ações fundamentais para a aquisição de novas informações para o diagnóstico e revisão do planejamento, retro-alimentando e aprimorando o manejo da UC.

4.1.1. – Etapas específicas do processo de planejamento na Reserva Biológica União

O Plano de Manejo da Reserva Biológica União foi realizado de forma participativa, com acompanhamento do Conselho Consultivo da Unidade.

A oficina de planejamento foi realizada, no período de 15 a 18 de março de 2005, com a participação efetiva de várias instituições que têm relação com a RB e sua região, incluindo-se os representantes das equipes técnicas das Prefeituras de Macaé, Rio das Ostras e Casimiro de Abreu. O relatório desta oficina encontra-se em anexo a este encarte. Esta oficina teve desdobramentos em várias outras reuniões particularmente para a definição de uma proposta de Zona de Amortecimento para a Unidade.

4.2. – Histórico do planejamento da Reserva Biológica União

Até o desenvolvimento deste Plano de Manejo, a RB não dispunha de nenhum instrumento de planejamento, mas a administração tem sido desenvolvida atendendo-se aos objetivos de criação da Unidade.

4.3. – Avaliação Estratégica da Unidade de Conservação

Este item apresenta os resultados da análise da situação geral da RB, com relação aos fatores, tanto internos quanto externos, que impulsionam ou dificultam a consecução dos objetivos da sua criação.

Os fatores do cenário interno ou fatores endógenos são divididos em pontos fortes e pontos fracos, que condicionam o manejo da UC. Os fatores do cenário externo ou fatores exógenos são divididos em oportunidades e ameaças, que auxiliam ou dificultam o cumprimento dos objetivos de criação da UC.

Estes fatores foram inicialmente identificados na Oficina de Planejamento do PM da RB, entretanto, foram feitas atualizações nesta avaliação, pela equipe técnica, à medida que se obtinham as informações do diagnóstico. Posteriormente, estes fatores foram sistematizados em uma Matriz de Análise Estratégica, conforme previsto no Roteiro do IBAMA (2002) e apresentada no QUADRO 4.1.

Para a análise dos fatores endógenos da RB sob o ponto de vista estratégico, consideraram-se:

- **Pontos Fortes**: fenômenos ou condições inerentes à RB, que contribuem ou favorecem seu manejo.

- **Pontos Fracos**: fenômenos ou condições inerentes à RB, que comprometem ou dificultam o alcance de seus objetivos.

Para os efeitos da análise dos fatores exógenos, consideraram-se:

- **Oportunidades**: fenômenos ou condições externos à RB, que contribuem ou favorecem o alcance de seus objetivos.

- **Ameaças**: fenômenos ou condições externos à RB, que comprometem ou dificultam o alcance de seus objetivos.

QUADRO 4.1 – Matriz de Análise Estratégica

Forças Restritivas			
Ambiente Interno		**Ambiente Externo**	**Premissas**
Pontos Fracos		**Ameaças**	**Defensivas ou de Recuperação**
1	Subdivisão da UC pelos vários bolsões (BR-101, ferrovia, linhas de transmissão, dutos, cortando a RB)	Paisagem fragmentada Entorno degradado e RB mais isolada Privatização e duplicação da BR-101 Impactos provenientes das alterações antrópicas: dutos, BR-101, linhas de transmissão, linha férrea	Fiscalização efetivada na ZA Parceria estabelecida entre a RB e as Empresas responsáveis, para atendimento ás exigências do IBAMA, para mitigação dos impactos Alternativas de mitigação de impactos oriundos das ações antrópicas desenvolvidas, implementadas Plano de risco e de emergência exigidos pela RB ás empresas responsáveis Licença de operação revisada
2	Insuficiência de recursos financeiros	Descontinuidade das parcerias, devido às mudanças de governo (novos prefeitos, novos secretários) IBAMA não é ouvido em processos de licenciamento ambiental Descontinuidade das políticas públicas municipais	Parcerias de longo prazo estabelecidas Relação institucional entre IBAMA e FEEMA fortalecida
3	Inexistência de empresa contratada para manutenção e limpeza	Descontinuidade das parcerias, devido às mudanças de governo (novos prefeitos, novos secretários)	Parcerias de longo prazo estabelecidas
4	Inexistência de funcionários específicos para a fiscalização lotados na RB	Cultura local de caça e captura de pássaros A BR-101 como rota de tráfico de animais e o risco de introdução de espécies exóticas na região Comércio ilegal de carne de caça Não existência de ações conjuntas de monitoramento e fiscalização municipal, estadual e federal	Fiscalização efetivada na ZA e no interior da RB Parcerias de longo prazo estabelecidas Quadro de funcionários para fiscalização contratados pelo IBAMA, previstos neste PM
5	Número de funcionários insuficiente		Quadro de funcionários contratados pelo IBAMA, previstos neste PM

Forças Restritivas			
Ambiente Interno		**Ambiente Externo**	**Premissas**
Pontos Fracos		**Ameaças**	**Defensivas ou de Recuperação**
6	Ausência de brigada permanente de combate a incêndios	Descontinuidade das parcerias, devido às mudanças de governo (novos prefeitos, novos secretários)	Recursos federais alocados para a contratação de brigadistas permanentes EPIs para brigadistas adquiridos e mantidos em bom estado de conservação Parcerias de gestão em mosaico para prevenção e combate a incêndios implementada, junto com o Parque Natural Municipal Fazenda Atalaia , RB Poço das Antas e APA do Sana e APA do Rio S. João Parcerias de longo prazo estabelecidas, em especial prefeituras, bombeiros e batalhão florestal
7	Conhecimento e mapeamento insuficientes sobre fauna e flora	Descontinuidade de parcerias com instituições de pesquisa e/ou agências financiadoras	Parcerias de longo prazo estabelecidas, visando especialmente projetos que objetivem levantamento detalhado da biodiversidade local
8	Ecossistema descaracterizado (alta degradação por espécies exóticas)	Contaminação biológica e espécies exóticas no entorno	Fiscalização efetivada na ZA e no interior da RB Espécies exóticas controladas e /ou eliminadas
9	Alto grau de antropização	Atividades inerentes aos bolsões existentes na RB Impactos provenientes das alterações antrópicas: dutos, BR-101, linhas de transmissão, linha férrea	Fiscalização efetivada na ZA e no interior da RB Parceria estabelecida entre a RB e as Empresas responsáveis para atendimento ás exigências do IBAMA, para mitigação dos impactos
10	Infra-estrutura inadequada e insuficiente	Descontinuidade de parcerias com instituições de pesquisa e/ou agências financiadoras Tomadores de decisão pouco informados sobre a função ecológica da RB	Parcerias de longo prazo estabelecidas Infraestrutura prevista no PM, projetada e implantada pelo IBAMA
11	Presença de estradas municipais no interior da RB :Macuca e Pico Alto	Tomadores de decisão pouco informados sobre a função ecológica da RB Não compreensão da Unidade pela comunidade circunvizinha Projeto de pavimentação da estrada da Macuca	Fiscalização efetivada na ZA e no interior da RB Programa de Conscientização e Educação Ambiental implementado Programa de Comunicação e divulgação implementado Programa de Integração com o entorno implementado Participação da Unidade junto às Prefeituras estabelecida, para a implementação dos Planos Diretores Municipais

Forças Restritivas			
Ambiente Interno		**Ambiente Externo**	**Premissas**
Pontos Fracos		**Ameaças**	**Defensivas ou de Recuperação**
12	Fragilidade de limites	Acesso ao interior da Reserva Biológica por estradas municipais Atividades inerentes aos bolsões existentes na UC Impactos provenientes das alterações antrópicas: dutos, BR-101, linhas de transmissão, linha férrea Urbanização desordenada e acelerada Crescimento da área de expansão urbana das cidades vizinhas em direção a Unidade. Elaboração dos Planos Diretores Municipais não consideram as questões ambientais relacionadas à UC Áreas de preservação permanente – APP's – e Reserva Legal desrespeitadas no entorno da Reserva Práticas agropecuárias inadequadas e insustentáveis a longo prazo Ausência da aplicação de incentivos econômicos para os proprietários que têm florestas Falta de um maior entendimento entre as políticas: agrícola, meio ambiente, fundiária e de infra-estrutura Pressão por assentamentos rurais em propriedades vizinhas IBAMA não é ouvido em processos de licenciamento ambiental Não compreensão da Unidade pela comunidade circunvizinha Aterro sanitário em Rio das Ostras e lixão em Casimiro de Abreu funcionando em desacordo com a licença ambiental	Fiscalização efetivada na ZA e no interior da RB Parcerias de longo prazo estabelecidas Programa de Conscientização e Educação Ambiental implementado Programa de Comunicação e divulgação implementado Programa de Integração com o entorno implementado Programa de Alternativas de desenvolvimento no entorno implementado Parceria com as Prefeituras estabelecida, para a implantação dos Planos Diretores Municipais

Forças Impulsoras			
Ambiente Interno		**Ambiente Externo**	**Premissas**
Pontos Fortes		**Oportunidades**	**Ofensivas ou de Avanço**
1	Conselho Consultivo implantado, atuante, afinado com os objetivos da RB e servindo como modelo para outras UC's	Integração entre a RB e a Sociedade Civil Organizada da Região da RB	Integração entre a RB e a Sociedade Civil Organizada da Região da RB, fortalecida
2	Existência de parcerias informais e/ou formais, para o desenvolvimento de projetos e programas na UC .	Alta possibilidade de captação de recursos financeiros provenientes de compensação ambiental Mobilização da região para pleitear recursos de compensação ambiental da atividade petrolífera	Participação da RB efetivada, no licenciamento de Projetos a serem implantados na região da RB.
3	Relevância internacional para conservação	Interesse de organismos financiadores em apoiar projetos de conservação na região	Programa de Comunicação e Divulgação da RB, voltado para divulgação internacional, elaborado e implementado
4	Interesse, por parte da RB, em estabelecer relações de boa vizinhança com o entorno	Integração de moradores do entorno com pesquisadores na RB com geração de renda e inclusão social Presença do Batalhão de Polícia Florestal e do Meio Ambiente em Barra de São João, Município de Casimiro de Abreu Receptividade dos municípios em desenvolver parcerias com a RB Participação Municipal na prevenção e combate aos incêndios florestais	Fiscalização efetivada na ZA e no interior da RB Parcerias de longo prazo estabelecidas Programa de Conscientização e Educação Ambiental implementado Programa de Comunicação e divulgação implementado Programa de Integração com o entorno implementado Programa de Alternativas de desenvolvimento no entorno implementado Programa de Proteção e manejo implementado Parceria com as Prefeituras estabelecida, para a implantação dos Planos Diretores Municipais
5	Projeto Resgate Histórico integrando à comunidade de Rocha Leão e a RB	Existência de atrativos no entorno para o desenvolvimento de projetos ecoturísticos	Parceria de longo prazo estabelecida, com a Prefeitura Municipal de Rio das Ostras, para a implementação do projeto sobre o resgate histórico.

Forças Impulsoras			
Ambiente Interno		**Ambiente Externo**	**Premissas**
Pontos Fortes		**Oportunidades**	**Ofensivas ou de Avanço**
6	Área com limites definidos e perímetro bem delimitado	Plano diretor sendo elaborado nos municípios	Parceria com as Prefeituras estabelecida, para a implantação dos Planos Diretores Municipais
7	Inexistência de conflitos fundiários		
8	Pólo de difusão de gestão ambiental para entidades do entorno com um programa de Educação Ambiental em andamento	Existência de atrativos no entorno para o desenvolvimento de projetos ecoturísticos Rodovia BR-101 como oportunidade de informar o público sobre a UC	Programa de Conscientização e Educação Ambiental implementado. Programa de Comunicação e divulgação implementado
9	Localização da RB no contexto da paisagem regional atuando como elo de integração natural para corredores ecológicos	Criação de novas UC's municipais e particulares na região da RB	Projeto de corredores interligando UC's municipais e federais, fragmentos florestais e outras áreas protegidas, implementado em parcerias com as Prefeituras, IBAMA, MMA e proprietários.
10	Localização estratégica no mosaico regional de Unidades de Conservação	Interesse dos gestores das várias unidades de conservação (municipais e federais) em trabalhar o mosaico de maneira integrada Gestão integrada por mosaico em implementação priorizando ações de fiscalização e licenciamento em conjunto (União/Poço das Antas/APA São João) Interesse de organismos financiadores em apoiar projetos de conservação na região	Gestão territorial ambiental, implementada. Projeto de Gestão de Desenvolvimento territorial em base conservacionista, implementado em parceria com o FNMA, MMA, IBAMA, Cooperação internacional França / Brasil, UFRJ, Prefeitura de Macaé. Fiscalização efetivada na ZA e no interior da RB, de forma integrada em Mosaico , com as UCs, de Poço das Antas e a APA do Rio S. João. Programa de Comunicação e Divulgação da RB, voltado para divulgação internacional, elaborado e implementado
11	Participação da RB em diversos fóruns ambientais na região		Participação da RB em fóruns ambientais ampliada para fora da região da UC.
12	Sistema de comunicação interno e externo instalado e em ampliação		Sistema moderno de comunicação adquirido, conforme solicitação deste PM

Forças Impulsoras			
Ambiente Interno		**Ambiente Externo**	**Premissas**
Pontos Fortes		**Oportunidades**	**Ofensivas ou de Avanço**
13	Infra-estrutura e logística de apoio a pesquisadores implantada.	Instituições de pesquisa interessadas em contribuir para a conservação e manejo da RB Presença de *campi* universitários na região (potencial para pesquisa)	Infra-estrutura e logística de apoio a pesquisadores ampliada Parcerias de longo prazo estabelecidas com instituições de pesquisa
14	Área com características especiais de interesse para o desenvolvimento de um grande número de pesquisas	Instituições de pesquisa interessadas em contribuir para a conservação e manejo da RB Presença de *campi* universitários na região (potencial para pesquisa)	Programa de Pesquisa e monitoramento implementado na RB e seu entorno Atividades de pesquisa científica incentivadas e apoiadas pela RB Necessidades e oportunidades para pesquisa identificadas pela RB e divulgadas nacional e internacionalmente Encontro de pesquisadores e seminários incentivados pela RB Parcerias de longo prazo estabelecidas com instituições de pesquisa Acervo científico e banco de dados implementado pela RB

Forças Impulsoras			
Ambiente Interno		**Ambiente Externo**	**Premissas**
Pontos Fortes		**Oportunidades**	**Ofensivas ou de Avanço**
15	Presença da UC assegurando a qualidade de recursos hídricos de importância social		Ações de proteção e monitoramento implantadas na RB Projeto específico para conhecimento da qualidade da água superficial e dos aqüíferos subterrâneos da RB, desenvolvido e implementado. Projeto específico para a Identificação, proteção e recuperação das nascentes dos corpos de água que cortam RB, desenvolvido e implementado Programa de Conscientização e Educação Ambiental implementado RB integrada aos comitês de Bacia
16	Área de Mata Atlântica bem preservada sugerindo a existência de banco genético	Instituições de pesquisa interessadas em contribuir para a conservação e manejo da RB Presença de *campi* universitários na região (potencial para pesquisa) Alta possibilidade de captação de recursos financeiros provenientes de compensação ambiental Mobilização da região para pleitear recursos de compensação ambiental da atividade petrolífera Interesse de organismos financiadores em apoiar projetos de conservação na região	Programa de Comunicação e Divulgação da RB, voltado para divulgação internacional, elaborado e implementado Programa de Conscientização e Educação Ambiental implementado Fiscalização efetivada na ZA e no interior da RB Pesquisas de genética ecológica e biotecnologia vegetal, incentivados pela RB Parcerias de longo prazo estabelecidas com instituições de pesquisa

Forças Impulsoras			
Ambiente Interno		**Ambiente Externo**	**Premissas**
Pontos Fortes		**Oportunidades**	**Ofensivas ou de Avanço**
17	Importante para conservação e manejo do mico-leão-dourado	Instituições de pesquisa interessadas em contribuir para a conservação e manejo da RB Presença de *campi* universitários na região (potencial para pesquisa) Alta possibilidade de captação de recursos financeiros provenientes de compensação ambiental Mobilização da região para pleitear recursos de compensação ambiental da atividade petrolífera Interesse de organismos financiadores em apoiar projetos de conservação na região	Programa de Comunicação e Divulgação da RB, voltado para divulgação internacional, elaborado e implementado Medidas Programa de Reintrodução e translocação envolvendo proprietários de terras na região apoiado pela RB Programa de incentivo á criação de RPPNs, apoiado pela RB Parcerias de longo prazo estabelecidas com instituições de pesquisa
18	A presença de uma espécie-símbolo facilita a captação de recursos	Instituições de pesquisa interessadas em contribuir para a conservação e manejo da RB Presença de *campi* universitários na região (potencial para pesquisa) Alta possibilidade de captação de recursos financeiros provenientes de compensação ambiental Mobilização da região para pleitear recursos de compensação ambiental da atividade petrolífera Interesse de organismos financiadores em apoiar projetos de conservação na região	Programa de Comunicação e Divulgação da RB, voltado para divulgação internacional, elaborado e implementado Participação da RB nos processos de licenciamentos de projetos impactantes , na região da RB, no nível municipal, estadual e federal, formalmente efetivada.

4.4. – Objetivos Específicos

Além dos objetivos de sua criação, que são assegurar a proteção e recuperação de remanescentes da floresta Atlântica e formações associadas, e da fauna típica, que delas depende, em especial o mico-leão-dourado, *Leontopithecus rosalia*, foram definidos para a RB União, com base nas suas características ambientais e da região em que está inserida, assim como no seu contexto regional, nacional e internacional, os seguintes objetivos específicos:

1. Proteger, conservar e manejar populações do mico-leão-dourado, *Leontopithecus rosalia*.

2. Proteger e conservar remanescentes de Mata Atlântica de Baixada.

3. Proteger e conservar remanescentes de Mata Atlântica de Encosta.

4. Recuperar Mata Atlântica (Baixada e Encosta) anteriormente degradada pelo uso.

5. Contribuir para recuperação da Mata Atlântica na região da UC.

6. Funcionar como área núcleo de desenvolvimento e difusão de conhecimento para conservação, restauração e manejo de ecossistemas de Mata Atlântica e gestão de biodiversidade.

7. Proteger e conservar os rios Purgatório, Dourado e Iriri, importantes contribuintes das bacias hidrográficas dos rios Macaé, São João e Rio das Ostras, respectivamente.

8. Proteger espécies de aves endêmicas e ameaçadas de extinção, como por exemplo: *Leucoptemis lacernulatus* Gavião-pomba, *Pyrrhura cruentata* Fura-mato, *Touit surdus* Apuim-de-cauda-amarela, *Amazona rhodocorytha* Chauá, *Myrmotherula unicolor* Choquinha-cinzenta, *Myrthotherula urosticta* Choquinha-de-rabo-cintado, *Laniisoma elegans* Chibane e *Dacnis nigripes* Saí-de-pernas-pretas.

9. Contribuir para a conservação e proteção da flora ameaçada de extinção, como por exemplo: *Cariniana legalis* Jequitibá, *Euterpe edulis* Palmito Jussara*, Manilkara subsericea* Massaranduba e *Lecythis lanceolata* Sapucaia.

10. Contribuir para a proteção de espécies de vertebrados ameaçados de extinção, como por exemplo a preguiça de coleira *Bradypus torquatus*, Jaguatirica *Leopardus pardalis*, Lontra *Lutra longicaudis* e Onça Parda *Puma concolor*.

11. Contribuir para a efetivação de corredores ecológicos na região da Mata Atlântica.

12. Funcionar como centro de mobilização para mudança de comportamento em relação ao ambiente, sua proteção e conservação.

13. Contribuir para o desenvolvimento sustentável da região e inclusão social da população do entorno.

4.5. – Zoneamento

O zoneamento constitui um instrumento de ordenamento territorial, de diferenciação e intensidade de uso da área da Unidade de Conservação com vistas à proteção de seus recursos naturais e culturais e cumprimento dos seus objetivos específicos de manejo.

Segundo o Cap. I, Art.2º, da Lei 9.985/00, entende-se por zoneamento a "definição de setores ou zonas em uma Unidade de Conservação com objetivos de manejo e normas específicas, visando proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da UC possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz".

As Zonas de Manejo têm diferentes objetivos e demandam distintos graus de proteção e intervenção. Para sua definição, são utilizados critérios físicos e indicativos da singularidade, seguindo as orientações do Roteiro Metodológico para o Planejamento (IBAMA, 2002).

As Zonas de Manejo estabelecidas neste documento estão de acordo com o Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica (IBAMA, 2002) e com o SNUC, lei 9.985/00.

Sua definição orienta as atividades e os usos que podem ser desenvolvidos em cada zona, sendo, portanto, um instrumento de manejo para a administração da Unidade de Conservação.

Neste documento, foram identificadas cinco Zonas de Manejo, que estão apresentadas a seguir, na ordem crescente do grau de intervenção.

Para cada zona identificada estão apresentados os seguintes itens: definição da zona, objetivo geral, objetivos específicos, normas gerais de manejo e descrição aproximada dos seus limites.

O Mapa de Zoneamento está apresentado na FIGURA 4.1, onde podem ser observadas as zonas propostas e os seus respectivos limites. Já no QUADRO 4.2, apresentam-se os seus valores de área e o seu valor de ocupação em relação á área total da RB.

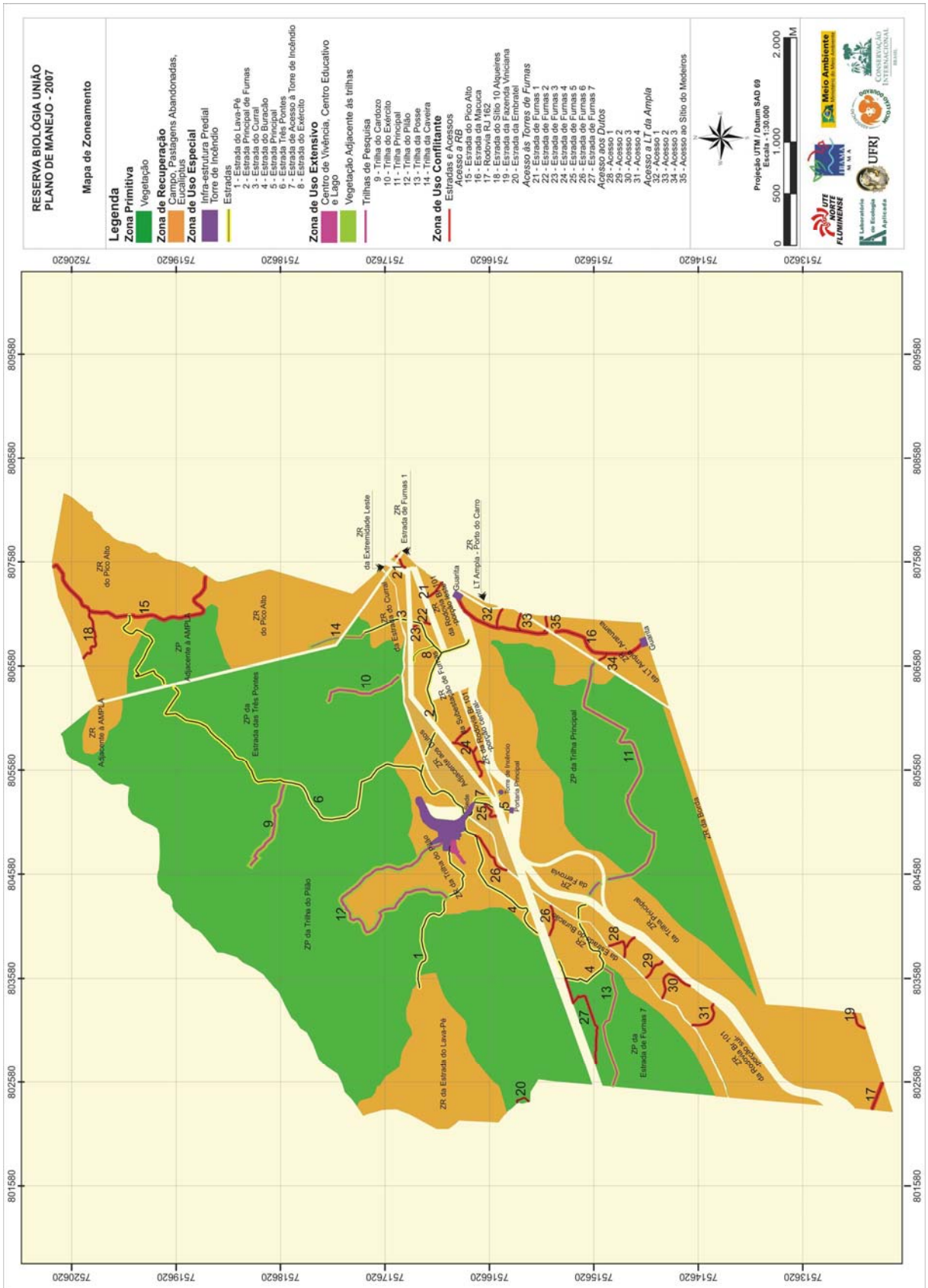
4.5.1. – Descrição das zonas

No Zoneamento da RB foram definidas cinco Zonas que estão apresentadas no QUADRO 4.2, com suas áreas de porcentagem em relação á área total da RB.

QUADRO 4.2 – Valores de área e seus valores de ocupação em relação à área total da RB

PERCENTAGENS DO ZONEAMENTO		
Classes	**Hectares**	**Percentagem**
Zona Primitiva	1416,65	55,60
Zona de Recuperação	1102,09	43,25
Zona de Uso Extensivo	5,75	0,23
Zona de Uso Especial	17,70	0,69
Zona de Uso Conflitante	5,78	0,23
TOTAL	**2547,95**	**100,00**
TOTAL DA RB	**2547,95**	**100,00**

FIGURA 4.1 – Mapa de Zoneamento



4.5.1.1. – Zona Primitiva

Definição: é aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna naturais de grande valor científico.

Objetivo geral: preservar amostras de ecossistemas naturais terrestres e aquáticos e manter os processos ecológicos naturais, permitindo apenas atividades de pesquisa científica, educação ambiental e formas primitivas de recreação.

Objetivos específicos:

- Conservar a riqueza e a diversidade de espécies presentes na Mata Atlântica tanto de Encosta como de Baixada, inseridos nesta zona.

- Conservar a riqueza e a diversidade de espécies presentes nos ambientes úmidos e ecossistemas aquáticos, inseridos nesta zona.

- Conservar e garantir a sobrevivência das espécies ameaçadas de extinção e endêmicas de Mata Atlântica, presentes nesta Zona.

- Conservar e garantir a sobrevivência das populações de mico - leão - dourado.

- Incentivar as pesquisas científicas visando ampliar o conhecimento sobre a biodiversidade em ambientes mais protegidos.

- Conservar os recursos genéticos.

- Proteger as belezas cênicas, resguardando suas características naturais e valores estéticos.

- Proteger recursos hídricos.

Descrição aproximada dos seus limites:

Esta Zona é composta por áreas, e ocupando 1416,65 ha que representam 55,60% da área total da RB. As áreas que estão incluídas são cinco e encontram-se detalhadas a seguir:

Zona Primitiva Adjacente à Ampla

Esta zona situa-se entre a faixa de domínio da LT da Ampla e a Zona de Recuperação do Pico Alto. Inicia-se nas coordenadas 806549 e 7519083, na interseção da referida zona de recuperação com a faixa de domínio da LT da Ampla. Segue em direção ao norte margeando a faixa de domínio da LT da Ampla até encontrar novamente a Zona de Recuperação nas coordenadas 806301 e 7520081. Deste ponto segue em direção leste margeando a Zona de Recuperação do Pico Alto até encontrar o ponto inicial.

Zona Primitiva da Trilha Principal

Esta zona localiza-se na parte sul da RB e inicia-se na interseção da Zona de Recuperação da Trilha Principal e a Zona de Recuperação da Borda, nas coordenadas 803335 e 7513967. Deste ponto segue, em direção nordeste, pelo limite da Zona de Recuperação da Trilha Principal, passa pela Zona de Uso Especial Trilha Principal, nas coordenadas 806615 e 7515600 e segue até encontrar a faixa de domínio da LT Ampla-Araruama nas coordenadas 806167 e 7514911. Segue em direção sudoeste margeando esta faixa de domínio até encontrar a Zona de Recuperação da Borda, nas coordenadas 806162 e

7514902,89. Segue margeando a Zona de Recuperação da Borda até encontrar o ponto inicial.

Zona Primitiva da Estrada das Três Pontes

Esta zona inicia-se na interseção da faixa de domínio da LT da Ampla com a Zona de Uso Especial Estrada Três Pontes, nas coordenadas 806376 e 7519663. Segue em direção sul margeando a faixa de domínio da LT da Ampla até encontrar a Zona de Recuperação da Estrada do Curral, nas coordenadas 807055 e 7517870. Segue contornando a referida Zona de Recuperação até encontrar a faixa de domínio dos dutos, nas coordenadas 806796 e 7517434. Segue pelo limite da faixa de domínio dos dutos, encontra com a Zona de Uso Especial Trilha do Exercito e sua vegetação adjacente, no ponto de coordenadas 806497 e 7517458, continua seguindo até encontrar a Zona de Recuperação da Trilha do Pilão nas coordenadas 805953,66 e 7517358. Segue contornando a referida Zona de Recuperação até encontrar a Zona de Uso Especial Estrada das Três Pontes nas coordenadas 805621 e 7517538. Deste ponto segue, em direção norte, pela Zona de Uso Especial Estrada das Três Pontes até encontrar o ponto inicial.

Zona Primitiva da Trilha do Pilão

Esta zona inicia-se na interseção da Zona de Uso Especial Estrada do Buracão com a faixa de domínio da LT de Furnas, nas coordenadas 804007 e 7516160. Segue em direção sudoeste, margeando a referida faixa de domínio até encontrar o limite da Reserva, nas coordenadas 802543 e 7515628. Segue em direção norte margeando o limite da Reserva até encontrar a Zona de Recuperação da Estrada do Lava-Pé, nas coordenadas 802286 e 7516451. Segue em direção norte, contornando a referida Zona de Recuperação até encontrar novamente o limite da Reserva, nas coordenadas 802360 e 7517898. Deste ponto, segue margeando o limite noroeste da RB até encontrar a Zona de Recuperação Adjacente a AMPLA, nas coordenadas 806177 e 7520433. Contorna esta Zona de Recuperação até encontrar a faixa de domínio da LT da Ampla, nas coordenadas 806267 e 7520112. Continua, em direção sul, margeando a referida faixa de domínio até o cruzamento entre esta faixa de domínio e a Zona de Uso Especial Estrada das Três Pontes, nas coordenadas 806367 e 7519683. Segue, cerca de 3200 metros, pela Zona de Uso Especial Estrada das Três Pontes até encontrar a Zona de Recuperação Adjacente à Trilha do Pilão, nas coordenadas 805620 e 7517537. Deste ponto em diante, segue contornando a zona citada até encontrar com a Zona de Uso Extensivo “Vegetação Adjacente à Trilha do Pilão”, nas coordenadas 804721 e 7517306. Segue contornando por esta Zona de Uso Extensivo até encontrar com a Zona de Uso Especial Estrada do Lava-Pé, nas coordenadas 804354 e 7517036. Segue por esta Zona de Uso Especial, em direção oeste, por cerca de 120 metros até o ponto de coordenadas 804236 e 7517047. A partir deste ponto segue pela Zona de Recuperação da Trilha do Pilão, por aonde vai seguindo, em direção sul, até encontrar o ponto inicial.

Zona Primitiva da Estrada de Furnas 7

Esta Zona inicia-se no limite oeste da RB, abaixo da faixa de domínio da LT de Furnas, nas coordenadas 802528 e 7515415. Segue pelo limite da faixa de domínio da referida LT até a interseção entre a Zona de Uso Especial Estrada do Buracão e a Zona de Uso Conflitante Estrada de Furnas 7, no ponto de coordenadas 803590 e 7515909. Segue margeando a Zona de Uso Especial Estrada do Buracão até encontrar a Zona de Recuperação da Estrada do Buracão, no ponto de coordenadas 803725 e 7515534. Segue, em direção sudoeste, margeando a Zona de Recuperação da Estrada do Buracão até encontrar novamente o limite oeste da RB, nas coordenadas 802439 e 7514245. Segue margeando o limite da RB, por onde vai subindo até encontrar o ponto inicial.

Normas gerais de manejo:

- As atividades permitidas são: a pesquisa científica, o monitoramento ambiental, e a proteção.
- As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais.
- Não será permitida interferência, salvo em casos de existência de espécies estranhas ao ecossistema local, ou quando cientificamente comprovada a necessidade de restauração de forma pontual.
- Não serão permitidas quaisquer instalações de infra-estrutura
- Não será permitido o tráfego de veículos, e somente em casos de necessidade de proteção, fiscalização e pesquisa é possível o acesso a esta área, a qual deverá ser avaliada pela Administração da Reserva, visando controlar o acesso às áreas e minimizar os impactos negativos.
- A fiscalização será constante nesta Zona.

4.5.1.2. – Zona de Uso Extensivo

Definição: é aquela constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar algumas alterações humanas.

Objetivo geral: Conservar as características naturais dos ambientes, minimizando os impactos ambientais que podem ser gerados pelas atividades humanas desenvolvidas, oferecendo oportunidades de educação ambiental e pesquisa.

Objetivos específicos:

- Proteger os ecossistemas presentes nesta zona.
- Apoiar e/ou incentivar a realização de pesquisas científicas nas áreas que compõem esta zona e suas adjacências.
- Promover e estimular o desenvolvimento de atividades de Conscientização e Educação Ambiental em contato com a natureza.

Descrição da área e seus Limites:

Esta zona engloba a Trilha do Pilão e a vegetação adjacente em uma faixa de 5 metros, o Centro de Vivência, o Lago e a área adjacente em uma faixa de 5 metros, a área onde está prevista a construção do Centro Educativo (antiga serraria), e as Trilhas de Pesquisa: Trilha do Cardoso, Trilha do Exército, Trilha Principal, Trilha da Posse Furnas e Trilha da Caveira, com uma faixa de 5 metros da vegetação adjacente a cada trilha.

Esta zona ocupa uma área de 5,75 ha representando 0,23% da área total da RB.

Normas gerais de manejo:

- As atividades permitidas serão: a pesquisa científica, o monitoramento ambiental, a fiscalização e a Educação Ambiental.

- Não será permitida interferência, salvo em casos de existência de espécies estranhas ao ecossistema local, quando cientificamente comprovada a necessidade de restauração e para os serviços de manutenção necessários.

- Esta zona deverá ser constantemente fiscalizada, especialmente nas épocas de maior circulação de usuários.

- No Centro de Vivência e futuro Centro Educativo são permitidos também atividades de treinamento, reuniões e demais eventos de interesse da RB.

4.5.1.3. – Zona de Uso Especial

Definição: É aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da Unidade de Conservação, abrangendo estradas internas, sede administrativa, alojamento, laboratório, habitações, e outros.

Objetivo geral: minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural da Unidade através do planejamento, execução e controle dos serviços e da infra-estrutura.

Objetivos específicos:

- Dotar a RB de serviços e infra-estrutura adequada de apoio à realização de atividades de administração, proteção, educação ambiental, monitoramento, treinamento e pesquisa.

Descrição aproximada dos seus limites:

Esta zona está composta por áreas e estruturas que já existem e por outras a serem estabelecidas, a saber:

a) Áreas ou estruturas existentes na RB

Toda a infra-estrutura existente no interior da RB está dentro da Zona de Uso Especial, excetuando-se o Centro de Vivência e a antiga serraria (futuro Centro Educativo), citadas as a seguir:

- Torre de observação de incêndio e uma área de raio de 30m ao redor dela.

- Estrada de Acesso à Torre de Observação. Este acesso inicia-se próximo à Sede da RB e segue até á Torre de observação de Incêndio.

- Área residencial.

- Laboratório.

- Alojamento da brigada (antiga casa de força).

- Antigo depósito de combustível da RFFSA.

- Sede Administrativa.

- Guarita.

- Trevo de entrada.

- A estrada do Lava – Pé, até o talhão de eucaliptos, com uma faixa de 5 m para cada lado.

- A estrada das Três Pontes, com uma faixa de 5 m para cada lado.
- A Estrada do Curral, com uma faixa de 5 m para cada lado.
- A Estrada de Furnas, com uma faixa de 5 m para cada lado.
- A Estrada do Buracão, com uma faixa de 5 m para cada lado.
- A Estrada Principal, com uma faixa de 5 m para cada lado.
- A Estrada do Exército, com uma faixa de 5 m para cada lado.

b) Áreas a serem estabelecidas na RB.

- Guaritas com cancela (2) – entrada e saída da Macuca
- Posto de fiscalização (1) – localizado na sede

Normas gerais de manejo:

- As atividades permitidas serão: a administração, a pesquisa científica, o monitoramento, educação ambiental e a proteção.
- Todos os trechos das estradas e acessos e/ou trilhas, que fazem parte da faixa de servidão da infra-estrutura de interesse Nacional, não se encontram dentro desta Zona e sim no entorno.
- Poderão, eventualmente, ser autorizadas obras ou serviços que interfiram o mínimo possível com o ambiente natural e se restrinjam ao previsto no Plano de Manejo.
- As construções e reformas deverão estar em harmonia com o meio ambiente.
- Para os arranjos paisagísticos serão utilizadas espécies das formações naturais dos ecossistemas da própria RB.
- Esta zona deverá conter locais específicos para a guarda e o depósito de resíduos sólidos gerados na Unidade, os quais deverão ser removidos para o aterro sanitário ou vazadouro público mais próximo, fora da RB.
- Os esgotos deverão receber tratamento suficiente para não contaminarem rios, riachos ou nascentes.
- O tratamento de esgotos deve priorizar tecnologias alternativas de baixo impacto.
- A fiscalização deverá ser permanente nesta zona.
- Os veículos deverão transitar em baixas velocidades (máximo 30 Km) e será proibido o uso de buzinas.
- O acesso, o uso e o funcionamento das instalações devem ser autorizados, controlados e monitorados pelo ICMBio.
- Fica proibida a instalação de qualquer placa ou aviso que não conste do sistema de sinalização oficial, inclusive as de cunho publicitário.
- Os serviços de construção e manutenção de infra-estrutura deverão ser devidamente autorizados e acompanhados pelo ICMBio, e os riscos potenciais deverão ser

identificados e definidos, de forma a subsidiar a adoção de ações preventivas e de controle.

- As guaritas com cancela a serem instaladas, na estrada da Macuca deverão ser objeto da elaboração de Projeto específico, que contemple estas estruturas e com previsão de saneamento básico e energia.

4.5.1.4. – Zona de Recuperação

Definição: É aquela que contém áreas consideravelmente antropizadas, cuja natureza é provisória, devendo ser incorporada, posteriormente, a uma das zonas permanentes.

Objetivo geral: deter a degradação dos recursos naturais e restaurar a área.

Objetivos específicos:

- Recuperar as áreas degradadas da RB com base no conhecimento existente ou a ser gerado.

- Proteger os recursos naturais da RB em áreas que sofreram impactos negativos.

- Incentivar a realização de pesquisas sobre os processos de recomposição da vegetação da Mata Atlântica, visando sua aplicação na zona.

- Contribuir para a recuperação das Áreas de Preservação Permanente e para a formação de corredores ecológicos.

Contribuir para a recuperação das áreas da Zona de Recuperação da RB e Áreas de Preservação Permanente no entorno da UC e/ou para a formação de corredores ecológicos.

Descrição aproximada dos seus limites:

Esta Zona ocupa na RB uma área de 1102,09 ha que representa 43,25% da área total da Unidade, englobando todas as áreas ocupadas com Eucaliptos, com e/ou sem Mata Atlântica no sub - bosque em vários estágios de regeneração. Incluem-se ainda nesta Zona as áreas de pastos e campos antrópicos antigos abandonados e em processo de sucessão ecológica, e a vegetação adjacente que permaneceu fragmentada.

Também se inclui o antigo Ramal Ferroviário, iniciando-se no Pátio Ferroviário e terminando no inicio da faixa de domínio de Furnas.

Estão inseridas nesta Zona várias áreas da RB, que estão detalhadas a seguir:

Zona de Recuperação do Pico Alto

Esta zona localiza-se na extremidade norte da RB, iniciando-se nas coordenadas 806230 e 7520378. Segue em direção sudeste, margeando a faixa de domínio da LT da AMPLA até coordenadas 806304 e 7520091. Deste ponto, segue contornando a Zona Primitiva Adjacente a Ampla até encontrar a Zona de Uso Especial Estrada das Três Pontes, nas coordenadas 806892 e 7519948. Segue, em direção sudeste, por alguns metros até chegar na Zona de Uso Conflitante Estrada do Pico Alto, nas coordenadas 807050 e 7519802. Segue, em direção sul, margeando a Zona de Uso Conflitante Estrada do Pico Alto até as coordenadas 807104 e 7519368. Deste ponto, segue contornando novamente a Zona Primitiva Adjacente, a AMPLA, até encontrar a faixa de domínio da referida LT, nas coordenadas 806550 e 7519091. Segue margeando esta faixa de domínio até encontrar a faixa de domínio dos dutos, nas coordenadas 807463 e 7517618, por onde segue por alguns metros até encontrar o limite da RB nas coordenadas 807506 e 7517661. Segue

margeando o limite da RB, em direção norte, atravessa a Zona de Uso Conflitante Estrada do Pico Alto, nas coordenadas 807452 e 7519329, e continua seguindo pelo limite da RB até encontrar novamente a Zona de Uso Conflitante Estrada do Pico Alto, nas coordenadas 807513 e 7520505. Continua seguindo pelo limite da RB até encontrar o ponto inicial.

Zona de Recuperação Adjacente à Ampla

Esta zona situa-se entre a faixa de domínio da LT da Ampla e a Zona Primitiva da Trilha do Pilão. Inicia-se nas coordenadas 806196 e 7520393 na interseção do limite da RB com a faixa de domínio da LT da Ampla. Segue em direção oeste margeando o limite da Zona Primitiva até chegar novamente à faixa de domínio da LT da Ampla. Segue, em direção noroeste pela faixa de domínio até encontrar o ponto inicial.

Zona de Recuperação Adjacente aos Dutos

Esta zona inicia-se na interseção entre a Estrada do Curral e a faixa de domínio da LT de Furnas, nas coordenadas 807017 e 7517409. Segue em direção noroeste, margeando a faixa de domínio da LT de Furnas até encontrar novamente a faixa de domínio dos Dutos nas coordenadas 804540 e 7516352. Deste ponto, segue, em direção nordeste, margeando a faixa de domínio dos Dutos, até encontrar com a faixa de domínio da LT da Ampla, nas coordenadas 807454 e 7517586. Segue por alguns metros em direção sul, margeando a faixa de domínio da LT da Ampla até encontrar com a faixa de domínio da LT de Furnas, nas coordenadas 807512 e 7517546. Segue margeando esta faixa de domínio até encontrar o ponto inicial.

Zona de Recuperação da Estrada do Buracão

Esta zona está localizada na porção sudoeste da RB, acima da faixa de domínio dos dutos. Inicia-se na interseção da estrada de Furnas 6 com a faixa de domínio dos dutos e a faixa de domínio da LT de Furnas, nas coordenadas 804394 e 7516201.

Segue em direção sudoeste margeando a faixa de domínio dos dutos, cruza com a Zona de Uso Especial Estrada do Buracão nas coordenadas 804117 e 7515767, continua margeando a faixa de domínio dos dutos até encontrar o limite oeste da RB, nas coordenadas 802429 e 7514337. Segue, em direção norte, pelo limite da RB até as coordenadas 802437 e 7514452. Deste ponto segue contornando as plantações de Eucaliptos e pastagens abandonadas e seguindo o limite da Zona Primitiva da Estrada de Furnas 7 até encontrar Zona de Uso Especial Estrada do Buracão, nas coordenadas 803726 e 7515536, segue margeando esta Zona de Uso Especial até encontrar a faixa de domínio da LT de Furnas, nas coordenadas 803589 e 7515910. Deste ponto segue pela faixa de domínio da LT de Furnas até encontrar o ponto inicial.

Zona de Recuperação da Estrada de Furnas 1

Esta zona é constituída por um pequeno fragmento localizado na extremidade leste da RB. Inicia-se nas coordenadas 807686 e 7517462 e segue margeando a faixa de domínio da LT da Ampla até o cruzamento desta faixa com a faixa de domínio da LT de Furnas nas coordenadas 807577 e 7517537. Segue margeando a faixa de domínio da LT de Furnas até encontrar o limite da RB nas coordenadas 807593 e 7517565. Deste ponto segue pelo limite da RB até encontrar o ponto inicial.

Zona de Recuperação da Estrada do Curral

Esta zona está localizada na porção leste da RB e inicia-se no cruzamento entre a Estrada do Curral e a faixa de domínio dos dutos, nas coordenadas 807026 e 7517481. Segue, em direção leste, margeando a faixa de domínio dos dutos até encontrar a faixa de domínio da LT da AMPLA, nas coordenadas 807448 e 7517592. Deste ponto, segue em sentido

noroeste, margeando a faixa de domínio da LT da AMPLA até o ponto de coordenadas 807056 e 7517870. Segue margeando o limite da Zona Primitiva da Estrada das Três Pontes até encontrar novamente a faixa de domínio dos dutos, no ponto de coordenadas 806803 e 7517431. Segue pela faixa de domínio dos dutos até encontrar o ponto inicial.

Zona de Recuperação Adjacente à Trilha do Pilão

Esta zona está localizada na porção central da RB, ao norte da faixa de domínio dos dutos e ao sul da trilha do Pilão. Inicia-se na interseção da faixa de domínio dos dutos com o limite sul da Zona Primitiva da Estrada das Três Pontes, nas coordenadas 805958 e 7517354. Segue em direção noroeste, até encontrar a Zona de Uso Especial Estrada das Três Pontes, nas coordenadas 805619 e 7517538. Deste ponto vai seguindo em direção a Zona de Uso Extensivo Trilha do Pilão, passando cerca de 200 metros acima do pátio ferroviário e segue até chegar na vegetação adjacente que rodeia a Zona, a cerca de 3 metros de distância à esquerda, nas coordenadas 804724 e 7517306. Segue, em direção norte, sempre mantendo os 3 metros de distância da Zona de Uso Extensivo da Trilha do Pilão até chegar ao ponto de coordenadas 804361 e 7517027. Segue contornando as plantações de eucaliptos e as áreas degradadas até encontrar a faixa de domínio da LT de FURNAS, nas coordenadas 804983 e 7516146. Segue, em direção nordeste, pela referida faixa de domínio até encontrar a faixa de domínio dos dutos, nas coordenadas 804507 e 7516333. Segue pela faixa de domínio dos dutos, passando pelo pátio ferroviário, e segue até o ponto inicial.

Zona de Recuperação do Estrada do Lava-Pé

Está zona está localizada da extremidade oeste da RB. Inicia-se no limite da RB nas coordenadas 802348 e 7517896, contorna, em direção sul, as áreas de pastagens abandonadas que são limite da Zona Primitiva da Trilha do Pilão. Segue pelo limite desta Zona Primitiva até encontrar com a Zona de Uso Especial Trilha do Lava-Pé, nas coordenadas 803567 e 7517307. Segue em direção sudoeste, beirando o limite da Zona Primitiva da Trilha do Pilão até encontrar novamente com o limite da RB, nas coordenadas 802283 e 7516450. Segue contornando o limite da RB até encontrar com o ponto inicial.

Zona de Recuperação da Subestação de Furnas

Esta zona localiza-se na porção centro-leste da RB e inicia-se na intercessão entre a Zona de Uso Especial Estrada Principal de Furnas e a faixa de domínio da LT Ampla-Furnas, nas coordenadas 806716 e 7517043. Segue em direção noroeste pela Zona de Uso Especial Estrada Principal de Furnas e margeando a subestação de Furnas até as coordenadas 806234 e 7517162. Retorna em direção sul até a faixa de domínio da LT Furnas, nas coordenadas 806326 e 7516918. Continua margeando esta faixa de domínio até encontrar o cruzamento desta com a faixa de domínio da segunda LT de Furnas, nas coordenadas 805314 e 7516562. Continua seguindo em direção leste, o limite da faixa da LT de Furnas até encontrar novamente a faixa de domínio da LT Ampla – Furnas, por onde vai seguindo até encontrar o ponto inicial.

Zona de Recuperação da LT AMPLA/Araruama

Esta zona tem forma triangular e localiza-se na porção sudeste da RB e tem como limites leste e sul o próprio limite da RB, e a LT AMPLA/Araruama é o limite oeste. O Vértice norte localiza-se nas coordenadas 807094 e 7516279, o vértice sudeste localiza-se nas coordenadas 806992 e 7515165, e o vértice sudoeste nas coordenadas 806199 e 7514911.

Zona de Recuperação da Ferrovia

Esta zona é uma estreita área que está comprimida entre as faixas de domínio da Rodovia BR-101 e da Ferrovia Centro Atlântica e atravessa toda a RB no sentido leste-oeste. Inicia-se no cruzamento do limite leste da RB com a faixa de domínio da ferrovia, nas coordenadas 807320 e 7516967. Segue margeando a faixa de domínio da ferrovia até encontrar o limite oeste da RB, nas coordenadas 802319 e 7513141. Segue pelo limite da RB, em direção norte, até encontrar a faixa de domínio da rodovia BR-101, por onde segue até encontrar o limite leste da RB, segue por alguns metros por este limite até encontrar o ponto inicial.

Zona de Recuperação da Rodovia BR-101 – Porção sul

Esta zona está localizada entre as faixas de domínio dos Dutos, da LT de Furnas e da rodovia BR-101. Estas faixas representam os limites noroeste, norte e sudeste, respectivamente. O limite sudoeste é o próprio limite da RB. Inicia-se na interseção entre as faixas de domínio dos dutos e LT de Furnas, nas coordenadas 804433 e 7516210. Segue margeando a faixa de domínio dos dutos até encontrar o limite da RB, nas coordenadas 802426 e 7514318. Deste ponto segue, em direção sul, margeando o limite da RB até encontrar a faixa de domínio da rodovia BR-101, nas coordenadas 802348 e 7513411. Segue por esta faixa de domínio da rodovia BR-101 até encontrar novamente a faixa de domínio da LT de Furnas, nas coordenadas 804620 e 7516274. Deste ponto segue até encontrar o ponto inicial.

Zona de Recuperação da Rodovia BR-101 – Porção central

Esta zona inicia-se na interseção entre as faixas de domínio da LT de Furnas e da rodovia BR-101, nas coordenadas 804972 e 7516410. Segue margeando a faixa da referida LT na direção nordeste até encontrar o limite da subestação de Furnas. Continua seguindo por este limite, na direção sul, até encontrar a faixa da rodovia BR-101 nas coordenadas 806373 e 7516806, seguindo por esta faixa em direção oeste até encontrar o ponto inicial.

Zona de Recuperação da Rodovia BR-101 – Porção leste

Esta zona limita-se a norte com a faixa de domínio da LT Ampla – Furnas, a leste com o limite da RB, ao sul com a Rodovia BR-101 e a oeste com a subestação de Furnas. Inicia-se na interseção entre a faixa de domínio da LT Ampla – Furnas e a subestação de Furnas, nas coordenadas 806719 e 7517008. Segue pela Zona de Uso Especial da Estrada Principal de Furnas até encontrar a faixa de domínio da rodovia BR-101, por onde segue até chegar ao limite leste da RB, nas coordenadas 807365 e 7517032. Segue, em direção nordeste, pelo limite da RB até encontrar a faixa de domínio da LT da Ampla, nas coordenadas 807668 e 7517433. Segue, em direção noroeste, pela faixa de domínio da LT da Ampla até encontrar com a faixa de domínio da LT de Furnas, nas coordenadas 807568 e 7517499. Segue, em direção sudoeste, margeando uma trilha até chegar à faixa de domínio da LT Ampla – Furnas, nas coordenadas 807541 e 7517309. Segue por esta faixa de domínio até encontrar o ponto inicial.

Zona de Recuperação da Trilha Principal

Esta zona está localizada na porção sul da RB, abaixo da faixa de domínio da ferrovia. Inicia-se na interseção da trilha principal com a faixa de domínio da LT da Ampla / Araruama, nas coordenadas 806615 e 7515600. Segue, em direção noroeste, contornando as plantações de Eucaliptos e pastagens abandonadas até o ponto com as coordenadas 806741 e 7516569. A partir deste ponto muda de direção, agora indo para sudoeste, margeando as plantações de Eucaliptos e pastagens abandonadas que se encontram ao sul da faixa de domínio da ferrovia, e acompanham toda sua extensão, até chegar no limite sul

da RB, nas coordenadas 803335 e 7513967. Continua em direção sul margeando o limite sul da RB, passa pela rodovia RJ-162, nas coordenadas 802603 e 7512851. Daí segue, em direção norte, até encontrar novamente com a faixa de domínio da ferrovia, nas coordenadas 802318 e 7513127. A partir deste ponto em diante percorrerá toda a margem da faixa de domínio da ferrovia, indo do limite oeste até o limite leste da RB, até o encontro entre a ferrovia e a estrada da Macuca, nas coordenadas 807296 e 7516930. Segue pela margem da Faixa de domínio da LT Ampla – Porto do Carro até encontrar o limite da RB, nas coordenadas 807134 e 7516452, continua pelo limite da RB, em direção sul, por cerca de 80 metros, até encontrar com a faixa de domínio da LT Ampla – Araruama, nas coordenadas 807116 e 7516369. Segue, em direção sudoeste, margeando a faixa de domínio da LT Ampla-Araruama, passa pela Zona de Uso Especial da Trilha Principal, nas coordenadas 806615,48 e 7515600, continua seguindo, por cerca de 215 metros, margeando a faixa de domínio da LT Ampla – Araruama até chegar ao ponto de coordenadas 806495 e 7515414. A partir deste ponto, segue em direção noroeste até encontratr o ponto inicial.

Zona de Recuperação da Extremidade Leste

É a menor Zona de Recuperação. Limita-se a noroeste com a faixa de domínio dos dutos, a nordeste com o limite da RB, a sudoeste com a faixa de domínio da Ampla e a sudeste com a faixa de domínio de Furnas. Inicia-se na interseção entre a faixa de domínio da LT de Furnas com a faixa de domínio da LT da Ampla, nas coordenadas 807527 e 7517571. Segue, direção noroeste, pelo limite da faixa de domínio da LT da Ampla até encontrar a faixa de domínio dos dutos, nas coordenadas 807481 e 7517605. Segue, em direção nordeste, margeando a faixa de domínio dos dutos até encontrar com o limite da RB, nas coordenadas 807521 e 7517645. Segue, em direção sudeste, por cerca de 45 metros, pelo limite da RB até encontrar novamente a faixa de domínio da LT de Furnas, nas coordenadas 807549 e 7517614. Segue pela margem da LT de Furnas até encontrar o ponto inicial.

Zona de Recuperação da Estrada de Furnas 1

Esta zona tem formato triangular e é uma das menores zonas da unidade. Está situada na porção central da RB, na extremidade leste. Inicia-se na interseção entre a faixa de domínio da LT de Furnas e a faixa de domínio da LT da Ampla, nas coordenadas 807578 e 7517533. Segue, em direção nordeste, margeando a faixa de domínio da LT de Furnas até encontrar o limite da RB, nas coordenadas 807594 e 7517564. Segue, em direção sudeste, pelo limite da RB até encontrar outro lado do limite da RB, que está situado a cerca de 220 metros de distância da subestação da Ampla de Rocha Leão, nas coordenadas 807688 e 7517461. Segue por este limite da RB por cerca de 3,5 metros, em direção sudoeste, até encontrar a faixa de domínio da LT da Ampla, nas coordenadas 807685 e 7517458. Deste ponto muda de sentido, indo em direção noroeste, margeando a faixa de domínio da LT da Ampla até encontrar o ponto inicial.

Zona de Recuperação da Ampla – Porto do Carro

Esta zona está situada na extremidade leste da unidade. Inicia-se a cerca de 50 metros ao sul da estrada da Macuca, nas coordenadas 807310 e 7516894. Segue margeando a faixa de domínio da LT Ampla – Porto do Carro até o ponto de coordenadas 807156 e 7516541. Deste ponto, segue em direção nordeste, margeando o limite da RB até encontrar o ponto inicial.

Zona de Recuperação da Borda

Esta zona está situada na porção sul da unidade e consiste numa faixa de 3 metros de largura e cerca de 3000 metros de extensão que margeia o limite sul da RB. Inicia-se na interseção entre o limite da RB e a faixa de domínio da LT Ampla – Araruama, nas

coordenadas 806160 e 7514896. Segue, em direção nordeste, margeando a faixa de domínio da LT Ampla – Araruama até o ponto de coordenadas 806162 e 7514902. Deste ponto, segue em linha reta, em direção sudoeste, até encontrar a Zona de Recuperação da Trilha Principal, nas coordenadas 803338 e 7513968. Segue por 3 metros em direção sul, margeando a Zona de Recuperação da Trilha Principal até encontrar o limite da RB, nas coordenadas 803338 e 7513965. Deste ponto segue margeando o limite da RB até encontrar o ponto inicial.

Normas gerais de manejo:

- As atividades permitidas serão: recuperação, a pesquisa científica, o monitoramento ambiental, a proteção e a educação ambiental.

- Quando não existir conhecimento científico suficiente sobre a RB e/ou sobre a área a ser recuperada, somente será permitida a sua recuperação natural.

- A recuperação poderá ser induzida, mediante projeto específico devidamente autorizado pelo ICMBio.

- Na recuperação induzida somente poderão ser usadas espécies nativas, preferencialmente provenientes da própria RB, após a elaboração de Projeto específico, no qual deverá também ser avaliada a necessidade de eliminação das espécies exóticas existentes no ambiente da RB, como por exemplo, as bananeiras, jaqueiras, lírio do brejo, dentre outras.

- As espécies exóticas deverão ser eliminadas, após a elaboração de Projeto específico que avalie os seus impactos no ecossistema da RB.

- Os trabalhos de recuperação poderão ser utilizados como modelo para sensibilização do público, principalmente para os produtores rurais.

- Não será permitida a instalação de infra-estrutura nesta zona, com exceção de instalações necessárias às atividades de proteção, recuperação, pesquisa e monitoramento.

- Os resíduos sólidos gerados nestas instalações deverão ter o mesmo tratamento citado para as Zonas de Uso Especial e Extensivo, deste PM.

- Todas as áreas que estiverem sendo recuperadas deverão ser acompanhadas através do Programa de Monitoramento da RB.

- As atividades de educação ambiental realizadas nesta zona deverão seguir as orientações e normas do Programa de Conscientização e de Educação Ambiental.

- No futuro, se concretizada a desativação da Estrada do Pico Alto, a área que atualmente compõe seu leito deverá ser incluída nesta Zona de Manejo, independente da revisão deste PM.

4.5.1.5. – Zona de Uso Conflitante

Definição: são espaços localizados dentro de uma Unidade de Conservação, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes da criação da UC, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida.

Objetivo geral: contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre a Unidade de Conservação.

Objetivos específicos:

- Controlar as atividades conflitantes desenvolvidas no interior da RB, visando minimizar seus impactos ambientais negativos.

- Controlar o trânsito de veículos pelas três estradas que atravessam a RB, exigindo o cumprimento das normas atinentes aos trechos em questão.

Descrição aproximada dos seus limites:

Nesta zona estão incluídos vários acessos que permitem ações de manutenção e conservação das linhas de transmissão de energia elétrica de FURNAS e da AMPLA, da faixa de domínio dos Dutos três acessos a propriedades rurais, duas estradas municipais e uma estadual. Esta Zona ocupa uma área de aproximadamente 5,78 ha, considerando-se a sua extensão e a sua faixa de influência, representando 0,23% da área total da RB. Estas infra-estruturas estão descritas a seguir:

- **Acesso à RB**

  - **Zona de Uso Conflitante Estrada do Pico Alto** – Esta zona Inicia-se na ponte sobre o Rio Purgatório, nas coordenadas 807517 e 7520803, quando entra na área da RB até à saída da RB, sobre um mata-burro de ferro (divisa com a Fazenda Santa Marta) nas coordenadas 807452 e 7519333, com uma largura média de 7 m e extensão total de 2,64 km.

  - **Zona de Uso Conflitante Estrada da Macuca** – Esta zona inicia-se na faixa de domínio da Ferrovia (ponto 807091 e 7516827) até encontrar a faixa de domínio da LT da Ampla – Araruama, no ponto de coordenadas 806903 e 7516042. Entra novamente na RB, na Zona de Recuperação da LT da Ampla – Araruama, no ponto de coordenadas 806908 e 7515997. Deste ponto segue até o limite da RB com o sítio Beija-Flor (ponto 806837 e 7515122).

  - **Zona de Uso Conflitante RJ-162** – Esta zona corta a região sudoeste da Reserva por aproximadamente 300 m iniciando-se próximo à Rio Dourado (ponto 802303 e 7504968) até o limite da RB com a Fazenda da Luz (ponto 802594 e 7512851).

  - **Zona de Uso Conflitante Estrada do Sítio dos 10 alqueires** – Esta Zona inicia-se na Zona de Uso Conflitante da Estrada do Pico Alto, nas coordenadas 807105 e 7520447 e segue até o limite da RB, nas coodenadas 806635 e 7520509.

  - **Zona de Uso Conflitante Estrada de acesso à propriedade Viniciana –** Esta zona inicia-se nas coordenadas 803048 e 7512999 e sua saída é nas coordenadas 803247 e 7513111.

  - **Zona de Uso Conflitante Estrada da Embratel –** Esta zona localiza-se na porção oeste da RB e se estende por aproximadamente 110 metros. Inicia-se no ponto de coordenadas 802.367 e 7.516.327 e finalizando no ponto de coordenadas 802.380 e 7.516.228.

- **Acesso as Torres de Furnas**

  - **Zona de Uso Conflitante Estrada 1 de FURNAS** – Esta zona inicia-se no limite da RB, na Zona de Recuperação da Rodovia BR-101 Leste, nas coordenadas 807389 e 7517080. Segue até ser interrompida pela faixa de domínio da LT Ampla – Furnas nas coordenadas 807256 e 7517203. Volta a entrar na unidade, ainda na Zona de Recuperação da Rodovia BR-101 Leste, nas coordenadas 807525 e 7517415. Segue por esta zona por cerca de 110 metros até ser interrompida pela faixa de

domínio da LT da Ampla entre as coordenadas 807605 e 7517477 / 807630 e 7517498. Retorna para a RB, na Zona de Recuperação da Estrada de Furnas 1 até encontrar o limite da RB nas coordenadas 807632 e 7517523.

- **Zona de Uso Conflitante Estrada 2 de FURNAS** – Esta zona inicia-se na Zona de Uso Especial Estrada do Curral (ponto 806.987 e 7.517.273) e segue à direita até encontrar a faixa de domínio da LT Ampla - Furnas (806979,61 e 7517344).

- **Zona de Uso Conflitante Estrada 3 de FURNAS** – Esta zona inicia-se na Zona de Uso Especial Estrada do Curral (ponto 806996 e 7517306) e segue à esquerda até a faixa de domínio da LT de Furnas nas coordenadas 806979 e 7517344.

- **Zona de Uso Conflitante Estrada 4 de FURNAS** – Esta zona inicia-se na Zona de Uso Conflitante Estrada Principal de Furnas (ponto 805934 e 7517141) segue por cerca de 12 metros até ser interrompida pela faixa de domínio da LT de Furnas, nas coordenadas 805936 e 7517127. Torna a entrar na RB na Zona de Recuperação da subestação de Furnas, nas coordenadas 805849 e 7516979. Segue dentro desta Zona de Recuperação até encontrar novamente a faixa de domínio da LT de Furnas, nas coordenadas 805512 e 7516708. Fazem parte desta Zona os segmentos que dão acesso às torres nos pontos 805844 e 7516954 (segmento 1), 805752 e 7516776 (segmento 2) e 805646 e 7516739 (segmento 3).

- **Zona de Uso Conflitante Estrada 5 de FURNAS** – Esta zona inicia-se na Zona de Uso Especial Estrada Principal do lado esquerdo entre a Guarita e a Sede no ponto de coordenadas 805263 e 7516687 e termina ao encontrar com faixa de domínio da LT de Furnas, nas coordenadas 805145 e 7516558.

- **Zona de Uso Conflitante Estrada 6 de FURNAS** – Esta zona inicia-se no ponto 804949 e 7516751, na Zona de Uso Especial Estrada do Buracão, seguindo à esquerda até encontrar com a faixa de domínio dos dutos, nas coordenadas 804617 e 7516460. Torna a entrar na RB na Zona de Recuperação da Estrada do Buracão no ponto de coordenadas 804291 e 7516047. Segue para noroeste até encontrar a faixa de domínio da LT de Furnas, no ponto de coordenadas 803992 e 7516054.

- **Zona de Uso Conflitante Estrada 7 de FURNAS** – Esta zona inicia-se à direita da Zona de Uso Especial da Estrada do Buracão no ponto 803589 e 7515901 e estende-se pela Zona Primitiva Estrada de Furnas 7 até encontrar a faixa de domínio da LT de Furnas no ponto de coordenadas 803080 e 7515721.

- **Acessos aos dutos**:

  - **Zona de Uso Conflitante Acesso 1** – Esta zona possui 2 segmentos. O primeiro inicia-se na faixa de domínio da Rodovia BR-101, nas coordenadas 803963 e 7515235 e termina na faixa de domínio dos dutos nas coordenadas 803888 e 7515468. O segundo segmento inicia-se nas coordenadas 803876,30 e 7515317 e segue até a faixa de domínio dos dutos, nas coordenadas 803771 e 7515328.

  - **Zona de Uso Conflitante Acesso 2** – Esta zona inicia-se na faixa de domínio da Rodovia BR-101, nas coordenadas 803745 e 7514962 e vai até a faixa de domínio dos dutos, nas coordenadas 803587 e 7515121.

  - **Zona de Uso Conflitante Acesso 3** – Esta zona inicia-se faixa de domínio da Rodovia BR-101, nas coordenadas 803515 e 7514712 e segue até a faixa dos dutos, nas coordenadas 803379 e 7514957.

- **Zona de Uso Conflitante Acesso 4** – Esta zona inicia-se na faixa de domínio da Rodovia BR-101, nas coordenadas, 803332 e 7514477 seguindo até a faixa de domínio dos dutos, nas coordenadas 803132 e 7514678.

- **Acessos a LT da Ampla**

  - **Zona de Uso Conflitante Acesso a Ampla 1** – Esta zona inicia-se na Zona de Uso Conflitante Estrada da Macuca nas coordenadas 806948 e 7516517 seguindo até o limite da RB, nas coordenadas 807.131 e 7516.476.

  - **Zona de Uso Conflitante Acesso a Ampla 2** – Esta zona inicia-se na Zona de Uso Conflitante Estrada da Macuca, nas coordenadas 806921 e 7516331 e segue até a faixa de domínio da LT da Ampla-Araruama, nas coordenadas 807078 e 7516319.

  - **Zona de Uso Conflitante Acesso a Ampla 3** – Esta zona inicia-se na Zona de Uso Conflitante Estrada da Macuca, nas coordenadas 806633 e 7515576 e segue até a faixa de domínio da LT da Ampla-Araruama, nas coordenadas 806701 e 7515502.

  - **Zona de Uso Conflitante Acesso ao Sítio do Medeiros** – Esta zona inicia-se na Zona de Uso Conflitante Estrada da Macuca, nas coordenadas 806897 e 7516116 e segue até o limite da RB, nas coordenadas 807060 e 7516081. Esta zona é cortada pela faixa de domínio da LT da Ampla – Araruama entre as coordenadas 806925 e 7516084 / 806951 e 7516068.

Normas gerais de manejo:

- As atividades permitidas serão: a fiscalização, o monitoramento, serviços inerentes à manutenção de infra-estrutura específica e manejo da faixa de servidão.

- As atividades a serem desenvolvidas nesta zona deverão obedecer às normas estabelecidas pela RB.

- O controle e monitoramento das atividades nesta zona deverão ser intensivos.

- As instituições responsáveis pelas estradas que compõem esta zona serão responsabilizadas pelos possíveis danos causados à RB em decorrência de sua atividade.

- A manutenção das estradas que compõem esta zona, bem como suas porteiras e cadeados, deverá ser feita pelas instituições responsáveis pelas mesmas sob controle e orientação da RB.

- Os serviços e as obras necessárias para a retirada e/ou deslocamento dos empreendimentos do interior da RB, deverão ser sempre comunicados à RB para conhecimento, análise e monitoramento.

- Todos os trechos das estradas e acessos, que fazem parte da faixa de servidão das infraestruturas de interesse Nacional, não se encontram dentro desta Zona e sim no entorno.

4.5.2. – Síntese do Zoneamento

O QUADRO 4.3 apresenta as principais características das diferentes Zonas que foram identificadas para a Reserva Biológica União e registra os critérios adotados para sua definição.

QUADRO 4.3 – Principais características das diferentes Zonas identificadas para a Reserva Biológica União

Zonas	Critérios de Zoneamento	Valores (A/M/B)	Caracterização Geral			Principais Conflitos	Usos Permitidos
			Meio Físico	Meio Biótico	Meio Antrópico		
Zona Primitiva	Grau de conservação da vegetação	A / M	Presença do Complexo Paraíba do Sul, Unidade S. Fidélis e Complexo Região dos Lagos em Domínio Colinoso, escarpas serranas e planícies aluviais. Solos, especialmente os latossolos vermelho-amarelos e argissolos, com alguns pontos de gleissolo hápico.	Presença de floresta submontana em bom estado de conservação. Presença de floresta de baixada e áreas úmidas em bom estado de conservação. Presença de mico-leão-dourado e outras espécies ameaçadas e/ou endêmicas de Mata Atlântica.	Presença de trilhas de pesquisa e fiscalização	Presença de vegetação invasora (em especial nos seus limites do zoneamento) Presença de atividade de caça	Pesquisa. Monitoramento ambiental. Fiscalização.
	Variabilidade ambiental	A					
	Riqueza e/ou diversidade de espécies	A / M					
	Sustentabilidade ambiental	A					
	Potencial para conscientização ambiental	A					
	Potencial de visitação*	M / A					
	Potencial para pesquisa	A					
	Presença de espécies endêmicas e/ou ameaçadas	A / M					
Zona de Uso Extensivo	Grau de conservação da vegetação	M / B	Presença do Complexo Paraíba do Sul, Unidade S. Fidélis e Complexo Região dos Lagos em Domínio Colinoso, escarpas serranas e planícies aluviais. Solos, especialmente os latossolos vermelho-amarelos e argissolos, com alguns pontos de gelissolo hápico.	Presença de floresta submontana e capoeira submontana em bom estado de conservação. Presença de floresta de baixada e áreas úmidas em bom estado de conservação. Presença de mico-leão-dourado e outras espécies ameaçadas e/ou endêmicas de Mata Atlântica.	Presença de trilhas, centro de vivência, lago e centro educativo	Presença de vegetação fragmentada com efeito de borda Presença de vegetação exótica invasora. Compactação do solo das trilhas	Visitação restrita para educação ambiental e interpretação. Fiscalização. Pesquisa científica. Monitoramento ambiental.
	Sustentabilidade ambiental	M					
	Potencial para conscientização ambiental	A					
	Potencial de visitação	A					
	Presença de Infra-estrutura	A					

Zonas	Critérios de Zoneamento	Valores (A/M/B)	Caracterização Geral			Principais Conflitos	Usos Permitidos
			Meio Físico	Meio Biótico	Meio Antrópico		
Zona de Uso Especial	Presença de infra-estrutura e de atividades gerenciais	A	Presença do Complexo Paraíba do Sul, Unidade S. Fidélis e Complexo Região dos Lagos em Domínio Colinoso, escarpas serranas e planícies aluviais. Solos, especialmente os latossolos vermelho-amarelos e argissolos.	A vegetação existente se caracteriza pela presença de espécies exóticas e vegetação de Mata Atlântica, sub-montana e de baixada, em seus diversos estágios de conservação.	Todas as estruturas presentes na RB que atendem pesquisa, fiscalização e administração.	Circulação de pessoas não ligadas as atividades inerentes ao manejo da RB. Possível contaminação do lençol freático (esgotamento sanitário).	Administração. Pesquisa e monitoramento. Proteção. Manutenção. Circulação de pessoas ligadas a manutenção das infra-estruturas de interesse nacional.
	Uso conflitante	A					
	Grau de conservação da vegetação	A / M / B					
Zona de Recuperação	Grau de conservação da vegetação	M / B	Presença do Complexo Paraíba do Sul, Unidade S. Fidélis e Complexo Região dos Lagos em Domínio Colinoso, escarpas serranas e planícies aluviais. Solos, especialmente os latossolos vermelho-amarelos e argissolos, com alguns pontos de gelissolo hápico.	Presença de áreas plantadas com eucaliptos, com sub-bosque natural, em vários estágios de regeneração e áreas de pastagem.	Vestígios de atividades antrópicas anteriores à criação da RB. Presença de estradas e/ou trilhas.	Presença marcante de vegetação exótica (eucalipto e gramíneas). Áreas com vegetação alterada por incidência de incêndios. Presença de atividade de caça.	Implantação de Programa de recuperação de áreas degradadas. Proteção. Pesquisa e monitoramento
	Variabilidade ambiental	A					
	Representatividade	A					
	Riqueza e/ou diversidade das espécies	B					
	Áreas de transição	M / B					
	Suscetibilidade Ambiental	M / B					
	Potencialidade para conscientização	A / M					
	Potencial para pesquisa	A / M					
	Presença de infra-estrutura	B					

Zonas	Critérios de Zoneamento	Valores (A/M/B)	Caracterização Geral			Principais Conflitos	Usos Permitidos
			Meio Físico	Meio Biótico	Meio Antrópico		
Zona de Uso Conflitante	Atividades conflitantes	A	Presença do Complexo Paraíba do Sul, Unidade S. Fidélis e Complexo Região dos Lagos em Domínio Colinoso, escarpas serranas e planícies aluviais. Solos, especialmente os latossolos vermelho-amarelos e argissolos, com alguns pontos de gleissolo hápico.	Vegetação alterada nas margens das estradas.	Estradas.	Circulação de pessoas estranhas ao ICMBio nas estradas públicas. Facilidade de acesso à RB para atividade de caça. Vulnerabilidade à ocorrência de incêndios. Fragmentação da floresta com conseqüente efeito de borda. Presença de vegetação exótica. Presença de lixo nas estradas públicas.	Proteção Monitoramento Circulação de pessoas ligadas a manutenção das infra-estruturas de interesse nacional. Manejo.
	Atividades humanas	A					

LEGENDA: * A visitação na RB somente ocorrerá com objetivos de Educação Ambiental e Pesquisa
A: Alto
M: Médio
B: Baixo

4.6. – Normas gerais da Unidade de Conservação

Neste item, estão indicadas as normas gerais de manejo para a Reserva Biológica União, que estabelecem, regulamentam e esclarecem as atividades e procedimentos gerais a serem desenvolvidos e adotados na RB.

- A RB deverá elaborar um Regimento Interno que contemple as normas necessárias ao bom desenvolvimento de suas atividades.

- O Conselho Consultivo é parte integrante da estrutura administrativa da RB, devendo esta dar conhecimento ao mesmo sobre o manejo da UC, na busca de uma gestão participativa.

- No final de cada ano, a RB deverá produzir relatório das atividades desenvolvidas para apresentação ao Conselho Consultivo e ao ICMBio.

- A RB estará aberta para atendimento ao público nos dias úteis, das 8:00 h às 17:00 h, com intervalo para almoço de 12:00 h às 13:00 h, podendo ser ajustado com o horário de verão.

- Os horários de funcionamento da RB e das atividades propostas, neste documento, deverão ser constantemente divulgados em mídia apropriada.

- A infra-estrutura da RB limitar-se-á àquela indicada por este Plano, exceto nos casos em que seja comprovada a necessidade de outra para o manejo da UC.

- Será vedada a construção de quaisquer obras de engenharia que não sejam de interesse da RB e incompatíveis com a categoria de manejo, tais como: rodovias, ferrovias, barragens, aquedutos, oleodutos, gasodutos, linhas de transmissão e distribuição de energia elétrica, torres de telefonia celular, entre outras.

- Não serão permitidos em nenhuma hipótese novos licenciamentos e/ou construções, e ampliações da infra-estrutura de interesse nacional, estadual e municipal que cortem a Reserva.

- Não será permitida a visitação pública, exceto aquela com finalidade científica ou educativa.

- Não será permitida, em nenhuma hipótese, a entrada e/ou criação de animais de estimação.

- São proibidos o ingresso e a permanência, na RB, de pessoas portando armas, materiais ou instrumentos destinados ao corte, caça, pesca ou a quaisquer outras atividades prejudiciais à fauna ou à flora, exceto aqueles oficialmente autorizados pela legislação vigente.

- Todas as pesquisas e projetos a serem realizados na RB, deverão ter a autorização e o acompanhamento do ICMBio, segundo as determinações da legislação vigente.

- O material coletado na RB deverá ser fiscalizado pelo Núcleo de Pesquisa, visando verificar se o mesmo está de acordo com o autorizado.

- Os pesquisadores, devidamente autorizados e munidos de licença de pesquisa, poderão utilizar-se de instrumentos, de equipamentos pertinentes e de instalações especificas para a prática de pesquisas e monitoramento ambiental.

- As pesquisas realizadas, ou em andamento, na RB e no seu entorno deverão compor um banco de dados e as informações geradas por elas, já publicadas, deverão ser sistematizadas e disponibilizadas na mídia apropriada.

- Deverá ser dada prioridade às pesquisas que contribuam com os objetivos de criação da RB.

- A RB deverá exigir periodicamente, e com prazos determinados, os relatórios de pesquisadores. Estes deverão ser entregues à RB pelos pesquisadores, fotógrafos e outros, devendo permanecer uma cópia depositada na Sede. No caso das pesquisas já concluídas e/ou em andamento, implementar cronograma de entrega dos documentos.

- A fiscalização da RB deverá ser permanente e sistemática, devendo ser realizada por pessoas capacitadas, pertencentes às instituições oficiais de proteção ambiental, bem como as conveniadas e terceirizadas.

- As atividades de prevenção e combate a incêndios deverão ser permanentes e sistemáticas, devendo ser realizadas por pessoas capacitadas.

- Será proibida a caça, a pesca, a coleta e a apanha de espécimes da fauna e da flora, em todas as zonas de manejo, ressalvadas aquelas com finalidades científicas, desde que autorizadas pelo ICMBio.

- Toda atividade humana que comprometa ou possa comprometer a integridade da RB deverá ser eliminada, minimizada e/ou evitada.

- É proibido alimentar as espécies de animais silvestres, exceto em atividade de pesquisa, quando comprovadamente não existir outra alternativa metodológica.

- A reintrodução de espécies da flora ou da fauna nativa somente será permitida quando autorizada pelo ICMBio, mediante projeto específico.

- Não será permitido o cultivo de hortas no interior da RB.

- É proibida a venda e o consumo de bebida alcoólica no interior da RB.

- Todo lixo produzido pelas atividades da RB deverá ser separado seletivamente, acondicionado em recipientes adequados e transportado para local apropriado fora da RB.

- O sistema de sinalização interno da RB, seguirá os padrões e especificações estabelecidas no manual de sinalização do Guia de Chefes de Unidades de Conservação do IBAMA e o externo, os padrões especificados pelas instituições responsáveis por sua administração.

- Fica proibida a instalação de qualquer placa ou aviso nos limites da RB, que não conste do seu sistema de sinalização oficial, inclusive as publicitárias, salvo aquelas de cunho ambiental e formalmente autorizadas pelo ICMBio.

- Todos os incêndios ocorridos no interior da RB devem ser sistematizados em um banco de dados para uso da UC, do ICMBio e demais interessados.

- Todas as edificações da RB deverão contar com extintores de incêndio, de acordo com as normas de segurança e as pessoas que nela desempenham as suas funções deverão ser capacitadas para utilizá-los.

- Todos os funcionários da RB deverão desenvolver suas atividades profissionais

devidamente uniformizados e identificados.

- Todo veículo que circule regularmente pela RB deve ser cadastrado pela Administração da UC e possuir uma identificação permanente.

- A velocidade máxima dos veículos que circulam pelas estradas da RB deve ser de 30 Km/h.

- Deverá ser realizada aleatoriamente pela vigilância da RB, vistoria dos nos veículos e pessoas que transitam na RB.

- Todas as parcerias desenvolvidas entre a RB e demais instituições deverão ser formalmente oficializadas.

- Todas as atividades de manejo executadas em forma de parceria, devem ter a supervisão da RB.

- Deve ser dada prioridade à busca de recursos para projetos que contribuam para que a RB atinja seus objetivos de criação.

- Dentro dos limites da RB, somente serão permitidas instalações oficiais do ICMBio.

- Toda construção, reforma ou ampliação da infra-estrutura predial da RB deverá ser acompanhada de projeto específico aprovado pelo ICMBio.

- O acesso, uso e funcionamento das instalações existentes na UC terão que ser autorizados, controlados e monitorados pela RB.

- A moradia, bem como os demais usos da infra-estrutura da RB só é permitida a pessoas e/ou instituições ligadas ao seu manejo e devidamente autorizadas.

- Os usuários que utilizarem a infra-estrutura e equipamentos da RB serão responsáveis por qualquer dano causado aos mesmos, pelo uso e/ou pelo manuseio inadequado.

- O uso das trilhas existentes no interior da RB deve ser minimizado ao máximo, além de monitorado pela UC.

- A intensidade de uso e capacidade de carga e suporte da Trilha Interpretativa do Pilão deverá ser objeto de estudo específico.

- É proibida a abertura de novas trilhas, bem como a ampliação das já existentes, exceto nos casos de necessidade para o manejo da RB.

- Deverão ser realizadas gestões para resolver a questão fundiária do Pátio Ferroviário.

- Deverão ser realizadas gestões para que a RB atinja o objetivo de funcionar como um centro de mobilização para mudança de comportamento em relação ao ambiente, sua proteção e conservação.

- O manejo das espécies exóticas do interior da RB só poderá ser efetuado após estudos específicos.

- Deverá ser realizado com prioridade um estudo detalhado da contaminação por creosoto no interior da RB, e implementadas medidas imediatas de remediação ambiental na UC.

- A qualidade da água consumida na RB deverá ser avaliada periodicamente, bem como sua captação, armazenamento e distribuição deverá sofrer manutenção adequada e

constante.

- O sistema de esgotamento sanitário deverá sofrer manutenção periódica.

4.6.1. – Normas gerais para a Zona de Amortecimento

Este item foi remetido para o Anexo 3 do Encarte 2

4.7. – Planejamento por Áreas de Atuação

As áreas de atuação são espaços específicos que visam o gerenciamento da Unidade de Conservação, estabelecendo, tanto em seu interior quanto em seu exterior, áreas estratégicas e ações a serem desenvolvidas em cada uma destas áreas, organizando seu planejamento segundo os programas temáticos.

No QUADRO 4.4, apresenta-se um resumo dos programas de ação propostos neste documento, segundo os temas já mencionados, e seus objetivos gerais.

QUADRO 4.4 – Programas de ação para a Reserva por temas e seus objetivos gerais

Tema	Programa de Ação	Objetivo geral
Proteção e Manejo	**Programa de Fiscalização e Controle**	Manter a UC protegida de invasões humanas e animais, e exercer o controle das atividades que possam ameaçar a integridade do patrimônio natural e cultural, além de assegurar a integridade dos funcionários, pesquisadores e visitantes.
	Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais	Dotar a RB dos meios e estratégias necessários para que a mesma esteja protegida contra os incêndios florestais.
	Programa de Manejo e Proteção das Espécies de Fauna e Flora da RB	Conservar, recuperar e manter a biodiversidade existente na UC, assim como incentivar a conservação das espécies no entorno, incluindo o controle das atividades impactantes.
	Programa de Recuperação das Áreas Degradadas	Identificar, mapear e definir o grau de degradação e suas causas, tanto das áreas de dentro da RB como no entorno, de forma a desenvolver projetos específicos de recuperação de áreas degradadas, melhorando, assim, a qualidade da cobertura vegetal da RB.
	Sub Programa de Remediação Ambiental	Identificar as áreas contaminadas por creosoto e remediar o passivo ambiental da RFFSA.
Pesquisa e Monitoramento	**Programa de Pesquisa**	Aumentar o conhecimento científico sobre a área da RB e sua biodiversidade, subsidiando os demais programas de ação de proteção e manejo.
	Programa de Monitoramento	Integrar todas as atividades desenvolvidas na UC, através dos resultados obtidos ao longo do tempo, além de subsidiar a avaliação da implementação do Plano de Manejo.
Visitação	**Programa de Conscientização e Educação Ambiental**	Ampliar as atividades atuais, com o objetivo geral de integrar a UC com as comunidades da região, de forma a sensibilizá-los sobre a importância da conservação dos recursos naturais, das espécies ameaçadas de extinção, das espécies endêmicas, etc. Além de incentivar o uso e o manejo dos recursos naturais de seu entorno, com práticas conservacionistas, implementando o desenvolvimento social e econômico em bases conservacionistas.
	Sub Programa Formação Continuada de Multiplicadores	Fomentar o desenvolvimento regional e local em bases ambientalmente sustentáveis.
Operacionalização	**Programa de Operacionalização**	Propiciar a gestão adequada, garantindo a funcionalidade da RB e o atendimento dos seus objetivos específicos.

	Sub Programa de Sinalização	Dotar a RB de um sistema de sinalização visual, tanto externa quanto interna, capaz de indicar acessos, bem como seus limites, contribuir para uma melhor circulação interna de veículos e pedestres, indicar serviços e facilidades oferecidas, interpretar os recursos naturais e educação ambiental, indicar infra-estruturas de apoio administrativo, aspectos ligados à segurança do visitante, horário de funcionamento, normas e regulamentos.
	Sub Programa de Comunicação Social	Melhorar a comunicação entre a UC, região e as instituições nacionais e internacionais, que de alguma forma tenham relação ou potencial de envolvimento com a Reserva.
	Sub Programa de Estágio e Voluntariado	Integrar a participação e atuação de voluntários nas diversas atividades de manejo da RB, conforme previsto em legislação vigente.
	Sub Programa de Capacitação e Atualização	Treinar e capacitar os recursos humanos envolvidos em atividades na RB.

4.7.1 – Ações Gerenciais Gerais (AGG)

As AGG abordam ações de caráter abrangente direcionadas para o planejamento de toda a área da RB e seu entorno, conforme o estabelecido na Resolução CONAMA 13/90.

4.7.1.1 – Ações Gerenciais Gerais Internas (AGGI)

As Ações Gerenciais Internas (AGGI) orientam a definição de ações voltadas para todo o interior da Unidade de Conservação.

Todas as AGGI foram enquadradas segundo os programas temáticos: Proteção e Manejo, Pesquisa e Monitoramento, Conscientização e Educação Ambiental, Visitação e Operacionalização.

☑ AGGI Proteção e Manejo

Atividades / Subatividades / Normas

1. Elaborar e implementar um **Programa de Fiscalização e Controle** para a RB, com o objetivo de manter a UC protegida de invasões humanas e animais, e exercer o controle das atividades que possam ameaçar a integridade do patrimônio natural e cultural, além de assegurar a integridade dos funcionários, pesquisadores e visitantes.

   Norma(s) específica(s):

   - A fiscalização da RB deverá ser realizada de forma sistemática e dinâmica.
   - Os funcionários da RB deverão respeitar e fazer respeitar todas as normas gerais da RB, as normas do Zoneamento.
   - As atividades de fiscalização levarão em consideração todos os aspectos do Zoneamento e as normas de uso da RB, estabelecidas neste Plano de Manejo e na legislação vigente.
   - As ações de fiscalização serão complementadas com a efetivação de 02 (duas) guaritas com cancela sendo uma na entrada e outra na saída da Estrada da

Macuca, no trecho que corta a UC e um posto de ficalização na Sede Administrativa da RB.

- O Programa de Fiscalização deverá abranger atividades diurnas e noturnas, inclusive nos fins de semana e feriados.
- Deverão ser contratados 17 funcionários para formar a equipe de fiscalização da RB.
- Os agentes credenciados, encarregados das atividades de fiscalização deverão portar carteira nacional de habilitação.
- No exercício de suas funções, os agentes credenciados deverão usar uniformes e portar a carteira funcional.
- A utilização de veículos motorizados somente será permitida onde exista acesso e, desde que autorizado pela administração da RB.
- A fiscalização a partir das trilhas somente será feita a pé.
- Sempre que possível, a fiscalização terá uma abordagem educativa e de orientação.

2. Formular e manter rotina de fiscalização.

Norma(s) específica(s):

- As estratégias e rotinas de fiscalização deverão ser acompanhadas e avaliadas em períodos de 30 dias pela administração da RB, em conjunto com os parceiros envolvidos, para ajustes necessários.
- As rotinas de fiscalização deverão ser imlplementadas e divulgadas entre todos os funcionários envolvidos.
- As rotas de fiscalização serão elaboradas em função da necessidade de fiscalização da RB.
- A definição da rotina de fiscalização deverá considerar os levantamentos, conforme indicado no programa de pesquisa, os mapas existentes e aqueles que serão elaborados no futuro.
- O sistema de segurança da sede e acessos deverá ser fortalecido.
- As principais trilhas e estradas da RB deverão ser fiscalizadas diariamente.
- Deverão ser mantidos em bom estado de uso todas as estradas e trilhas importantes para a fiscalização.
- A fiscalização da caça no interior da RB deverá ser intensificada, especialmente durante o período mais crítico, que ocorre durante a estação seca.
- Deverão ser programadas rondas noturnas durante os períodos mais propícios à caça.
- Os agentes credenciados de fiscalização deverão recolher e guardar, em instalação destinada para este fim, todos os apetrechos de caça encontrados.

- As atividades de fiscalização deverão ser intensificadas nos meses de junho à outubro, quando se dão as principais ocorrências de queimadas no entorno da RB.

2.1. Estabelecer equipes diárias de fiscalização.

Norma(s) específica(s):

- O responsável pelo setor de proteção, com a aprovação da chefia da RB, deverá determinar o esquema de fiscalização, com o rodízio de equipes nas áreas e dos componentes de cada grupo.

- O responsável pelo setor de proteção, com a aprovação da chefia da RB, deverá definir diariamente a programação da fiscalização, com a definição do local e estratégia, com o objetivo de introduzir o elemento surpresa nas operações. A equipe deverá ser alocada na rota, através de sorteio realizado no horário de saída.

- As atividades de fiscalização poderão ser integradas com as de monitoramento.

- Os formulários de rotina de fiscalização deverão contemplar denúncias, autuações, e complementados com informações ambientais: locais de ocorrência de avistamento de fauna, de floração de espécies vegetais, presença de fruto e/ou semente de espécies da flora e atropelamento de fauna.

2.2. Realizar, quando necessário, operações especiais, envolvendo toda a equipe de fiscalização e parceiros.

3. Treinar a equipe de fiscalização para desenvolver as atividades de monitoramento indicadas neste PM.

4. Estimular e facilitar a participação da equipe de fiscalização em seminários, palestras e cursos que possam contribuir para o aperfeiçoamento de suas atividades.

5. Identificar as oportunidades de treinamento e capacitação oferecidos pelo ICMBio e outros órgãos ou instituições para a participação da equipe de fiscalização da RB.

6. Na medida do possível, organizar palestras e seminários na RB e incentivar a participação de sua equipe.

7. Avaliar periodicamente o desempenho dos agentes credenciados na realização de atividades de fiscalização.

8. Exigir dos usuários da RB (colaboradores, pesquisadores e estudantes, entre outros), que comuniquem à administração da RB a ocorrência de caçadores e outras ameaças à Unidade.

9. Sistematizar, integrar e manter na RB as informações sobre autos de infração e termos de embargo e interdição.

Norma(s) específica(s):

- Preencher rotineiramente relatórios de atividades e fazer o georeferenciamento de todo percurso feito, identificando os fatos mais relevantes observados durante as operações.

- Os relatórios de atividades devem apresentar informação sobre o material apreendido, volume, quantidade e instrumentos legais lavrados, tais como autos de infração (termos de apreensão e depósito), fotografias, registros de avistamento de espécies da fauna ou indícios de sua presença, indícios da presença de caçadores, entre outros fatos ou aspectos relevantes.

- Os dados registrados nos relatórios deverão ser incluídos em um banco de dados georreferenciado da RB.

10. Dotar a equipe de fiscalização de equipamentos necessários para a realização das atividades, conforme detalhado no QUADRO 4.5.

Norma(s) específica(s):

- Os equipamentos e materiais apresentados neste quadro poderão sofrer alterações sempre que necessário.

- Cada equipe deve trabalhar com, no mínimo, dois rádios portáteis e baterias.

- Todas as viaturas devem possuir unidades móveis de rádio para comunicação com a RB e com os agentes.

QUADRO 4.5 – Equipamentos e EPIs, para fiscalização

Item	Quantidade
Pick-up4x4	01
Motocicletas cross	04
Rádios móveis	04
Rádios base	03
Rádios portáteis	20
Repetidora	01
Sistema de monitoramento por câmeras	01
Perneiras	20
Lanternas	20
Equipamentos de primeiros socorros	05
Botas	20
Uniformes	20
Facão	20
Machado	05
Moto-serra	02
GPS	05
Máquina fotografica digital	02
Armamento – pistola .40	20
Binóculos	05
Binóculos de visão noturna	02

11. Identificar, nas proximidades da RB, os locais que dispõem de soros antiofídicos e divulgar esta informação entre todos que desenvolvem atividades na RB.

Norma(s) específica(s):

- A lista com as informações deverá ser afixada na Sede da RB, no Laboratório e no Alojamento dos Pesquisadores, no Centro Educativo, no Centro de Vivência e no Alojamento dos Brigadistas.

- Os agentes credenciados envolvidos na fiscalização devem ser treinados em curso de primeiros socorros, de sobrevivência na selva e de acidentes com animais peçonhentos.

12. Estabelecer parcerias com os municípios de Rio das Ostras, Macaé e Casimiro de Abreu, assim como com o Batalhão Florestal e Policia Federal e Rodoviária, visando a proteção à RB.

13. Implantar um sistema de fiscalização por câmera na portaria.

Norma(s) específica(s):

- Este sistema deverá estar ligado a um sistema de segurança digital que deverá permanecer no posto de fiscalização localizado na Sede.

- As câmeras deverão ser colocadas camufladas e devem ser dotadas de sistema de visão noturna.

14. Elaborar projeto específico para levantamento de pontos de vulnerabilidade na RB.

Norma(s) específica(s):

- Este projeto deverá marcar todos estes pontos em mapa com as suas coordenadas geográficas.

- Este projeto deverá englobar os pontos de entrada de caçadores, localização de recursos preferidos pela fauna (espécies frutíferas e fontes de água), épocas de maior disponibilidade destes recursos, dentre outros.

- Este mapa deverá ser fornecido às equipes de fiscalização, para melhorar a eficiência da fiscalização.

15. Elaborar e implementar um **Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais** na RB, que tenha por objetivo geral dotar a RB dos meios e estratégias necessários para que a mesma esteja protegida contra os incêndios florestais.

15.1. Integrar este Programa ao PREVFOGO que já atende à RB, de modo que passe a operar permanentemente.

Norma(s) específica(s):

- Para a execução deste Programa deverão ser atendidas normas de operacionalização constantes no item AGGI Operacionalização.

16. Integrar o Programa de Prevenção e Combate a Incêndios da BR União, com os Programas com o mesmo objetivo desenvolvidos pela UC's vizinhas: Poço das Antas e APA do Rio S. João.

16.1. Viabilizar integração com a RB de Poço das Antas em relação ao Sistema de monitoramento de incêndios por imageamento orbital para estudo da dinâmica de incêndios na região, com vistas à prevenção.

Norma(s) específica(s):

- Esta integração deverá ser de responsabilidade do Laboratório de Geoprocessamento da RB União, previsto neste PM.

- A integração prevista objetivará a otimização do uso de recursos públicos investidos na região e previstos em outros PM das unidades aqui mencionadas.

17. Dotar a RB de uma brigada permanente de combate a incêndios.

Norma(s) específica(s):

- A brigada deve ser lotada na RB, e ficar sediada no alojamento próprio previsto para ser implantado no antigo galpão do almoxarifado da RFFSA.
- A equipe deverá ser composta por 21 brigadistas.
- A equipe de brigadistas deverá receber treinamento periodicamente.

18. Implementar rotina de trabalho para os brigadistas.

Norma(s) específica(s):

- A manutenção de estradas e aceiros deverão ser feitas regularmente pelos brigadistas.
- As ações de prevenção de incêndios deverão ser intensificadas durante o período de maior risco (inverno ou estação seca).
- As ações de prevenção de incêndios deverão ser intensificadas nas áreas mais susceptíveis a sua ocorrência, tais como ao longo da BR-101 e da linha férrea, nas faixas de FURNAS, nas faixas da PETROBRAS, ao longo das Estradas da Macuca e do Pico Alto e nos limites com as propriedades rurais vizinhas à RB.
- Os brigadistas devem ser sensibilizados sobre a importância da RB para a conservação da natureza, bem como da relevância de sua atividade neste contexto.
- Os brigadistas devem ser treinados para resgatar e proteger fauna durante incêndios florestais.
- Durante a limpeza de caminhos, trilhas e estradas os brigadistas deverão ser alertados que as cobras e serpentes, peçonhentas ou não, fazem parte da fauna nativa e não devem ser eliminadas.

19. Elaborar relatório diário e final de incêndios ocorridos, conforme modelo do PREVFOGO.

Norma(s) específica(s):

- A atualização de dados junto ao PREVFOGO deverá ser sempre mantida.

20. Dotar a RB de alojamento para brigada de prevenção e combate a incêndios florestais, que deverá ser instalada no antigo galpão do almoxarifado da RFFSA, devendo para tal ser elaborado projeto específico, constando de: banheiros completos, cozinha, copa, sala de descanso, sala para guardar equipamentos, garagem para os veículos de combate (RBT, veículo especial de combate e Pickup), bicicletário e varanda coberta.

Norma(s) específica(s):

- O Projeto de construção deste alojamento deverá prever o emprego de materiais ambientalmente corretos, bem como previsão de descarte adequado do lixo e sistema de esgotamento sanitário com fossa, filtro e sumidouro.

21. Adquirir uma viatura especial para transporte de 14 brigadistas, dos objetos pessoais e de todos os equipamentos e materiais para o combate aos incêndios.

22. Dotar a equipe de Brigadistas de EPIs e equipamentos / ferramentas necessárias para a operação da brigada permanente de prevenção e combate a incêndios florestais conforme QUADRO 4.6.

QUADRO 4.6 – Brigada de Incêndio – Equipamentos e Materiais

Item	Quantidade
Conjuntos EPIs (vestimenta para brigadista)	28
Pick-up4x4	01
Veículo especial de combate a incêndios	01
Binóculos	04
Moto-bomba portátil gasolina de 05 HP, com 300m de mangueiras	02
Moto-bomba portátil gasolina flutuante de 05 HP, com 300m de mangueiras	01
Mangueiras de incêndio de $1^{1}/^{2"}$ x 15m com engate STORZ (padrão bombeiro)	20
Roçadeiras costais Sthill 220 (motor a explosão),a gasolina	05
Moto-serra Sthil, 038	02
Enxadas	28
Enxadões	28
Ancinhos	12
Abafadores	40
Bombas costais rígidas	21
Bombas costais do tipo flexível	21
RBT (reboque bomba tanque de 2.000 litros)	01
Beliches para o alojamento da Brigada	11
Colchões	22
Geladeira duplex	01
Fogão de 06 bocas com tampo de aço inox e botijão de gás	01
Mesa de escritório com cadeira	01
Mesas para refeitório, revestida de fórmica e com 06 assentos	03
Armário de aço tipo vestiário com 21 compartimentos fechados	01
Armário de parede com 04 portas para cozinha	01
Conjunto de panelas	02
Pratos e talheres-conjunto de 24 peças	01
Estante para guardar materiais	01
Bancos de madeira	06
Sofás de três assentos	02

23. Estabelecer parcerias com os Municípios e o Corpo de Bombeiros, para ações em conjunto de prevenção e combate a incêndios.

24. Incentivar a capacitação do Corpo de Bombeiros e das Guardas Municipais da região da RB, para as ações de prevenção e combate aos incêndios florestais.

Norma(s) específica(s):

- O PREVFOGO deverá ser envolvido nesta capacitação.

- Incentivar as corporações a adquirirem os equipamentos e materiais necessários à atividade.

- Um dos treinamentos especiais deve ser em relação ao combate a incêndios florestais.

25. Aquisição e Implantação de Sistema de Monitoramento de Incêndios por Imageamento Orbital.

Norma(s) específica(s):

- As imagens serão fornecidas pela RB de Poço das Antas e as duas Unidades de Conservação trabalharão integradas, através do Laboratório de Geoprocessamento da RB.

26. Instalar sistema de recebimento de imagens enviadas ela pela RB de Poço das Antas, para trabalhos integrados de prevenção de incêndios.

Norma(s) específica(s):

- Caso a RB Poço das Antas não instale o equipamento previsto no seu PM, a RB União deverá ser dotada de equipamento de imageamento á distância para a prevenção de incêndios.

- A prevenção de incêndios deverá ser realizada de forma integrada para otimizar os recursos financeiros disponíveis, assim como os recursos humanos.

27. Orçar e garantir que os recursos para suprimento e manutenção da brigada sejam repassados para a RB, anualmente.

28. A torre de Observação de incêndios deverá permanecer em boas condições de operação.

29. Reformar o antigo galpão do almoxarifado da RFFSA para abrigar o alojamento da brigada permanente de combate a incêndio.

30. Implementar **Programa de Manejo e Proteção das Espécies de Fauna e Flora da RB**, que tem por objetivo geral conservar, recuperar e manter a biodiversidade existente na UC, assim como incentivar a conservação das espécies no entorno, incluindo o controle das atividades impactantes.

31. Diagnosticar e avaliar a situação da avifauna da Reserva e seu estado de conservação.

31.1. Realizar estudos sobre a avifauna, considerando ciclo sazonal completo.

Norma(s) específica(s):

- Os estudos deverão ser realizados minimamente em seis fases de quinze dias.

31.2. Atualizar inventário da avifauna da Reserva procurando gravar as manifestações sonoras e realizar registros fotográficos das espécies.

Norma(s) específica(s):

- As manifestações sonoras gravadas e os registros fotográficos das espécies deverão ser disponibilizados e constar do acervo da Reserva.

31.3. Inventariar e mapear as espécies de aves, com especial interesse nas espécies raras, endêmicas e/ou ameaçadas (em níveis internacional, nacional, regional e local).

31.4. Proceder a levantamento sistemático, de longo prazo, para verificar com mais precisão o *status* de conservação das espécies *Forpus xanthopterygius* Tuim (Psittacidae), *Thamnomanes caesius* Ipecuá, *Pyriglenak leucoptera* Papa-taoca-do-sul (Thamnophilidae), *Formicarius colma* Galinha-do-mato (Formicariiddae) e *Automolus leucophthalmus* Barranqueiro-de-olho-branco (Fumarridae). Essas espécies não são registradas na Reserva há mais de 10 anos.

31.5. Avaliar a população das espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, priorizando aquelas com distribuição restrita: *Leucoptemis lacemulatus* Gavião-pomba, *Pyrrhura cruentala* Fura-mato, *Touit surdus* Apuim-de-cauda-amarela, *Brotogeris tirica* Periquito-rico, *Amazona rhodocorytha* Chauá, *Campephilus robustus* Pica-pau-rei, *Myrmotherula unicolor* Choquinha-cinzenta, *Myrthotherula urosticta* Choquinha-de-rabo-cintado, *Laniisoma elegans* Chibane e *Dacnis nigripes* Saí-de-pernas-pretas.

32. Realizar vistoria sistemática ao longo do trecho da BR-101, que corta a Reserva, bem como ao longo do trilho da Ferrovia Centro Atlântica, com o objetivo de fazer um levantamento quantitativo e qualitativo das espécies da fauna mortas por atropelamento.

33. Incentivar o levantamento completo de anfíbios e répteis, com estudos de longa duração, de forma a conhecer a fauna e sua potencialidade.

34. Elaborar e implementar plano de conservação de anfíbios e répteis, em especial as espécies raras ameaçadas endêmicas e/ou de distribuição restrita na RB, entre elas o *Caiman latirostri*, jacaré-de-papo-amarelo, e a *Lachesis muta*, surucucu pico de jaca.

35. Elaborar estudos de longa duração para avaliar a presença do fungo patogênico de anfíbios *Batrachochytrium dendrobatidis*, e tentar evitar que se dissemine ou evitar seus efeitos sobre as populações.

36. Incentivar a elaboração de um guia ilustrado de anfíbios e répteis da RB União, para subsidiar atividades de manejo das espécies, para utilização básica por pesquisadores, alunos e professores e para subsidiar atividades de conscientização e educação ambiental.

37. Incentivar o levantamento completo da ictiofauna, com estudos de longa duração, de forma a conhecer a fauna e sua potencialidade.

38. Monitoramento de insetos utilizando-se como base os estudos desenvolvidos durante elaboração do diagnóstico do PM.

39. Mapeamento e diagnóstico das populações de *Aristolochia macroura* (Aristolochiaceae), planta hospedeira de *Parides ascanius* (Lep. Papilionidae), e de prováveis populações dessa borboleta de modo a averiguar a existência de habitats para o estabelecimento de corredores naturais entre a RB União e a RB de Poço das Antas onde são conhecidas populações dessa espécie ameaçada. É provável que essa espécie de borboleta ainda ocorra em manchas de matas de baixada na área de Pico Alto ou na própria área de Baixada analisada neste PM, situada mais afastada da sede da Reserva e do outro lado da BR-101, sendo sujeita a inundações em épocas mais chuvosas.

40. Incentivar a elaboração do guia ilustrado de insetos que ocorrem na trilha interpretativa para subsidiar atividades de educação ambiental e servir de base para o conhecimento prático das equipes da Reserva. Existem várias espécies de borboletas na RB (algumas das quais vistas na própria trilha do Pilão) com potencial muito grande para educação ambiental, tais como, *Parides zacynthus* (bem semelhante a *P. ascanius*), *Morpho achiles*, *Morpho menelaus*, *Thysania agrippina* (maior mariposa do mundo, em envergadura), *Hamadryas* spp (as populares estaladeiras), entre outras.

Norma(s) específica(s):

- Este guia de insetos da Trilha do Pilão deverá ser uitlizado no Programa de Conscientização e Educação Ambiental.

- A seleção dos insetos a serem incluídos no guia deverá levar em conta os seguintes critérios: abundância, diversidade de hábitos, facilidade de observação e importância para conservação.

- Caixas entomológicas serão confeccionadas contendo insetos que representem a biodiversidade da Reserva, sendo obtidos a partir das coletas efetuadas para a confecção do guia, de forma que o público possa conhecer mais detalhes sobre esses animais e sua importância ao visitar o Centro de Vivência da Reserva.

41. Manter na RB estudos de longa duração de levantamento das espécies de mamíferos existentes na RB.

42. Controlar as espécies exóticas, invasoras e introduzidas que se encontrem no interior da RB, visando a proteção das espécies nativas.

Norma(s) específica(s):

- A eliminação total de qualquer das espécies só poderá ocorrer segundo orientação de especialista e mediante desenvolvimento de projeto de pesquisa específico.

- As estratégias de manejo das espécies vegetais invasoras e exóticas deverão ser cuidadosas, criteriosas e progressivas, visando não prejudicar espécies da fauna que estão habituadas a utilizá-las em suas alimentação ou como habitat.

42.1. Elaborar projeto específico para controle e/ou eliminação da espécie exótica *Achatina fulica* caramujo gigante africano, que existe na RB e seu entorno.

Norma(s) específica(s):

- O controle e/ou a erradicação da *Achatina fulica,* espécie africana de conhecida agressividade populacional, deverá ser realizada sob a orientação de pessoas capacitadas.

42.2. Controlar as espécies vegetais exóticas que se encontrem no interior da RB, tais como *Musa paradisíaca*, bananeira, *Elaeis guineensis*, dendê e *Citrus* sp. laranja, e outras fruteiras sem a realização de um estudo específico, visto que estas espécies já estão integradas ao ecossistema natural e fazem parte da dieta de algumas espécies da fauna.

42.3. Desenvolver projeto específico para a eliminação dos eucaliptos e a recuperação da vegetação original nas áreas de onde ele será eliminado.

Norma(s) específica(s):

- A madeira de eucaliptos retirados poderá ser utilizada na própria RB, bem como dada em pagamento a serviços, equipamentos e materiais necessários e previstos neste PM, doada a outras UC Federais do Rio de Janeiro, ou vendida na forma da lei, devendo os recursos serem utilizados, preferencialmente, no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas da RB.

42.4. Retirar com técnicas adequadas os indivíduos da palmeira imperial *Roystonea regia*, sem provocar impacto no local da retirada.

Norma(s) específica(s):

- A RB poderá trocar estes indivíduos por nativas a serem utilizadas no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

- Os indivíduos poderão também ser comercializados e o recurso deverá ser aplicado no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

- Os indivíduos poderão também ser doados às intituições parceiras da região da RB, para utilização no paisagismo.

42.5. Realização de estudo específico para conhecer os benefícios oriundos da retirada das espécies invasoras de ambiente aquático como o lírio do brejo do gênero Hedichium sp., visto que são espécies que são preferidas para a reprodução de várias espécies de anfíbios como é o caso da *Hyla berthalutzae*, *Hyla decipieus* e *Hyla giesleri*.

43. Fazer gestão junto as empresas AMPLA e FURNAS, para que desenvolvam projeto de pesquisa sobre as espécies afetadas pelas Linhas de Transmissão de Energia Elétrica e pela Subestação que interferem com a RB, propondo medidas mitigadoras para, por exemplo, acidentes com aves nas linhas de transmissão, e, na subestação, acidentes provocados por anfíbios e pequenos mamíferos que podem vir a provocar acidentes na operação da mesma.

44. Fazer gestão junto as empresas que possuem ERBs no Morro do Cangulo, para que desenvolvam projeto de pesquisa sobre as espécies afetadas pela implantação e operação das mesmas.

45. Elaborar e executar **Programa de Recuperação das Áreas Degradadas**, que tem por objetivo geral identificar, mapear e definir o grau de degradação e suas causas, tanto das áreas de dentro da RB como no entorno, de forma a desenvolver projetos específicos de recuperação de áreas degradadas, melhorando, assim, a qualidade da cobertura vegetal da RB. O Programa incluirá além das áreas atualmente degradadas, as áreas resultantes das ações previstas de retirada dos eucaliptos e outras espécies exóticas, assim como na área resultante da desativação da Estrada do Pico Alto.

Norma(s) específica(s):

- Na estruturação do Programa deverão ser definidos e/ou levados em consideração, os objetivos específicos, os resultados esperados e os indicadores.

- Para implementação deste Programa poderão ser realizadas parcerias com Instituições, Centros de Pesquisa e ONG's, envolvendo ainda a participação de estagiários, voluntários, a comunidade rural do entorno e as prefeituras da região da RB.

45.1. Implementar estratégias de recuperação das áreas degradadas na RB, com base em desenvolvimento de Projeto Específico.

45.2. Realizar o levantamento e mapeamento das áreas degradadas, identificando, entre outros aspectos, o tamanho, o estado de degradação de cada área e a atual cobertura, principalmente no que se refere à área coberta por Eucaliptus.

Norma(s) específica(s):

- A recuperação de áreas degradadas dependerá da realização de projeto especifico, que deverá estabelecer os métodos e critérios para a recuperação de cada uma das áreas, considerando suas características ambientais específicas e o papel das espécies exóticas da flora na sobrevivência das espécies animais.

- Só será permitida a utilização de espécies nativas na recuperação das áreas degradadas.

- O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas deverá ter embasamento científico e ser condizente com os princípios de conservação adotados para as Reservas Biológicas.

- O programa deverá prever a substituição gradativa das espécies exóticas pelas nativas, após o estudo do papel das espécies exóticas na sobrevivência das espécies animais.

- Dentre as áreas a serem recuperadas, devem estar contempladas as áreas de pastos abandonados e trechos secundários nos estágios iniciais de regeneração, além das áreas cobertas por eucaliptus e as áreas onde está prevista a retirada da estrada do Pico Alto.

- O Programa de Recuperação deverá considerar a definição de indicadores de monitoramento, organizados e apresentados em cada uma das etapas de sua elaboração e implementação.

- Poderão ser captados recursos específicos, para a realização deste Programa, em instituições financiadoras como no Ministério do Meio Ambiente, WWF, CI, entre outros.

- A execução deste Programa deverá estar integrada as atividades a serem desenvolvidas no viveiro de produção de mudas de espécies nativas da Mata Atlântica a ser localizado na área estratégica externa Pátio Ferroviário.

46. Desenvolver e implementar um **Subprograma de Remediação Ambiental** nas áreas de passivo ambiental da RFFSA resultante do uso de creosoto no tratamento de dormentes. Este subprograma tem por objetivo identificar as áreas contaminadas por creosoto e remediar o passivo ambiental da RFFSA.

47. Definir ações preventivas e corretivas para o caso de ocorrência de acidentes associados a BR-101, Dutos, Ferrovia, Linhas de Transmissão, em associação com as instituições responsáveis.

☑ AGGI Pesquisa e Monitoramento

Atividades / Subatividades / Normas

1. Elaborar e implementar **Programa de Pesquisa** com o objetivo de aumentar o conhecimento científico sobre a área da RB e sua biodiversidade, subsidiando os demais programas de ação de proteção e manejo.

   1.1. Manter cadastro e registro de todas as pesquisas já desenvolvidas e em andamento na RB.

   1.2. Manter organizado e atualizado, inclusive em meio digital, o arquivo com o registro das pesquisas já realizadas e as que estão em andamento na RB.

   Norma(s) específica(s):

   - Deverão fazer parte deste arquivo informações sobre todos os pesquisadores envolvidos com as atividades de pesquisa dentro da RB.

2. Sistematizar as informações sobre a RB através de relatórios e publicações dos pesquisadores.

   Norma(s) específica(s):

   - Deverão ser mantidas cópias de todas as teses, dissertações, monografias e publicações relativas à RB, assim como os relatórios das pesquisas nela desenvolvidas.

   - As informações sistematizadas sobre as pesquisas desenvolvidas na RB deverão ser disponibilizadas em local exclusivamente destinado a este fim e de fácil acesso.

   2.1. Elaborar um formulário a ser preenchido pelo pesquisador ao final de cada visita à RB.

   Norma(s) específica(s):

   - Deverá ser exigido o preenchimento do formulário de visita ao final de cada período de estadia na RB por parte dos pesquisadores independentemente de publicações posteriores e os pesquisadores devem ser avisados e informados desta norma, sempre que solicitarem visita à unidade.

   - A informação constante de todos os formulários entregues a RB deverá ser sistematizada.

3. Manter no organograma administrativo da RB um setor encarregado de coordenar todas as atividades de pesquisa científica e monitoramento.

   Norma(s) específica(s):

   - Orientar os pesquisadores sobre os procedimentos para obtenção de licença para pesquisa em UC's e sobre as facilidades oferecidas pela RB.

   - Analisar os projetos de pesquisa e emitir parecer.

   - Implantar e manter atualizado um banco de dados sobre as atividades de pesquisa na RB.

- Monitorar as atividades de pesquisa e garantir que as normas estabelecidas pelo ICMBio sejam cumpridas.

- Exigir dos pesquisadores o georreferenciamento de todos os estudos e pesquisas autorizados, para sua incorporação no SIG da RB.

4. Identificar, priorizar e incentivar novas linhas de pesquisa orientadas para o manejo da RB.

5. Promover reuniões, encontros ou seminários para identificar novas linhas de pesquisa.

   5.1. Incentivar periodicamente o “Encontro de Pesquisadores” da RB.

   5.2. Levantar recursos financeiros juntos a parceiros para a realização do Encontro de Pesquisadores na RB.

6. Priorizar e apoiar as pesquisas que possam subsidiar o manejo e a implementação do Plano de Manejo da RB.

   6.1. Solicitar aos pesquisadores as recomendações de manejo relativas à pesquisa(s) desenvolvida(s) na RB.

7. Avaliar as áreas da RB com maior concentração de estudos e aquelas que carecem de informações.

   7.1. Discutir com as instituições atuantes na RB sobre as áreas que carecem de estudos.

8. Priorizar junto às Instituições de Pesquisa que estudantes de mestrado e doutorado desenvolvam pesquisas e estudos necessários ao manejo da RB, e que venham a preencher lacunas do conhecimento e/ou de áreas da RB.

9. Incentivar estudos para aumento do conhecimento qualitativo e quantitativo da avifauna da RB e Região, incluindo-se as áreas de Floresta Ombrófila Densa Submontana e de Baixada, além das áreas úmidas das margens de corpos de água e de brejos.

10. Ampliação do conhecimento acerca do efeito da sazonalidade sobre a composição da avifauna.

11. Aumento do conhecimento acerca do nível da dependência da avifauna com as diversas fitofisionomias encontradas na RB.

12. Dimensionamento da composição das espécies remanescentes de aves do solo da floresta.

13. Avaliação da composição e distribuição por guildas de aves de rapina.

14. Reconhecimento e estimativa das populações de grandes onívoros e frugívoros de copa.

15. Avaliação da composição e espacialização dos insetívoros de tronco.

16. Estabelecer parceria para o desenvolvimento e implementação de projeto específico para monitoramento sistemático e permanente das populações do mico-leão-dourado.

17. Incentivar e apoiar estudos de pressão de caça sobre as populações.de fauna na UC.

18. Desenvolver estudos de viabilidade para a implantação de um posto avançado do centro de Primatas do ICMBio, na UC.

19. Realização de levantamento entomológico, visando aumentar a lista preliminar de insetos da RB.

20. Realização de estudos para a identificação das espécies de plantas utilizadas para a reprodução do lepidóptero *Thysania aggripina*.

21. Realização de estudos sobre a distribuição espacial e temporal de *Parides ascanius* (Borboleta da Praia) na RB, incluindo um mapeamento de seus habitat na Reserva.

22. Estimular estudos de identificação de habitats específicos de sobrevivência de *Parides ascanius* na RB, em especial a ocorrência de *Aristolochia macroura* na RB.

23. Estimular estudos de espécies miméticas de *Parides ascanius*, como a espécie *Mimoides lysithous harisianus*, visando diagnosticar a condição atual de suas populações na RB.

24. Estimular estudos para levantamento de espécies de fungos, orquídeas, bromélias e samambaias.

25. Estimular estudos sobre as populações de anfíbios, com ênfase na identificação de novas ocorrências, sobretudo nas áreas úmidas ao longo da estrada do Pico Alto.

26. Desenvolver e implementar Projeto específico para conhecer em detalhe o nível de contaminação por creosoto, nas águas superficiais e subterrâneas e no solo.

    Norma(s) específica(s):

    - Este Projeto deverá ser considerado prioritário e ser desenvolvido em parceria com grupo de pesquisa especializada neste assunto.

27. Estimular estudo técnico-científico para estabelecer a valoração de serviços ambientais proporcionados pela RB.

28. Estimular a implementação de projetos de pesquisa para o monitoramento de espécies endêmicas e ameaçadas.

29. Estimular estudos de levantamento de espécies exóticas, tais como bambu, jaqueira, dendê, bananeira, laranja e jambo, e de suas relações ecológicas, visando a retirada e/ou controle destas espécies.

30. Incentivar e apoiar estudos sobre os impactos de espécies exóticas na RB.

31. Incentivar e apoiar estudos de evolução ecológica e a formação de “Ecossistemas Emergentes” e as variáveis envolvidas.

32. Apoiar a realização de estudos que subsidiem a remoção das espécies exóticas na RB.

33. Desenvolvimento de estudos de avaliação do impacto da fragmentação nos remanescentes dos ecossistemas presentes na RB, em especial provocados pela operação e manutenção das infra-estruturas de Interesse Nacional.

34. Apoiar a realização de estudos que subsidiem a recuperação das áreas degradadas da RB.

35. Apoiar a realização de estudos sobre o potencial de regeneração das principais espécies vegetais da Mata Atlântica que ocorre na RB.

36. Apoiar a realização de estudos de regeneração das principais espécies florestais da RB, destacando-se as espécies que servem de abrigo e/ou de alimento para o mico-leão-dourado.

37. Apoiar a realização de estudos de inventário de espécies vegetais existentes nas proximidades das áreas degradadas da RB, fornecendo subsídios para a seleção de espécies e recuperação da cobertura vegetal.

38. Apoiar estudos de identificação de áreas prioritárias para revegetação, em função de possibilidades de erosão, ocorrência de incêndios, ausência de mata ciliar, presença de nascentes, alteração dos recursos hídricos, entre outras.

39. Apoiar estudos de identificação dos fatores que afetam a dinâmica florestal da UC.

40. Promover estudo para a determinação da capacidade de suporte e carga da trilha interpretativa do Pilão.

41. Fazer gestões junto ao MMA e ao ICMBio, para que a RB seja incluída no SIMBIO.

42. Estabelecer vínculos formais com as Universidades, Instituições de Pesquisa e ONGs que já desenvolvem pesquisas e monitoramento na RB e com aquelas que se mostrem interessadas.

43. Captar e destinar recursos financeiros para execução das pesquisas consideradas prioritárias para a RB.

    Norma(s) específica(s):

    - Esta atividade deverá ser realizada com a colaboração das instituições de pesquisa que serão responsáveis pelo trabalho.

44. Promover a integração do Programa de Pesquisa com o de Educação Ambiental da RB.

45. Elaborar material de divulgação científica.

46. Reformar, equipar e destinar a casa 11 para apoiar as atividades de pesquisa, como alojamento, com capacidade para 6 pessoas.

    46.1. Adquirir os utensílios e mobiliário necessários e adequados ao funcionamento das infra-estruturas destinadas a apoiar as atividades de pesquisa.

    46.2. Adquirir no mínimo os utensílios e mobiliário para o funcionamento da casa 11, conforme mostra o QUADRO 4.7

QUADRO 4.7 – Utensílios e mobiliário para o funcionamento da casa 11

Mobiliário /utensílios	Quantidade
Beliches com colchão e travesseiros	06
Geladeira duplex	01
Fogão de 6 bocas a gás	01
Bandejas/ bacias	06
Travessas	06
Jogo de pratos de 12 pratos	01
Jogo de panelas	01
Jogo de talheres de 12 talheres	01

Jogo de copos de 12 copos	01
Ventiladores de teto	06
Armários de cozinha	adequado
Mobiliários necessários	variado

46.3. Elaborar e implantar novo projeto de laboratório de pesquisa da RB, aproveitando-se da infra-estrutura já existente, composto de: sala de processamento e manipulação de fauna, sala de processamento e manipulação de flora, sala climatizada para armazenamento de sementes, sala de apoio informatizada, almoxarifado, varanda coberta e banheiros.

46.4. Adquirir e instalar neste laboratório no mínimo os seguintes equipamentos e mobiliários, conforme mostra o QUADRO 4.8.

QUADRO 4.8 – Equipamentos e mobiliários a serem adquiridos para o laboratório de pesquisa

Equipamentos / mobiliário	Quantidade
Ar condicionado split de 7.500 BTUs	02
Ar condicionado split de 10.000 BTUs	01
Balança de precisão eletrônica até 5kg	01
Estufa	01
Mesas de escritório de fórmica	02
Cadeiras acolchoadas em vinil	04
Estantes metálicas	03
Armário metálico	01

Norma(s) específica(s):

- O projeto da reforma da casa 11 e da construção e implantação do laboratório deverão prever o emprego de materiais ambientalmente corretos, bem como previsão dos equipamentos e materiais necessários, mobiliários, descarte adequado do lixo, sistema de tratamento e esgotamento sanitário específico e sistema de refrigeração.

- O uso do alojamento e também do laboratório deverá ser programado antecipadamente.

- Deve ser feito o controle e registro do uso do laboratório e dos equipamentos nele presentes, bem como dos materiais utilizados e/ou mantidos no local.

- Os pesquisadores serão responsáveis pelo bom uso das instalações e equipamentos que utilizarem durante as atividades de pesquisa na RB.

- Os pesquisadores deverão providenciar suas próprias roupas de cama e banho, assim também como os gêneros alimentícios de que farão uso durante a sua permanência na RB.

- O lixo produzido pelas atividades de pesquisa será de responsabilidade do próprio pesquisador, devendo receber tratamento adequado, segundo a sua natureza, levando-se em consideração a legislação vigente de biossegurança.

- Além destas deverão ser criadas outras normas de uso para o laboratório

47. Solicitar a todos os pesquisadores um cronograma de atividades constando dia /

período do dia / local / atividade de realização de sua pesquisa científica dentro da RB.

48. Identificar e informar aos pesquisadores os riscos potenciais de acidentes no interior da RB.

48.1. Fornecer, aos pesquisadores, informações sobre como proceder em caso de acidentes, incluindo os locais para onde devem ser encaminhados os acidentados.

Norma(s) específica(s):

- Deverá ser colocada no alojamento e no laboratório uma lista com os hospitais e prontos socorros da região e ainda quais os que têm serviços com soro antiofídio e/ou tratamento para mordidas de animais peçonhentos.

- Na medida do possível, a RB auxiliará as atividades de pesquisa desenvolvidas.

- Na medida do possível, as atividades de campo dos pesquisadores no interior da RB, deverão ser acompanhadas por um funcionário da RB.

49. Adquirir, instalar e manter em funcionamento uma Estação Meteorológica automatizada na RB.

Norma(s) específica(s):

- Para instalação da estação, é necessário um local aberto, próximo à Sede Administrativa cercado com aramado, gramado ou coberto de brita, com ponto de energia elétrica e cabeamento para conexão a um computador.

- A estação meteorológica deverá apresentar, no mínimo, a seguinte configuração básica:

  - Sistema de evapotranspiração;

  - Coletor de chuva;

  - Sensores de temperaturas, radiação solar, velocidade e direção do vento, umidade do ar, pressão atmosférica, *leaf wetness*.

  - Datalogger.

  - Gabinete de proteção.

  - Software específico.

  - Ser totalmente automatizada.

50. Instituir **Programa de Monitoramento** para a RB, com o objetivo de integrar todas as atividades desenvolvidas na UC, através dos resultados obtidos ao longo do tempo, além de subsidiar a avaliação da implementação do Plano de Manejo.

Norma(s) específica(s):

- As rotinas de monitoramento deverão prioritariamente incluir as áreas abrangidas pela Zona de Recuperação da RB, bem como as áreas susceptíveis ao fogo, áreas abertas e utilizadas por pesquisadores, a Trilha do Pilão, a Torre de observação de

Incêndio, e as outras áreas estratégicas internas: Estrada do Pico Alto, Estrada da Macuca, Rodovia RJ-162 e áreas dos Eucaliptos.

- Deverá ser dada prioridade ao monitoramento das atividades conflitantes, tais como: caça, desmatamento, retirada de recursos vegetais, uso do fogo, área contaminada por creosoto, circulação de viaturas, manutenção de estradas e atropelamento de animais.

51. As ações de monitoramento deverão ser articuladas com as ações de Proteção/Manejo, Pesquisa e Fiscalização.

52. Criar, na RB, um banco de dados para o programa de monitoramento.

Norma(s) específica(s):

- Este banco de dados deverá ser criado em conjunto com as ações de pesquisa científica, recuperação de áreas degradadas, ocorrência de fogo e prevenção de incêndios.

53. Estabelecer um conjunto de indicadores para monitoramento da RB.

Norma(s) específica(s):

- A seleção dos indicadores deverá ser realizada em conjunto com as instituições que atuam na RB, pesquisadores e programas nacionais de monitoramento e gestão.

54. Monitorar as áreas degradadas para acompanhar seu processo de regeneração natural e induzida.

Norma(s) específica(s):

- Esta atividade atentará às zonas de recuperação estabelecidas no zoneamento da RB.

55. Elaborar e implementar Projeto Específico de Monitoramento das áreas degradadas por creosoto, no âmbito do Subprograma de Remediação Ambiental.

56. Monitorar a fauna através de técnicas de observações diretas e indiretas.

Norma(s) específica(s):

- O monitoramento da fauna da RB poderá ser feito com o uso de fichas, que entre outras informações, registre a forma de detecção dos animais (visualização direta, vocalização, rastro, fezes ou entrevistas) e a presença de armadilhas, por exemplo.

- Esta atividade poderá envolver o pessoal da fiscalização e pesquisadores.

57. Monitorar o aparecimento e os efeitos das espécies exóticas, como, por exemplo, *Achatina fulica* (Caramujo Africano).

58. Avaliar os impactos negativos sobre as trilhas e estradas mais utilizadas, tais como; Trilha do Pilão, Trilha Principal, Trilha do Exército, Trilha do Cardoso, Estrada do Lava Pé, Três Pontes, Buracão, etc.

59. Avaliar o impacto do uso da metodologia de captura com utilização de ceva no interior da RB durante a realização de pesquisas.

60. Monitorar as condições meteorológicas.

61. Monitorar a frequência, intensidade e efeitos das queimadas e incêndios florestais.

Norma(s) específica(s):

- Esta atividade deverá ser desenvolvida em conjunto com as ações de proteção e com subsídios do Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais, assim como com as informações do Sistema de monitoramento de Incêndios por Imageamento Orbital, com previsão de instalação na RB Poço das Antas integrado ao Laboratório de Geoprocessamento da RB União.

62. Estabelecer vínculos formais com instituições que possam colaborar no monitoramento da RB.

Norma(s) específica(s):

- Estes vínculos formais deverão ser articulados junto com as ações de integração externa, pesquisa e proteção/manejo.

☑ AGGI Visitação

Atividades / Subatividades / Normas

1. Permitir somente a entrada de visitantes ao interior da RB atendendo aos objetivos das atividades de Conscientização e Educação Ambiental e ao desenvolvimento de atividades de pesquisa.

Norma(s) específica(s):

- A visitação à RB somente será permitida com fins de educação ambiental e de pesquisa científica.

- A visitação com finalidade educacional deverá ser feita por agendamento formal a RB ou de forma ocasional, sendo ambas controladas pelo Programa de Educação Ambiental, ser restrito ao Centro de Vivência, ao futuro Centro Educativo e a Trilha do Pilão.

- A visitação deverá ser limitada por quantidade de visitantes e intensidade das visitas.

- A visitação ocasional ocorrerá no Centro de Vivência, no futuro Centro Educativo, e também poderá ser realizada na Trilha Interpretativa do Pilão, desde que haja a possibilidade de acompanhamento por um funcionário da RB.

- A recepção de visitantes dará prioridade aos residentes do entorno da RB, principalmente ao público escolar e a comunidade organizada, como também a grupos universitários ligados a área ambiental.

- A quantidade máxima de visitantes a Trilha Interpretativa do Pilão deverá ser definida após a realização de estudo de sua capacidade de suporte e carga.

- Até que se tenha definido a sua capacidade de suporte e carga, a visitação à Trilha se limitará ao máximo de 20 pessoas por grupo e duas vezes ao dia, sempre acompanhado por dois funcionários da RB.

- Na visitação de grupos universitários, não poderá haver autorizações para aulas práticas, com coleta de material.

- A visitação de grupos universitários e para treinamento poderá atender a objetivos específicos em função do assunto a ser abordado, podendo ser permitida a visita a campo para observação dos recursos naturais da RB, bem como para conhecer aspectos de seu manejo, não sendo permitida a coleta de recursos naturais.

- A visitação com finalidade científica seguirá as normas estabelecidas pela legislação vigente para concessão de licença para pesquisa em Unidades de Conservação e as estabelecidas por esse PM.

- Para facilitar a locomoção dentro da RB, somente será permitido o uso de veículos coletivos do tipo Van ou Micro-ônibus.

- Os visitantes deverão ser informados previamente de todas as normas e procedimentos a serem adotados.

- Os visitantes serão alertados para levarem o lixo produzido até o local destinado a esse fim.

- Os visitantes serão alertados da proibição da utilização de caminhos alternativos nas trilhas.

2. Dar continuidade à implementação do **Programa de Conscientização e Educação Ambiental** para a RB, ampliando as atividades atuais, com o objetivo geral de integrar a UC com as comunidades da região, de forma a sensibilizá-los sobre a importância da conservação dos recursos naturais, das espécies ameaçadas de extinção, das espécies endêmicas, etc., além de incentivar o uso e o manejo dos recursos naturais no entorno, com práticas conservacionistas, implementando o desenvolvimento social e econômico em bases conservacionistas.

   Norma(s) específica(s):

   - O Programa de Educação Ambiental será coordenado pela RB podendo ser planejado e executado com a colaboração de instituições com objetivos compatíveis aos da RB.

   - Garantir que a RB conte com uma equipe mínima, permanente, capaz de desenvolver o Programa de Educação Ambiental.

   - A ampliação do Programa deverá priorizar os objetivos da RB, contribuindo para o cumprimento de seus objetivos, bem como para o reconhecimento de sua importância pela comunidade.

   - As atividades de Educação Ambiental deverão ser desenvolvidas mediante o uso de todos os meios de comunicação disponíveis, que despertem interesse do público pela conservação da área da RB.

3. Identificar parceiros, entre as empresas privadas, estatais, ONG's, órgãos governamentais e universidades, que possam colaborar na implementação do Programa de Educação ambiental da RB.

3.1. Apresentar e discutir o Programa de Educação Ambiental com os parceiros existentes.

4. Estruturar o Programa de Educação Ambiental visando abranger, entre outros, os seguintes temas:

- A importância da existência de espaços protegidos e seu papel para o cumprimento dos objetivos nacionais de conservação.

- Incluir os resultados do Programa de Resgate Histórico da criação da RB, Programa realizado pela RB, e seus objetivos, no Programa de Educação Ambiental.

- Importância que a RB representa no contexto regional, estadual e nacional (remanescente da Mata Atlântica).

- Particularidades da RB e da região decorrentes da ocupação do solo e do uso dos recursos naturais.

- Conhecimento da RB através de pesquisas científicas.

- A questão ambiental deve ser tratada no Programa de forma multidisciplinar;

Norma(s) específica(s):

- O Programa de Educação Ambiental e as atividades relacionadas, que estejam sendo realizadas ou que já tenham sido executadas, serão consideradas na ampliação do Programa de Educação Ambiental.

- Na estruturação da ampliação do Programa de Educação Ambiental deverão ser definidos e/ou levados em consideração, além das áreas temáticas, os objetivos específicos, o público beneficiado, os meios de comunicação, os resultados esperados e indicadores.

5. Fortalecer o Núcleo de Educação Ambiental.

Norma(s) específica(s):

- Este núcleo deverá funcionar no Centro Educativo a ser construído e previsto neste Plano de Manejo.

- A coordenação deve ser exercida, preferencialmente, por um funcionário do ICMBio com experiência em educação ambiental. Na sua falta, poderá ser coordenado por profissional de nível supeiror, com experiência em Educação Ambiental, contratado pela RB ou através de parceria.

- A RB poderá implementar parcerias para o desenvolvimento das ações do Núcleo de Educação Ambiental.

5.1. Dotar o Núcleo de Educação Ambiental de dois profissionais de nível superior com experiência em Educação Ambiental e dois de nível médio, preferencialmente do quadro do ICMBio.

5.2. Alocar ao Programa de Educação ambiental quatro estagiários.

5.3. Implementar o Subprograma de Estágio e Voluntariado para atuar em educação ambiental.

5.4. Capacitar e treinar os funcionários, voluntários, parceiros e estagiários para atuarem na implementação e ampliação do Programa de Educação Ambiental.

6. Manter, no Núcleo, um registro atualizado de todos os visitantes e participantes do Programa de Educação Ambiental da RB.

7. Elaborar projeto e confeccionar maquete em três dimensões da RB.

8. Elaborar projeto específico de segurança para implantação de saídas de emergência e instalação de extintores de incêndio.

9. Divulgar a existência e os objetivos de criação da UC (folder, palestras, vídeos educativos, material promocional e outros veículos que sejam apropriados para a divulgação da RB).

9.1. Desenvolver e implementar Projeto Específico de Exposição Itinerante voltado prioritariamente à Região da RB.

10. Adquirir para o Centro de Vivência equipamento e mobiliário adequados para seu funcionamento.

Norma(s) específica(s):

- O Centro de Vivência deverá ser dotado do equipamento que está descriminado no Quadro apresentado na Área Estratégica Interna, com o mesmo nome.

11. Proporcionar apenas atividades guiadas na Trilha Interpretativa do Pilão.

Norma(s) específica(s):

- As atividades e linguagem a serem adotadas durante a visitação guiada deverá ser compatível com o público que estiver sendo recebido.

- Deverá ser realizada periodicamente avaliação com alguns dos grupos recebidos, visando conhecer sua opinião sobre a visita a RB, avaliando também o trabalho desenvolvido pela equipe de Educação Ambiental.

12. Desenvolver uma estratégia permanente de avaliação de percepção/cognição do público-alvo do Programa de Educação Ambiental sobre todas as questões trabalhadas durante a visita a RB.

Norma(s) específica(s):

- O questionário deverá ser um dos instrumentos possíveis de avaliação dos participantes.

13. Definir estratégias de avaliação dos resultados esperados do Programa de Educação Ambiental.

14. Produzir material de divulgação do Programa de Educação Ambiental da RB, divulgando seus objetivos, atividades, público beneficiado, formas de contato, etc.

15. Produzir material educativo para as atividades de educação ambiental visando a sensibilização das comunidades do entorno da RB e sua região, que entre outros aspectos, aborde:

- O uso adequado do fogo, os riscos e as conseqüências.

- A caça, o aprisionamento de animais silvestres, bem como a coleta de produtos da flora nativa e as conseqüências dessas práticas.

- O manejo e a conservação dos recursos naturais do entorno, enfocando temas como: água, solo e vegetação, visando a implementação de um desenvolvimento local em bases conservacionistas.

16. Elaborar material interpretativo (fotos, slides etc.) sobre as áreas e os recursos naturais da RB que não podem ser visitados ou vistos pelo público, explicando, entre outras coisas, sua importância para a conservação e a razão de não poderem ser visitados.

    Norma(s) específica(s):

    ➢ Estes materiais deverão ficar expostos no Centro Educativo da RB.

17. Criar campanhas de sensibilização voltadas para a comunidade da Região da RB, visando seu envolvimento na proteção da UC.

18. A população deve ser estimulada e orientada a denunciar as agressões ambientais, através dos meios de comunicação específicos disponibilizados pelos órgãos de fiscalização e controle de meio ambiente, em especial a Linha Verde do IBAMA pelo telefone 0800618080 ou e-mail: linhaverde@ibama.gov.br.

    Norma(s) específica(s):

    ➢ Esses contatos devem constar em todos os materiais e meios de divulgação da RB

19. Realizar campanhas anuais contra incêndios florestais, priorizando a época que antecede ao período crítico de sua ocorrência.

20. Realizar campanhas de divulgação contra a caça, a captura e o aprisionamento de animais silvestres.

21. Informar a população sobre a importância da RB para a conservação da natureza e conhecimento da biodiversidade.

22. Enriquecer o acervo da RB com materiais educativos que abordem temas como água, lixo, conservação e proteção de espécies, entre outros.

23. Organizar e divulgar calendário de eventos abertos ao público, que tenham como objetivo a conscientização ambiental.

    Norma(s) específica(s):

    ➢ Estes eventos devem ser preferencialmente realizados nas principais datas comemorativas relacionadas ao meio ambiente e a cultura regional.

24. Enriquecer o banco de imagens da RB, solicitando aos pesquisadores fotos de seus trabalhos, bem como dos recursos naturais da UC, para serem utilizadas no Programa de Educação Ambiental e na sua divulgação.

25. Desenvolver e implementar **Subprograma de Formação Continuada de Multiplicadores**, com o objetivo de fomentar o desenvolvimento regional e local em bases ambientalmente sustentáveis.

25.1. Identificar multiplicadores na comunidade da região, com base em metodologia participativa apropriada.

25.2. Capacitar os multiplicadores identificados, através de cursos e treinamentos específicos para as atividades a serem identificadas na região.

Norma(s) específica(s):

- Estas atividades deverão ser realizadas periodicamente, pelo menos uma vez por ano de modo a permitir a participação e o envolvimento do maior número possivel de pessoas.

26. Implementar um Pólo Difusor de Gestão e Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica da RB aproveitando-se a Infra-Estrutura existente nas Zonas de Uso Especial e Uso Extensivo, atendendo assim aos objetivos específicos da RB União.

Norma(s) específica(s):

- Este Pólo Difusor deverá ser constituído por um Centro Educativo, alojamento e refeitório/cozinha industrial.

- O Pólo Difusor deverá ser dotado do equipamento e mobiliários que estão descriminados no Quadro apresentado no item referente a infra-estrutura das AGGIs operacionalização.

- O Centro Educativo deverá ser construído na área da antiga serraria e ser dotado de no mínimo a seguinte estrutura: sala climatizada para a conservação de materiais e equipamentos, auditório multimídia para 100 pessoas, quatro salas de reunião em grupo ao lado do auditório, três salas administrativas, biblioteca, sala de acesso á INTERNET, sala de exposição, refeitório/ cozinha industrial, para 50 pessoas, almoxarifado, banheiros masculino e feminino, incluindo-se as instalações para portadores de necessidades especiais.

- O Alojamento será constituído pelas casas 2 a 10 localizadas na Zona de Uso Especial.

- O Projeto de implantação deste Pólo Difusor deverá prever o emprego de materiais ambientalmente corretos, bem como previsão de descarte adequado do lixo, sistema de esgotamento sanitário com fossa, filtro e sumidouro e utilização de energia solar.

☑ AGGI Operacionalização

Atividades / Subatividades / Normas

1. Elaborar e implementar **Programa de Operacionalização**, com o objetivo de propiciar a gestão adequada, garantindo a funcionalidade da RB e o atendimento dos seus objetivos específicos.

1-a. Viabilizar a aprovação da Zona de Amortecimento e suas normas por meio de instrumento legal

1-a.1. Articular com a Diretoria de Unidades de Conservação de Proteção Integral – DIREP, para viabilizar a aprovação técnica da proposta existente neste plano de Manejo.

- A DIREP deverá participar de qualquer ajuste que seja feito na proposta, bem como o Conselho Consultivo de RB União

2. Verificar, atualizar e redefinir os limites atuais da RB.

   2.1. Conferir em campo, com GPS Geodésico, os limites da RB constituída pelo imóvel matriculado sob o número 23.849, do Livro 2B-V, fls. 221, do Cartório do 2º Ofício da Comarca de Casimiro de Abreu.

   2.2. Fazer gestão junto a RFFSA e ao Serviço do Patrimônio da União – SPU, visando a concretização da transferência das terras da RB para o Patrimônio da União, conforme disposto no Art. 4º, do Decreto de Criação de 22 de abril de 1998, anexo.

   2.3. Propor ao ICMBio a alteração dos limites da RB, com a incorporação das terras do imóvel limítrofe à UC, denominado de "Terceira Gleba" da Fazenda Três Marias, situada na Zona Rural de Rocha Leão, no Município de Rio das Ostras, no Estado do Rio de Janeiro, doadas ao IBAMA pela UTE Norte Fluminense S.A., segundo certidão de escritura de doação do Livro número 001, folha número 185/186, Cartório de Ofício Único de Justiça de Rio das Ostras, anexo.

3. Demarcar a RB após a revisão dos seus limites.

4. Revisar e reformar as cercas existentes nos limites da RB, priorizando os locais mais críticos.

5. Desenvolver e implementar **Subprograma de Sinalização** para a RB, com o objetivo de dotar a RB de um sistema de sinalização visual, tanto externa quanto interna, capaz de indicar acessos, bem como seus limites, contribuir para uma melhor circulação interna de veículos e pedestres, indicar serviços e facilidades oferecidas, interpretar os recursos naturais e educação ambiental, indicar infra-estruturas de apoio administrativo, aspectos ligados à segurança do visitante, horário de funcionamento, normas e regulamentos.

   Norma(s) específica(s):

   - Serão removidas todas as placas que não façam parte do projeto de sinalização.

   - Conservar, manter e atualizar o sistema de sinalização visual da RB.

6. Definir o espaço aéreo da RB.

   6.1. Desenvolver Projeto Específico para delimitação do espaço aéreo da RB, conforme o Art. 7 do Decreto nº 4.340/2002, de regulamentação da Lei nº 9.985/00.

   Norma(s) específica(s):

   - Para a realização do Projeto Específico deverá ser consultada a autoridade aeronáutica competente.

   6.2. Informar à Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC o espaço aéreo da RB, de forma a evitar vôos sobre a RB, exceto em ocasiões excepcionais e/ou programadas, tais como: incêndios, acidentes, calamidades públicas, operações de fiscalização e policiais.

Comunicação e divulgação

7. Manter o funcionamento do Conselho Consultivo da RB, conforme o disposto nº Art. 29 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Segundo o Decreto nº 4.340/02, ao Conselho Consultivo compete:

   7.1. Acompanhar a elaboração, implementação e revisão do Plano de Manejo da RB, garantindo o seu caráter participativo.

   7.2. Buscar a integração da RB com as demais UCs e espaços territoriais especialmente protegidos e com o seu entorno.

   7.3. Esforçar-se para Compatibilizar os interesses dos diversos segmentos sociais relacionados com a RB.

   7.4. Avaliar o orçamento da RB e o relatório financeiro anual elaborado pelo ICMBio em relação aos objetivos da UC.

   7.5. Opinar sobre a contratação e os dispositivos do termo de parceria com uma OSCIP, na hipótese de gestão compartilhada da RB.

   7.6. Acompanhar a gestão por OSCIP e recomendar a rescisão do termo de parceria, quando constatada irregularidade, no caso de gestão compartilhada da RB.

   7.7. Manifestar-se sobre obra ou atividade potencialmente causadora de impacto na RB, em seu entorno, mosaicos ou corredores ecológicos.

   7.8. Propor diretrizes e ações para compatibilizar, integrar e otimizar a relação com a população do entorno da RB.

   Norma(s) específica(s):

   - Deverá ser mantido o funcionamento do Conselho Consultivo respeitando seu Regimento Interno.
   - Deverá ser proposto um calendário de reuniões ordinárias do Conselho Consultivo.
   - Deverá ser criada uma rede de comunicação permanente dos membros do Conselho, preferencialmente através da internet.
   - As reuniões do Conselho deverão ser públicas, convocadas com antecedência mínima de sete dias, realizadas em local de fácil acesso e com pautas preestabelecidas.
   - O órgão executor deverá prestar apoio à participação dos conselheiros nas reuniões, sempre que solicitado e devidamente justificado.

8. Propor a publicação de uma nova Portaria do Conselho, quando houver modificação em sua composição.

9. Promover a capacitação / nivelamento / atualização dos membros do Conselho Consultivo da RB.

10. Desenvolver um **Subprograma de Comunicação Social** para a RB, com o objetivo de melhorar a comunicação entre a UC, região e as instituições nacionais e

internacionais, que de alguma forma tenham relação ou potencial de envolvimento com a Reserva.

Norma(s) específica(s):

- Na estruturação deste subprograma deverão ser definidos e/ou levados em consideração, os objetivos específicos, o público beneficiado, os meios de comunicação, os resultados esperados e indicadores.

11. Elaborar vídeo, CD e material de divulgação sobre a RB.

Norma(s) específica(s):

- O vídeo deve abordar, as principais características da RB, seus objetivos de manejo e as ações desenvolvidas.

11.1. Divulgar, através dos meios de comunicação, informações sobre a RB.

12. Cadastrar todos os meios de comunicação passiveis de fazer a divulgação da RB.

13. Fornecer, periodicamente, informações sobre a RB que possam ser divulgadas como o papel da RB na amenização das condições microclimáticas locais, conservação dos recursos hídricos, papel na preservação das espécies (em especial daquelas ameaçadas de extinção e endêmicas), controle de pragas, melhoria da qualidade de vida, descobertas científicas, eventos, dentre outras.

14. Arquivar as notícias veiculadas pela mídia sobre a RB e, quando necessário e pertinente, responder aos questionamentos feitos.

15. Ampliar o Sistema de Comunicação da RB, para que este atenda as suas necessidades.

15.1. Criar e manter atualizada uma página na INTERNET para a RB.

Norma(s) específica(s):

- A página da RB, na INTERNET, seguirá o padrão adotado pelo ICMBio.
- Tal página divulgará a RB e as atividades de todos os programas desse Plano de Manejo.
- A página da RB na INTERNET deverá ter um e-mail para consultas à Unidade.

15.2. Modernizar o sistema de comunicação interno via rádio.

15.3. Adquirir linha de telefone celular para a RB.

15.4. Elaborar e executar um novo sistema de comunicação que atenda as necessidades futuras da RB, com a implantação do Pólo Difusor.

16. Alimentar e atualizar, com informações da RB, o banco de dados do Sistema de Informação de Unidades de Conservação – SIUC da Diretoria de Unidades de Proteção Integral – DIREP / ICMBio e do Cadastro Nacional de UCs do MMA.

17. Decodificar e divulgar os resultados das pesquisas para a comunidade da Região da RB.

17.1. Divulgar os resultados das pesquisas para o público, em especial para a comunidade, associações, ONG's, órgãos governamentais municipais da Região da RB, adotando linguagem adequada e estratégias apropriadas (cartilhas, palestras etc.).

18. Divulgar amplamente o Encontro de Pesquisadores na comunidade científica.

19. Divulgar junto às Universidades, Centros de Pesquisa e ONG's, as oportunidades de pesquisa existentes na RB, com o propósito de aumentar o conhecimento sobre a UC.

Norma(s) específica(s):

- Nas atividades de divulgação, devem estar incluídas informações sobre a RB, suas instalações, normas, prioridades de pesquisa e apoio oferecido aos pesquisadores.

- A divulgação poderá ser realizada através de *folders*, Internet, palestras ou mala direta a ser veiculada nas Universidades, Centros de Pesquisa e ONG's.

Administração

20. Ampliar o quadro de funcionários de acordo com as necessidades apontadas por este Plano de Manejo, conforme os dados detalhados no QUADRO 4.9.

Norma(s) específica(s):

- A RB buscará atender suas necessidades funcionais através de concursos públicos do ICMBio, transferência interna, redistribuição de outros órgãos, cessão por outros órgãos públicos, ONG's e outras instituições, contratação terceirizada e através de seus programas de estágio e voluntariado, desde que devidamente formalizados.

- Todo corpo funcional da RB estará subordinado à sua administração.

QUADRO 4.9 – Quadro de pessoal atual e desejado na RB

Cargo/Função	Quantidade		Setor	Vínculo Institucional/Procedência
	Atual	Desejada		
Chefe da RB	01	01	Administrativo	ICMBio
Técnico Administrativo	01	03	Administrativo	ICMBio
Recepcionista	01	02	Administrativo	Contratação de serviços
Auxiliar de serviços gerais/ manutenção	00	15	Administrativo	Contratação de serviços
Analista Ambiental	01	02	Técnico	ICMBio
Gerente de fogo	00	01	Proteção	ICMBio
Brigadistas	00	21	Proteção	ICMBio/ concessão de serviços
Vigilantes	04	16	Proteção	Contratação de serviços
Agentes credenciados para fiscalização	00	16	Proteção	ICMBio
Motoristas	00	02	Proteção I	Contratação de serviços
Estagiários do Programa de Educação Ambiental	00	05	Educação Ambiental	Contratação de serviços
Técnico de nível superior especialista em comunicação social comunitária	00	01	Integração Externa	Contratação de serviços
Técnico de laboratório de nível superior especialista	00	01	Integração Externa	Contratação de serviços
Técnico Administrativo	00	02	Educação Ambiental / polo de difusão	ICMBio

Cargo/Função	Quantidade		Setor	Vínculo Institucional/Procedência
	Atual	Desejada		
Analista Ambiental	01	04	Educação Ambiental / polo de difusão	ICMBio
Analista Ambiental	01	02	Pesquisa e monitoramento	ICMBio
Analista Ambiental	00	01	Fiscalização	ICMBio
Analista Ambiental	00	01	Recuperação de áreas degradadas	ICMBio

21. Manter e ampliar a contratação dos serviços temporários para atender demandas específicas, tais como: manutenção e limpeza das instalações, vigilância patrimonial, manutenção de equipamentos, manutenção da rede de informática, atualização da Página da RB, elaboração e reprodução de material de divulgação e manutenção de veículos.

Norma(s) específica(s):

- Estes serviços deverão ser contratados por longo prazo, através de processo licitatório, conforme legislação vigente.

22. Elaborar e implementar **Subprograma de estágio e voluntariado**, com o objetivo de integrar a participação e atuação de voluntários nas diversas atividades de manejo da RB, conforme previsto em legislação vigente.

Norma(s) específica(s):

- Deverão ser priorizados os moradores da região da RB.
- Deverão ser estabelecidas parcerias com as instituições de ensino da região da RB para viabilizar o programa de estágio.
- Deverão ser identificadas na RB as áreas nas quais os voluntários podem desenvolver suas atividades.
- Deverá ser identificado o perfil dos voluntários e conciliar às necessidades da RB.

23. Fazer gestão junto a RFFSA e ao Serviço do Patrimônio da União – SPU, visando a transferência do Pátio Ferroviário para o domínio do ICMBio.

24. Buscar o estabelecimento de parcerias com Instituições públicas e privadas, Comitês de Bacias e ONGs da região da RB, visando melhorar o manejo da UC.

24.1. Formalizar as parcerias já estabelecidas com a AMLD, UENF e Prefeituras de Rio das Ostras, Casimiro de Abreu e Macaé.

24.2. Buscar o estabelecimento de novas parcerias com Universidades e Institutos de Pesquisa, visando aumentar o conhecimento sobre a RB.

24.3. Estabelecer parceria com o Comando da Base Aero-Naval de São Pedro da Aldeia, para que seja realizado pelo menos um sobrevôo mensal, com a participação da RB, visando contribuir para a fiscalização da área da Reserva e seu entorno.

25. Desenvolver estratégia de captação de recursos financeiros e destiná-los ao gerenciamento da RB.

26. Articular para que recursos de compensação ambiental sejam realmente direcionados para a RB e região.

27. Elaborar e implementar um **Sub Programa de Capacitação e Atualização**, com o objetivo de treinar e capacitar os recursos humanos envolvidos em atividades na RB.

Norma(s) específica(s):

- O Sub-Programa de Capacitação e Atualização deverá ser realizado periodicamente e abranger, entre outros, os seguintes temas:

  - Objetivos de criação e objetivos específicos de manejo da RB.
  - Espécies da flora e da fauna ameaçadas de extinção na RB.
  - Mata Atlântica, com ênfase em Floresta de Terras Baixas, Floresta Sub montana e áreas úmidas.
  - Legislação ambiental vigente.
  - Navegação por satélite (uso do GPS).
  - Primeiros socorros.
  - Manuseio de armas de fogo.
  - Técnicas de abordagem.
  - Sobrevivência na mata.
  - Preenchimento de formulários de rotina (autos de infração, notificação, etc).
  - Operação de equipamentos de comunicação.
  - Prevenção e combate a incêndios.
  - Manutenção e conservação de equipamentos e EPIs.
  - Noções de educação e interpretação ambiental.
  - Noções de oratória.
  - Condução de grupos.
  - Realização de palestras.
  - Gerenciamento de recursos humanos.
  - Elaboração de propostas para a captação de recursos.
  - Relacionamento com o público.
  - Manuseio e contenção de animais silvestres.

- Reconhecimento da fauna nativa e noções de sua ecologia.

- Noções sobre animais peçonhentos e venenosos.

- Ecologia e conservação dos recursos naturais.

27.1. Promover a capacitação periódica dos funcionários da RB, em especial nos seguintes temas: relações públicas, legislação ambiental, ecologia e conservação dos recursos naturais, cartografia, utilização de GPS (*Global Positioning System*), geoprocessamento, educação ambiental, informática, captação de recursos e primeiros socorros.

27.2. Fazer gestão junto às diretorias do ICMBio para a inclusão dos funcionários da RB nos cursos de capacitação promovidos pela Instituição.

27.3. Organizar e realizar seminário interno para a apresentação aos funcionários e internalização do Plano de Manejo da RB.

28. Implementação efetiva do Laboratório de Geoprocessamento da RB.

28.1. Adquirir uma imagem IKONOS, de alta resolução.

28.2. Adquirir softwares e equipamentos para SIG, tratamento de imagens, mapeamento e imageamento orbital para focos de incêndio.

Norma(s) específica(s):

- Os softwares a serem adquiridos deverão ser os mais atualizados e modernos (devido a este fato não estão especificados neste PM).

Infra-estrutura

29. Elaborar Projeto específico para a implantação do Pólo Difusor da RB constituído pelo Centro Educativo, alojamento e refeitório/cozinha.

29.1. Elaborar projeto específico do Centro Educativo, a ser construído na área da antiga serraria e ser dotado de no mínimo a seguinte estrutura: sala climatizada para a conservação de materiais e equipamentos, auditório multimídia para 100 pessoas, quatro salas de reunião em grupo ao lado do auditório, três salas administrativas, biblioteca, sala de acesso á INTERNET, sala de exposição, almoxarifado, banheiros masculino e feminino, incluindo-se as instalações para portadores de necessidades especiais.

29.2. Elaborar projeto específico do alojamento contemplando a reforma das casas 2 a 10, localizadas na Zona de Uso Especial.

29.3. Elaborar e implementar projeto específico de paisagismo.

29.4. Adquirir no mínimo, de acordo com as necessidades, os seguintes equipamentos e mobiliário para o funcionamento do Pólo Difusor, conforme QUADRO 4.10.

QUADRO 4.10 – Equipamentos e Mobiliários a serem adquiridos para o Pólo Difusor da RB

Equipamentos / mobiliário	Quantidade
Ar condicionado SPLIT de 7.500 BTUs	01
Ar condicionado SPLIT de 10.000 BTUs	06
Ar condicionado SPLIT de 21.000 BTUs	06
Tela de projeção	01
Data show fixo	01
Sistema de som e iluminação	01
Computadores e periféricos	05
Laptop	01
Impressora	01
Scanner	01
No break 1400KVA	03
Filmadora digital	01
Softwares	variados
Televisão de 42 polegadas , digital e tela de plasma	01
DVD	01
Mapoteca	01
Cadeiras acolchoadas em vinil empilháveis para auditório, com braço	100
Mesas de reunião grandes	03
Cadeiras acolchoadas, em vinil empilháveis	36
Mesas de escritório em fórmica, com cadeira adequada com braço	07
Mesas redondas, para estudo	03
Armários e estante para escritório	02
Estantes do tamanho da parede com escada corrediça para biblioteca	variado
Armário para sala de acesso á Internet	01
Suporte para painéis	variado
Armários de vidro para a exposição de fauna e flora	Variado
Estantes metálicas para o almoxarifado	05
Jogo de sofá de 02 lugares	01
Jogo de sofá de 03 lugares	01
Forno microondas	01
Geladeira	01
Bebedouro para água gelada e natural	01
Jogo de Mesa e cadeiras com 6 lugares	01

29.5. Elaborar Projeto específico para a construção e implantação de um refeitório associado a uma cozinha industrial, com a capacidade para 50 pessoas, do Pólo Difusor.

29.6. Adquirir no mínimo, de acordo com as necessidades, os equipamentos e utensílios para equipar o refeitório/cozinha, apresentados no QUADRO 4.11.

QUADRO 4.11 – Equipamentos/utensílios necessários para o refeitório/cozinha

Mobiliário /utensílios	Quantidade
Antena parabólica	01
Aparelhos de ar condicionado 40.000 BTUs	03
Armários de cozinha	adequado
Bandejas/ bacias	06
Camas com colchões e travesseiros	46
Copos	60
Equipamento de Energia solar	adequado ao espaço
Exaustores	02
Fogão industrial de 6 bocas a gás	02
Fogão industrial de 8 bocas, a gás	01
Freezer industrial	01
Geladeira duplex	02
Geladeira industrial	01
Jogo de copos	01 de 24 peças
Jogo de panelas	02

Jogo de panelas industrial	01
Jogo de pratos	01 de 24 peças
Jogo de talheres	01 de 24 peças
Máquina industrial de lavar roupa	01
Mobiliários necessários	variado
Pratos	60
Talheres	60
Travessas	06
Tv 29 polegadas	01
Ventiladores de teto	05

Norma(s) específica(s):

- Deverá ser implantado um novo sistema de coleta de lixo adequado a este Pólo Difusor.
- Deverá ser construído um sistema de tratamento de esgoto para as casas da Zona de Uso Especial destinadas ao alojamento do Pólo Difusor que ainda não dispõem deste sistema, bem como para o Centro Educativo.
- Deverá ser redimensionado o sistema de energia elétrica da RB, prevendo-se neste Pólo Difusor, a possibilidade de uso de energia solar.
- O projeto destas reformas deverá prever o emprego de materiais ambientalmente corretos.
- Deverá ser verificada a possibilidade do uso da madeira oriunda do manejo dos *Eucalyptus* da RB.
- Deverá ser criada uma equipe para manutenção do Pólo Difusor.
- Deverão ser criadas normas de uso para o Pólo Difusor.
- Deverão ser previstas unidades de apoio para o Pólo Difusor, como: lavanderia, almoxarifado, estacionamento, etc.
- O Projeto de construção do refeitório deverá prever o emprego de materiais ambientalmente corretos, bem como previsão de descarte adequado do lixo, sistema de esgotamento sanitário e sistema de energia solar para aquecimento de água e sistema de refrigeração, seguindo as. normas técnicas e a legislação vigente da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA.

30. Elaborar e implementar projeto específico da reforma e ampliação da Sede da RB, contemplando a modernização e ampliação dos banheiros e pintura geral interna e externa do prédio principal.

30.1. Elaborar e implementar projeto específico para a construção da base de operação para fiscalização onde hoje é a garagem localizada ao lado da sede.

30.2. Padronizar e modernizar todo o mobiliário da Sede, no mínimo, de acordo com as necessidades, com a aquisição dos equipamentos e mobiliário apresentado no QUADRO 4.12.

QUADRO 4.12 – Mobiliário a ser adquirido para a Sede

Equipamentos	Quantidade
Mesa de escritório e cadeiras adequadas	12
Armários /estantes de escritório	05
Jogo de sofá de 2 lugares	01
Jogo de sofá de 3 lugares	01
Computadores com periféricos	02
Laptop	01
Impressora multifuncional com scanner e fax	01
Copiadora, para 3000 cópias	01
Ar condicionado de 12.000 BTUs	02
No Break de 1400KVA	03
GPS de alta precisão	01
Clinômetro	01
Máquina fotográfica digital de 7.2 pixels	01
Arquivos de aço com 4 gavetas	04

31. Elaborar e implementar projeto específico para a demolição da atual garagem e demais salas anexas em frente à sede.

32. Elaborar e implementar projeto específico para a construção de estacionamento, com pelo menos seis vagas cobertas e tratamento paisagístico na área em frente à sede.

33. Elaborar e implementar projeto específico para a construção de um posto de vigilância patrimonial na área da sede da RB.

34. Elaborar e implementar projeto específico para reforma das casas nº 12 e 13 e recuperação da casa, nº 14 visando destiná-las à residências funcionais.

    34.1. Elaborar e implementar projeto específico de paisagismo.

35. Elaborar e implementar projeto específico para reforma das casas nº 01 e 11, para apoiar as atividades de Pesquisa.

    35.1. Elaborar e implementar projeto específico de paisagismo.

36. Demolir o cordão de casas (12) próximo ao Pátio Ferroviário.

    36.1. Providenciar Laudo Técnico justificando a demolição do cordão de casas próximo ao Pátio Ferroviário.

37. Fazer gestão junto ao ICMBio para a retirada da RB, do funcionário aposentado da RFFSA, Sr. Manoel Isaltino e sua família.

38. Recuperar e ampliar o sistema de abastecimento de água para atender as necessidades da RB.

    38.1. Reformar a caixa de água central, de alvenaria, que serve a RB.

    38.2. Recuperar as caixas de água de ferro (na serraria e próxima à sede da brigada) e o antigo poço artesiano da RFFSA, de forma a incluí-los no sistema de abastecimento de água da RB.

    38.3. Recuperar e ampliar o encanamento de distribuição de água da RB.

39. Elaborar e implementar projeto de reforma do antigo galpão utilizado para armazenar combustível, pela RFFSA, para transformá-lo em uma oficina consistindo de uma sala para trabalhos mecânicos, uma sala para guardar ferramentas e uma terceira sala para guardar óleos lubrificantes.

Norma(s) específica(s):

- Este projeto deverá estar adequado ás normas técnicas para manuseio de óleos lubrificantes e combustíveis.

40. Elaborar e implementar projeto de reforma da antiga casa de força da RFFSA, atual alojamento da Brigada, para transformá-la em um almoxarifado.

41. Elaborar e implementar Projeto Específico para construção das Guaritas com Cancela previstas para a entrada (coordenadas 807089,01 e 7516309,39) e saída (coordenadas 806187,90 e 7514907,66) da Estrada da Macuca.

42. Elaborar e implementar projeto de recuperação do galpão da antiga oficina de máquinas da RFFSA, próximo ao Pátio Ferroviário, para transformá-lo em uma estrutura de apoio para as atividades de recuperação de áreas degradadas da RB.

☑ AGGI Integração Externa

As atividades da integração externa da RB estão contempladas nos Programas de Educação Ambiental, Pesquisa e Monitoramento e Operacionalização da RB.

4.7.1.2. – Ações Gerenciais Gerais Externas (AGGE)

As Ações Gerenciais Externas (AGGE) orientam o estabelecimento de atividades gerenciais gerais voltadas para a Região da Unidade de Conservação.

Todas as AGGE foram enquadradas segundo os programas temáticos: Proteção e Manejo, Pesquisa e Monitoramento, Integração Externa, Alternativas de Desenvolvimento Sustentável, Conscientização e Educação Ambiental e Operacionalização.

☑ AGGE Proteção e Manejo

Atividades / Subatividades / Normas

1. Efetivar e intensificar a fiscalização no entorno priorizando: o combate à caça e ao desmatamento; o controle do uso do fogo; o controle das atividades potencialmente poluidoras; o cumprimento de exigências ambientais e legislação relativa às APP's e Reservas Legais; o controle do uso de agrotóxicos, entre outras.

   Norma(s) específica(s):

   - Deverá ser estabelecido um cronograma para fiscalização de rotina de todo o entorno da RB.

   - O pessoal envolvido na fiscalização deverá observar as Leis Ambientais vigentes, apresentando, periodicamente, as fichas de controle das atividades mais relevantes observadas.

   - Deverão constar na ficha de controle informações, tais como: material apreendido, volume, quantidade e instrumentos legais lavrados (autos de infração, termos de apreensão e depósito), entre outros.

- As informações coletadas deverão ser sempre georreferenciadas e, quando se tratar de apreensão de animais e recursos florestais, indicada a origem dos mesmos.

2. Verificar o cumprimento, por parte das propriedades vizinhas, das normas ambientais e de uso e ocupação do solo do entorno.

   Norma(s) específica(s):

   - As ações de fiscalização, no entorno, deverão ser integradas às desenvolvidas por outras UCs da região, bem como às demais operações realizadas pela Superintendência do IBAMA/RJ e àquelas desenvolvidas por outros órgãos ambientais da região da RB.

   - A fiscalização atentará para os aspectos das normas de uso do entorno, estabelecidos neste Plano e na legislação pertinente.

   - A fiscalização terá, sempre que possível, uma abordagem educativa e de orientação.

3. Acompanhar e controlar criadouros de fauna no entorno da RB.

4. Fiscalizar as atividades realizadas nas RPPNs localizadas no entorno da RB.

5. Divulgar o Roteiro Metodológico para a elaboração de Plano de Manejo para RPPNs, do IBAMA (2004).

6. Incentivar as RPPNs da Região para que elaborem seus Planos de Manejo.

7. Estabelecer um programa para efetivação das Reservas Legais nas propriedades localizadas no entorno e fiscalizar estas áreas regularmente.

   Norma(s) específica(s):

   - O programa deverá divulgar as normas e legislações pertinentes para o estabelecimento de Reservas Legais.

   - Este programa deverá ser viabilizado através de parceria com Universidades e Instituições similares, dentro da proposta de realização de atividades de extensão, observando-se corredores ecológicos e áreas prioritárias para a conectividade de fragmentos.

   - O Ministério Público poderá ser chamado para efetuar um Termo de Ajustamento de Conduta – TAC entre os proprietários rurais e o ICMBio, para fins de regularização da situação face ao Código Florestal, sempre que necessário.

8. Identificar e articular, com outras instituições estaduais e municipais e proprietários, a proteção de áreas fora da RB como de interesse para conservação, para criação de UCs ou seu reconhecimento em RPPNs, a saber:

   - Áreas prioritárias para a conexão entre fragmentos que garantam o fluxo gênico de espécies residentes na RB.

   - Áreas externas que servem potencialmente para dessedentação, reprodução ou sobrevivência, de um modo geral, da fauna.

- Áreas ou propriedades de potenciais parceiros para a incorporação em programas de conservação ambiental.

9. Informar aos proprietários das áreas de preservação permanente acerca do seu *status* de proteção e a necessidade da sua recuperação e manutenção.

10. Elaborar e executar Programa de Recomposição de APPs, Reserva Legal e Corredores Ecológicos no entorno.

Norma(s) específica(s):

- Deverá ser dada prioridade às áreas próximas à RB, que permitam a conexão entre fragmentos, para garantir o fluxo gênico de espécies residentes na RB.

- Este Programa deverá considerar a definição de indicadores de monitoramento, organizados e apresentados em cada uma das etapas de sua elaboração e implementação.

- Deverão ser captados recursos específicos, para a realização deste Programa, em instituições financiadoras como no Ministério do Meio Ambiente, WWF, CI, entre outros.

- As propostas de recuperação de áreas degradadas deverão ter embasamento científico e ser condizentes com os princípios de conservação adotados para as Reservas Biológicas.

- As comunidades do entorno da RB deverão ser envolvidas prioritariamente na execução deste Programa, especialmente os estudantes, proprietários e trabalhadores rurais.

- Para a execução deste Programa deverá ser implantado na AEE Pátio Ferroviário um viveiro de produção de mudas de espécies nativas da Mata Atlântica.

10.1. Elaborar projeto para identificação, mapeamento e quantificação das áreas que necessitam ser recuperadas.

10.2. Estabelecer parcerias com os municípios, comitês de bacias, ONGs, proprietários rurais, dentre outros, para a realização deste Programa.

11. Fazer gestão junto aos órgãos responsáveis pela ferrovia, rodovia, dutos e estradas para o cumprimento das normas de segurança e legislação vigente relativos à deposição e transporte de produtos e resíduos de todos os tipos e classes.

12. Fiscalizar ao longo da ferrovia, rodovia BR-101, dutos e linhas de transmissão de energia, nos trechos que interferirem com a RB, a deposição de resíduos de todos os tipos e o cumprimento das normas de segurança.

Norma(s) específica(s):

- Exigir dos órgãos responsáveis por estas infra-estruturas o cumprimento das normas estabelecidas por este Plano de Manejo e pela legislação vigente.

- Deverão ser registrados todos os tipos de acidentes que ocorram nestas infra-estruturas.

13. Apoiar ações de controle e manejo de espécies invasoras da fauna e da flora no seu entorno.

14. Fazer gestões junto ao MP para ajustamento de um TAC entre o Incra e demais produtores rurais do entorno visando o estabelecimento de reservas Legais e APPs.

Norma(s) específica(s):

- Deverá ser incentivada a criação de reservas legais, preferencialmente em bloco, para facilitar o aumento da conectividade enter os fragmentos florestais da região.
- Em atenção á solicitação dos assentados do PA Bendizia a Reserva Legal do assentamento poderá receber um tratamento de RPPN.

☑ AGGE Pesquisa e Monitoramento

Atividades / Subatividades / Normas

1. Desenvolvimento de estudos de ecologia da paisagem que levem em consideração a fragmentação da vegetação do entorno e a possibilidade de formação de corredores ecológicos e corredores de biodiversidade.

2. Apoiar a realização de estudos sobre a participação dos rios Macaé, das Ostras e São João e de seus ambientes associados, para a riqueza da fauna no entorno da RB.

3. Apoiar a realização de estudos sobre o potencial de regeneração das principais espécies vegetais da Mata Atlântica que ocorre no seu entorno.

4. A RB deverá acompanhar as pesquisas e manter um banco de dados sobre as atividades científicas desenvolvidas no seu entorno.

5. Apoiar a atividade de monitoramento de micos-leões-dourados no entorno da RB.

6. Apoiar a realização de estudos sobre espécies invasoras da fauna e da flora que ocorrem no seu entorno.

7. Avaliar e monitorar os impactos negativos da BR-101, da ferrovia, das demais estradas, assim como dos dutos, linhas de transmissão de energia elétrica, Estações de Rádio Base (ERB' s), Subestação de energia elétrica, sobre os ecossitemas da RB.

Norma(s) específica(s):

- Toda a extensão das estradas internas da RB e das estradas de serviço que dão acesso às faixas de domínio das infra-estruturas de interesse Nacional: dutos, linhas de transmissão e subestação, deverá ser vistoriada, pelo menos duas vezes por semana, através de deslocamentos a pé ou de bicicleta registrando todos os animais mortos ou feridos, assim como impactos sobre a vegetação.
- Toda ocorrência deverá ter registrada sua localização (GPS), posição na rodovia, data e horário do registro, espécie, sexo e faixa etária do animal e, sempre que possível, deverá haver o registro fotográfico e o aproveitamento da carcaça (preparação de material para coleção).

☑ AGGE Integração Externa

Atividades / Subatividades / Normas

1. Elaborar e promover a implantação do Programa de Integração Externa e Alternativas de Desenvolvimento da RB União.

2. Estabelecer termo de cooperação com as prefeituras da Região da RB, visando reforço de pessoal, em especial, para as atividades de Educação Ambiental e Proteção.

3. Envolver outros órgãos de fiscalização da União, do Estado e dos municípios em operações especiais no entorno.

4. Estabelecer parcerias com movimentos sociais, universidades, EMATER, e prefeituras, para desenvolver atividades de educação ambiental e agricultura sustentável no entorno da RB.

5. Estabelecer negociações para a criação e gestão em mosaico de UCs englobando as UCs federais, estaduais e municipais, atuais e futuras.

   Norma(s) específica(s):

   - O mosaico de UCs deverá ser reconhecido em ato do Ministério do Meio Ambiente.

   - O mosaico deverá dispor de um conselho, com caráter consultivo e a com a função de atuar como instância de gestão integrada das UCs que o compõem.

   - O conselho do mosaico deverá ser presidido por um dos chefes das UCs participantes, e sua escolha será feita pela maioria simples de seus membros.

6. Estabelecer parcerias com universidades, EMATER e prefeituras da Região da RB, para implementação de assistência técnica às atividades agrícolas em geral.

7. Estabelecer parcerias com as universidades e centros de pesquisa para que sejam desenvolvidos estudos nas propriedades rurais lindeiras à RB, visando à identificação e posterior orientação do manejo agropecuário adequado.

8. Divulgar, junto aos órgãos estaduais e municipais, o Plano de Manejo, seus limites, normas e usos permitidos no seu entorno.

9. Incentivar a criação de RPPNs e outras categorias de Unidades de Conservação na Região.

10. Incentivar junto às prefeituras dos municípios do entorno para a elaboração e execução de programas e projetos para desenvolvimento sócio-ambiental das populações locais.

    10.1. Promover, em conjunto com os municípios e organizações afins, programas que contemplem a conservação de solos, a agricultura orgânica, o controle no uso de agrotóxicos, o combate aos desmatamentos, a formação de reserva legal, a manutenção de matas ciliares, achados paleontológicos ou arqueológicos, a adequação de estradas e a criação de RPPNs.

    10.2. Despertar o interesse dos meios de comunicação locais em apoiar o programa e os meios necessários para o atendimento ao público-alvo.

    10.3. Buscar, junto à iniciativa privada e ao governo, recursos para viabilizar o programa.

Norma(s) específica(s):

- Nas ações de comunicação, a RB privilegiará a mídia local e utilizará diversos meios, visando informar, tanto as populações do entorno, quanto os visitantes em passagem pela região.

11. Desenvolver posturas pró-ativas de modo a articular e integrar a RB nos diversos segmentos sociais do entorno (assentamentos, sindicatos, movimentos sociais e outros)

11.1. Articular as atividades deste Plano com as políticas e com os programas e planos locais, regionais, nacionais e internacionais que possam afetá-lo direta ou indiretamente.

Norma(s) específica(s):

- O levantamento destes programas e de planos locais, regionais, nacionais e internacionais, deverá ser atualizado anualmente.

12. Criar uma rotina de envolvimento dos proprietários limítrofes com questões diversas da RB, pela qual estarão previstas visitas freqüentes, objetivando, principalmente, os seguintes pontos:

- Evidenciar os benefícios que a RB traz e poderá trazer aos seus vizinhos.

- Informar os programas da RB para seu entorno que envolvem os proprietários, bem como demonstrar a importância de sua adesão.

- Considerar todas as atividades do Programa de Comunicação Social que envolvam o entorno.

13. Desenvolver e implementar um calendário de atividades da RB que inclua os eventos da região.

13.1. Manter atualizado o levantamento dos locais e datas de eventos da região, que possam envolver a RB.

13.2. Prever o envolvimento anual da RB nos eventos identificados.

Norma(s) específica(s):

- A RB deverá organizar exposições e disponibilizar materiais de divulgação, bem como seus produtos, para os eventos regionais, sempre que possível e adequado.

13.3. Divulgar e atualizar o calendário de atividades da RB nos âmbitos local, regional, nacional e internacional, quando necessário.

14. Apoiar a divulgação técnico-científica das pesquisas realizadas no seu entorno.

Norma(s) específica(s):

- Os pesquisadores deverão apresentar seus trabalhos à população local e aos funcionários da RB.

15. Buscar o apoio dos órgãos de assistência técnica visando o desenvolvimento de atividades integradas na região.

16. Buscar o apoio a programas ou projetos de órgãos oficiais visando o desenvolvimento de atividades integradas na região.

17. Solicitar às prefeituras municipais a manutenção das principais estradas vicinais da Região, em especial daquelas utilizadas pela fiscalização da RB.

18. Desenvolver projeto específico, visando a identificação de propostas viáveis para a solução de conflitos entre o ICMBio, o INCRA e a comunidade assentada/acampada no entorno.

19. A RB deverá manter e incrementar sua participação em fóruns ambientais e afins na sua região, tais como: conselhos municipais de meio ambiente, conselhos de unidades de conservação, comitês de bacias hidrográficas, dentre outros.

☑ AGGE Alternativas de Desenvolvimento

Atividades / Subatividades / Normas

1. Elaborar e promover a implantação do Programa de Integração Externa e Alternativas de Desenvolvimento da RB União.

2. Solicitar ao Programa Nacional de Florestas (PNF), existente na Secretaria de Biodiversidade e Florestas (SBF), do MMA, a divulgação do Projeto de Florestas Energéticas junto aos municípios da Região.

3. Divulgar iniciativas de alternativas de uso de produtos florestais madeireiros e não-madeireiros para o desenvolvimento sustentável.

4. Promover o envolvimento de instituições governamentais e não-governamentais, no que se refere à disponibilização de apoio técnico aos proprietários do entorno, no sentido de estimulá-los a adotarem técnicas agroecológicas.

   Norma(s) específica(s):

   - As instituições envolvidas deverão analisar a realidade local, com base nas informações previamente dispostas no Plano de Manejo, de forma a estimular o uso de técnicas mais adequadas à região.

   - As atividades agrícolas deverão dispensar especial atenção à prática e ao uso de queimadas e uso de agrotóxicos e herbicidas.

   - As instituições como EMBRAPA, órgão de extensão, ONGs e Universidades, que trabalham com a questão, deverão ser, preferencialmente, consultadas e envolvidas na prestação deste tipo de serviço.

   - Deverão ser incentivadas técnicas agroecológicas, tais como: adubação verde, adubação orgânica, adubação mineral, uso de defensivos naturais, combinação e rotação de culturas, dentre outras.

5. Fazer gestões, junto às prefeituras locais, para a implementação de políticas públicas que promovam o desenvolvimento sustentável.

6. Incentivar iniciativas de aproveitamento de resíduos oriundos de cultivos, como forma de implementação de renda (ex. artesanato com palha de bananeira).

7. Incentivar iniciativas de aproveitamento de produtos naturais, tais como taboa, sementes, cipós, bambu e restos de madeira, visando o desenvolvimento do artesanato e produtos de movelaria fina.

8. Estimular a implantação de agroindústrias familiares e/ou comunitárias na Região da RB.

9. Incentivar a produção de mudas para o programa de fomento florestal e recuperação de áreas degradadas, visando o desenvolvimento regional em bases sustentáveis de forma a contribuir para que a RB se torne um Centro de Referência em Restauração da Mata Atlântica.

10. Incentivar o cooperativismo para o desenvolvimento, a melhoria e o aproveitamento das oportunidades oferecidas pela RB, com o apoio das prefeituras municipais.

11. Estimular a implementação do ecoturismo e do turismo rural, entre outras categorias, nos municípios da Região da RB.

    Norma(s) específica(s):

    - Os projetos a serem desenvolvidos deverão valorizar o patrimônio histórico-ambiental e cultural e levar em consideração formas de diversificação e alternativa econômica e o incremento e melhoria dos serviços oferecidos.

12. Apoiar os municípios na elaboração e implantação da Agenda 21.

    Norma(s) específica(s):

    - As propostas constantes no Plano de Manejo da RB e da Agenda 21 devem guardar reciprocidade.

    - A RB deve acompanhar a implantação da Agenda 21 nos municípios da Região da UC.

13. Apoiar a criação de consórcios intermunicipais para a contratação de técnicos especializados no trato da questão ambiental.

14. Sistematizar e difundir as técnicas de conservação do solo e da água.

15. Estimular, diante da capacidade política pluripartidária das prefeituras da Região da UC, atos dos congressistas que possam contribuir com a RB e as comunidades do entorno.

16. Fazer gestão para criação de associações de reposição florestal obrigatória.

17. Participar do processo de elaboração e aprovação dos Planos Diretores municipais de Rio das Ostras, Macaé e Casimiro de Abreu, bem como de outros instrumentos de gestão ambiental.

    Norma(s) específica(s):

    - A RB deverá acompanhar a implantação dos Planos Diretores nos municípios da Região da UC.

☑ AGGE Conscientização e Educação Ambiental

Atividades / Subatividades / Normas

1. Desenvolver, com apoio das secretarias municipais da Região da UC, campanhas de aproveitamento dos resíduos orgânicos oriundos das culturas agrícolas.

2. Desenvolver, com apoio das secretarias municipais da Região da RB, campanhas de reciclagem do lixo.

3. Promover campanhas, junto aos produtores rurais da Região da RB, visando prevenir danos ambientais.

   Norma(s) específica(s):

   - A RB deverá orientar a população local quanto aos riscos do uso de defensivos agrícolas para os recursos naturais e para sua própria saúde.

4. Realizar parceria com órgão de extensão rural, para realizar campanhas de uso de defensivos agrícolas.

5. Desenvolver atividades educativas e preventivas de incêndios no entorno da RB:

   5.1. Orientar os agricultores sobre a prática das queimadas, enfatizando os danos que a mesma acarreta ao meio ambiente, reiterando a necessidade de solicitarem licença com antecedência ao órgão ambiental competente para procederem a queima controlada.

   5.2. Fazer gestão junto ao órgão de extensão rural para divulgação dos procedimentos necessários para o uso das queimadas, bem como outras técnicas alternativas ao uso do fogo.

   5.3. Solicitar à EMBRAPA e ao PREVFOGO folhetos informativos sobre o uso correto do fogo, bem como normas para a realização de queimadas e fazer divulgação dos mesmos na Região da RB.

   5.4. Desenvolver campanhas junto às propriedades rurais e assentamentos para a conscientização da necessidade da recomposição das APPs.

6. Desenvolver folheto sobre a proibição da caça, coleta de material biológico e extração de madeira no interior da RB.

7. Realizar reuniões periódicas com as comunidades da Região da RB, abordando temas específicos de interesse da RB.

   Norma(s) específica(s):

   - As reuniões devem aproveitar os eventos comemorativos locais, para atingir o maior público possível.

8. Envolver os proprietários nas ações de recuperação e proteção das áreas de presevação permanente.

9. Informar aos proprietários das áreas de preservação permanente e reservas legais acerca do seu *status* de proteção e da necessidade de sua recuperação e manutenção.

10. Divulgar o Plano de Manejo da Reserva Biológica União, junto às comunidades do entorno.

    Norma(s) específica(s):

    - A divulgação deverá ocorrer por meio de mídia falada ou escrita, em reuniões abertas à comunidade e em reuniões técnicas a serem agendadas com as comunidades do entorno, esclarecendo-se em especial os seguintes temas: os limites e as normas de uso e ocupação do solo, estabelecidos por esse instrumento, e o amparo legal para o controle dessa área pelo ICMBio.

11. Distribuir o Resumo Executivo do Plano de Manejo a interessados, tais como professores, pesquisadores, bibliotecas, diversas ONGs e organizações governamentais, prefeituras, doadores, etc.

12. Divulgar a Lei do SNUC como legislação que garante ao ICMBio o controle ambiental no entorno das Unidades de Conservação.

    12.1. Distribuir exemplares da referida lei nas prefeituras, órgãos oficiais, sindicatos e associações, dentre outros.

13. Diversificar o Programa de Educação Ambiental para o entorno, incluindo questões relacionadas ao fomento florestal e identificação de atividades econômicas locais que possam proporcionar a implantação de uma rede de desenvolvimento regional de base conservacionista.

    Norma(s) específica(s):

    - O programa deverá especificar o público beneficiado, contemplando, especialmente, os proprietários e os alunos das escolas da Região da RB.

    - Esse programa deve fornecer ao público beneficiado informações sobre a RB, tais como seu objetivo, seus atributos naturais, sua importância para a conservação da biodiversidade local, regional e nacional, os tipos de problemas que enfrenta e as soluções que estão sendo adotadas para contorná-los, entre outros.

    - A linguagem adotada deverá ser compatível com o público beneficiado, utilizando-se de todos os meios de comunicação disponíveis, de forma a despertar o interesse do mesmo na conservação da RB.

    - Como forma de conscientização ambiental da população do entorno, deverão ser elaboradas cartilhas para a divulgação de práticas de saneamento básico, disposição, armazenamento de lixo, uso de agrotóxicos, fomento florestal, produção de mudas por técnica tradicional, produção de mudas por técnicas de biotecnologia (manuseio de tecido vegetal), Implantação de hortos de plantas medicinais, agregação de valores a produtos florestais não madeireiros, agregação de valor à agricultura biológica e aproveitamento de resíduos de agricultura e manejo florestal, entre outros temas pertinentes.

    - Deverão ser incluídos neste Programa os assentamentos Bendizia, Cantagalo e Visconde.

14. Produzir e distribuir livreto com a legislação ambiental aplicável à RB e ao entorno.

    14.1. Reunir toda a legislação necessária à composição de tal livreto.

15. Colaborar no treinamento e capacitação de pessoal e professores da rede escolar em

educação ambiental, enfocando temas relacionados com a problemática ambiental regional.

16. Identificar, apoiar e participar de eventos educativos no entono da RB.

17. Promover a formação de associações de defesa da RB, nos municípios da Região.

☑ AGGE Operacionalização Externa

Atividades / Subatividades / Normas

1. Exigir cumprimento da legislação vigente com relação à obrigatoriedade de autorização do ICMBio para todo licenciamento ambiental no entorno da RB.

2. Acompanhar as condicionantes de licenciamento de empreendimentos que venham a ser propostos para o entorno.

3. Acompanhar o cumprimento das medidas mitigadoras constantes nos processos de licenciamento dos empreendimentos, no entorno.

4. Acompanhar a aplicação de recursos oriundos de medidas compensatórias destinados à RB.

5 Estabelecer parcerias formais com as Secretarias Municipais de Meio Ambiente e guardas municipais para apoio nas ações de fiscalização na Região da RB.

6. Elaborar e implementar projeto específico do viveiro de mudas a ser implantado AEE Pátio Ferroviário.

7. Estabelecer parcerias para implementação do Laboratório Integrado de Recuperação de Áreas Degradadas a ser construído na AEE Pátio Ferroviário.

8. Participar rotineiramente das reuniões nos assentamentos no entorno.

9. Apoiar a integração das políticas setoriais agrária e ambiental na área dos assentamentos.

QUADRO 4.13 – Enquadramento das Ações Gerenciais Gerais por Programas Temáticos

Ações Gerenciais Gerais Internas				
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Operacionalização**	**Integração Externa**
1. Elaborar e implementar um **Programa de Fiscalização e Controle** para a RB, com o objetivo de manter a UC protegida de invasões humanas e animais, e exercer o controle das atividades que possam ameaçar a integridade do patrimônio natural e cultural, além de assegurar a integridade dos funcionários, pesquisadores e visitantes.	1. Elaborar e implementar **Programa de Pesquisa** com o objetivo de aumentar o conhecimento científico sobre a área da RB e sua biodiversidade, subsidiando os demais programas de ação de proteção e manejo.	1. Permitir somente a entrada de visitantes ao interior da RB atendendo aos objetivos das atividades de Conscientização e Educação Ambiental e ao desenvolvimento de atividades de pesquisa.	1. Elaborar e implementar **Programa de Operacionalização**, com o objetivo de propiciar a gestão adequada, garantindo a funcionalidade da RB e o atendimento dos seus objetivos específicos. 1.A. Viabilizar a aprovação da Zona de Amortecimento e suas normas por meio de instrumento legal. 1.A.1. Articular com a DIREP para viabilizar a aprovação técnica da proposta existente neste Plano de Manejo	As atividades da integração externa da RB estão contempladas nos Programas de Educação Ambiental, Pesquisa e Monitoramento e Operacionalização da RB.
2. Formular e manter rotina de fiscalização.	1.1. Manter cadastro e registro de todas as pesquisas já desenvolvidas e em andamento na RB.	2. Dar continuidade à implementação do **Programa de Conscientização e Educação Ambiental** para a RB, ampliando as atividades atuais, com o objetivo geral de integrar a UC com as comunidades da região, de forma a sensibilizá-los sobre a importância da conservação dos recursos naturais, das espécies ameaçadas de extinção, das espécies endêmicas, etc. Além de incentivar o uso e o manejo dos recursos naturais no entorno, com práticas conservacionistas, implementando o desenvolvimento social e econômico em bases conservacionistas.	2. Verificar, atualizar e redefinir os limites atuais da RB.	
2.1. Estabelecer equipes diárias de fiscalização.	1.2. Manter organizado e atualizado, inclusive em meio digital, o arquivo com o registro das pesquisas já realizadas e as que estão em andamento na RB.	3. Identificar parceiros, entre as empresas privadas, estatais, ONG's, órgãos governamentais e universidades, que possam colaborar na implementação do Programa de Educação ambiental da RB.	2.1 Conferir em campo, com GPS Geodésico, os limites da RB constituída pelo imóvel matriculado sob o número 23.849, do Livro 2B-V, fls. 221, do Cartório do 2º Ofício da Comarca de Casimiro de Abreu.	
2.2. Realizar, quando necessário, operações especiais, envolvendo toda a equipe de fiscalização e parceiros.	2. Sistematizar as informações sobre a RB através de relatórios e publicações dos pesquisadores.	3.1. Apresentar e discutir o Programa de Educação Ambiental com os parceiros existentes.	2.2 Fazer gestão junto a RFFSA e ao Serviço do Patrimônio da União – SPU, visando a concretização da transferência das terras da RB para o Patrimônio da União, conforme disposto no Art. 4º, do Decreto de Criação de 22 de abril de 1998, anexo.	

Ações Gerenciais Gerais Internas				
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Operacionalização**	**Integração Externa**
3. Treinar a equipe de fiscalização para desenvolver as atividades de monitoramento indicadas neste PM.	2.1. Elaborar um formulário a ser preenchido pelo pesquisador ao final de cada visita à RB.	4. Estruturar o Programa de Educação Ambiental.	2.3 Propor ao ICMBio a alteração dos limites da RB, com a incorporação das terras do imóvel limítrofe à UC, denominado de "Terceira Gleba" da Fazenda Três Marias, situada na Zona Rural de Rocha Leão, no Município de Rio das Ostras, no Estado do Rio de Janeiro, doadas ao IBAMA pela UTE Norte Fluminense S.A., segundo certidão de escritura de doação do Livro número 001, folha número 185/186, Cartório de Ofício Único de Justiça de Rio das Ostras, anexo.	
4. Estimular e facilitar a participação da equipe de fiscalização em seminários, palestras e cursos que possam contribuir para o aperfeiçoamento de suas atividades.	3. Manter no organograma administrativo da RB um setor encarregado de coordenar todas as atividades de pesquisa científica e monitoramento.	5. Fortalecer o Núcleo de Educação Ambiental.	3. Demarcar a RB após a revisão dos seus limites.	
5. Identificar as oportunidades de treinamento e capacitação oferecidos pelo ICMBio e outros órgãos ou instituições para a participação da equipe de fiscalização da RB.	4. Identificar, priorizar e incentivar novas linhas de pesquisa orientadas para o manejo da RB.	5.1 Dotar o Núcleo de Educação Ambiental de dois profissionais de nível superior com experiência em Educação Ambiental e dois de nível médio, preferencialmente do quadro do ICMBio.	4. Revisar e reformar as cercas existentes nos limites da RB, priorizando os locais mais críticos.	
6. Na medida do possível, organizar palestras e seminários na RB e incentivar a participação de sua equipe.	5. Promover reuniões, encontros ou seminários para identificar novas linhas de pesquisa.	5.2. Alocar ao Programa de Educação ambiental quatro estagiários.	5. Desenvolver e implementar **Subprograma de Sinalização** para a RB, com o objetivo de dotar a RB de um sistema de sinalização visual, tanto externa quanto interna, capaz de indicar acessos, bem como seus limites, contribuir para uma melhor circulação interna de veículos e pedestres, indicar serviços e facilidades oferecidas, interpretar os recursos naturais e educação ambiental, indicar infra-estruturas de apoio administrativo, aspectos ligados à segurança do visitante, horário de funcionamento, normas e regulamentos.	
7. Avaliar periodicamente o desempenho dos agentes credenciados na realização de atividades de fiscalização.	5.1. Incentivar periodicamente o "Encontro de Pesquisadores" da RB.	5.3 Implementar o Subprograma de Estágio e Voluntariado para atuar em educação ambiental.	6. Definir o espaço aéreo da RB.	

Ações Gerenciais Gerais Internas				
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Operacionalização**	**Integração Externa**
8. Exigir dos usuários da RB (colaboradores, pesquisadores e estudantes, entre outros), que comuniquem à administração da RB a ocorrência de caçadores e outras ameaças à Unidade.	5.2. Levantar recursos financeiros juntos a parceiros para a realização do Encontro de Pesquisadores na RB.	5.4. Capacitar e treinar os funcionários, voluntários, parceiros e estagiários para atuarem na implementação e ampliação do Programa de Educação Ambiental.	6.1. Desenvolver Projeto Específico para delimitação do espaço aéreo da RB, conforme o Art. 7 do Decreto nº 4.340/2002, de regulamentação da Lei nº 9.985/00.	
9. Sistematizar, integrar e manter na RB as informações sobre autos de infração e termos de embargo e interdição.	6. Priorizar e apoiar as pesquisas que possam subsidiar o manejo e a implementação do Plano de Manejo da RB.	6. Manter, no Núcleo, um registro atualizado de todos os visitantes e participantes do Programa de Educação Ambiental da RB.	6.2. Informar à Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC o espaço aéreo da RB, de forma a evitar vôos sobre a RB, exceto em ocasiões excepcionais e/ou programadas, tais como: incêndios, acidentes, calamidades públicas, operações de fiscalização e policiais.	
10. Dotar a equipe de fiscalização de equipamentos necessários para a realização das atividades, conforme detalhado no QUADRO **Erro! Vínculo não válido.**.	6.1. Solicitar aos pesquisadores as recomendações de manejo relativas à pesquisa(s) desenvolvida(s) na RB.	7 Elaborar projeto e confeccionar maquete em três dimensões da RB.	7. Manter o funcionamento do Conselho Consultivo da RB, conforme o disposto nº Art. 29 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Segundo o Decreto nº 4.340/02, ao Conselho Consultivo compete:	
11. Identificar, nas proximidades da RB, os locais que dispõem de soros antiofídicos e divulgar esta informação entre todos que desenvolvem atividades na RB.	7. Avaliar as áreas da RB com maior concentração de estudos e aquelas que carecem de informações.	8. Elaborar projeto específico de segurança para implantação de saídas de emergência e instalação de extintores de incêndio.	7.1. Acompanhar a elaboração, implementação e revisão do Plano de Manejo da RB, garantindo o seu caráter participativo.	
12. Estabelecer parcerias com os municípios de Rio das Ostras, Macaé e Casimiro de Abreu, assim como com o Batalhão Florestal e Policia Federal e Rodoviária, visando a proteção à RB.	7.1. Discutir com as instituições atuantes na RB sobre as áreas que carecem de estudos.	9 Divulgar a existência e os objetivos de criação da UC (folder, palestras, vídeos educativos, material promocional e outros veículos que sejam apropriados para a divulgação da RB).	7.2. Buscar a integração da RB com as demais UCs e espaços territoriais especialmente protegidos e com o seu entorno.	
13. Implantar um sistema de fiscalização por câmera na portaria.	8. Priorizar junto às Instituições de Pesquisa que estudantes de mestrado e doutorado desenvolvam pesquisas e estudos necessários ao manejo da RB, e que venham a preencher lacunas do conhecimento e/ou de áreas da RB.	9.1. Desenvolver e implementar Projeto Específico de Exposição Itinerante voltado prioritariamente à Região da RB.	7.3. Esforçar-se para Compatibilizar os interesses dos diversos segmentos sociais relacionados com a RB.	

Ações Gerenciais Gerais Internas				
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Operacionalização**	**Integração Externa**
14. Elaborar projeto específico para levantamento de pontos de vulnerabilidade na RB.	9. Incentivar estudos para aumento do conhecimento qualitativo e quantitativo da avifauna da RB e Região, incluindo-se as áreas de Floresta Ombrófila Densa Submontana e de Baixada, além das áreas úmidas das margens de corpos de água e de brejos.	10. Adquirir para o Centro de Vivência equipamento e mobiliário adequados para seu funcionamento.	7.4. Avaliar o orçamento da RB e o relatório financeiro anual elaborado pelo ICMBio em relação aos objetivos da UC.	
15. Elaborar e implementar um **Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais** na RB, que tenha por objetivo geral dotar a RB dos meios e estratégias necessários para que a mesma esteja protegida contra os incêndios florestais.	10. Ampliação do conhecimento acerca do efeito da sazonalidade sobre a composição da avifauna.	11. Proporcionar apenas atividades guiadas na Trilha Interpretativa do Pilão.	7.5. Opinar sobre a contratação e os dispositivos do termo de parceria com uma OSCIP, na hipótese de gestão compartilhada da RB.	
15.1. Integrar este Programa ao PREVFOGO que já atende à RB, de modo que passe a operar permanentemente.	11. Aumento do conhecimento acerca do nível da dependência da avifauna com as diversas fitofisionomias encontradas na RB.	12. Desenvolver uma estratégia permanente de avaliação de percepção/cognição do público-alvo do Programa de Educação Ambiental sobre todas as questões trabalhadas durante a visita a RB.	7.6. Acompanhar a gestão por OSCIP e recomendar a rescisão do termo de parceria, quando constatada irregularidade, no caso de gestão compartilhada da RB.	
16. Integrar o Programa de Prevenção e Combate a Incêndios da BR União, com os Programas com o mesmo objetivo desenvolvidos pela UC's vizinhas: Poço das Antas e APA do Rio S. João.	12. Dimensionamento da composição das espécies remanescentes de aves do solo da floresta.	13 Definir estratégias de avaliação dos resultados esperados do Programa de Educação Ambiental.	7.7. Manifestar-se sobre obra ou atividade potencialmente causadora de impacto na RB, em seu entorno, mosaicos ou corredores ecológicos.	
16.1. Viabilizar integração com a RB de Poço das Antas em relação ao Sistema de monitoramento de incêndios por imageamento orbital para estudo da dinâmica de incêndios na região, com vistas à prevenção.	13. Avaliação da composição e distribuição por guildas de aves de rapina.	14. Produzir material de divulgação do Programa de Educação Ambiental da RB, divulgando seus objetivos, atividades, público beneficiado, formas de contato, etc.	7.8. Propor diretrizes e ações para compatibilizar, integrar e otimizar a relação com a população do entorno da RB.	
17. Dotar a RB de uma brigada permanente de combate a incêndios.	14. Reconhecimento e estimativa das populações de grandes onívoros e frugívoros de copa.	15. Produzir material educativo para as atividades de educação ambiental visando a sensibilização das comunidades do entorno da RB e sua região.	8. Propor a publicação de uma nova Portaria do Conselho, quando houver modificação em sua composição.	

Ações Gerenciais Gerais Internas				
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Operacionalização**	**Integração Externa**
18. Implementar rotina de trabalho para os brigadistas.	15. Avaliação da composição e espacialização dos insetívoros de tronco.	16. Elaborar material interpretativo (fotos, slides etc.) sobre as áreas e os recursos naturais da RB que não podem ser visitados ou vistos pelo público, explicando, entre outras coisas, sua importância para a conservação e a razão de não poderem ser visitados.	9. Promover a capacitação / nivelamento / atualização dos membros do Conselho Consultivo da RB.	
19. Elaborar relatório diário e final de incêndios ocorridos, conforme modelo do PREVFOGO.	16. Estabelecer parceria para o desenvolvimento e implementação de projeto específico para monitoramento sistemático e permanente das populações do mico-leão-dourado.	17. Criar campanhas de sensibilização voltadas para a comunidade da Região da RB, visando seu envolvimento na proteção da UC.	10. Desenvolver um **Subprograma de Comunicação Social** para a RB, com o objetivo de melhorar a comunicação entre a UC, região e as instituições nacionais e internacionais, que de alguma forma tenham relação ou potencial de envolvimento com a Reserva.	
20. Dotar a RB de alojamento para brigada de prevenção e combate a incêndios florestais, que deverá ser instalada no antigo galpão do almoxarifado da RFFSA, devendo para tal ser elaborado projeto específico, constando de: banheiros completos, cozinha, copa, sala de descanso, sala para guardar equipamentos, garagem para os veículos de combate (RBT, veículo especial de combate e Pickup), bicicletário e varanda coberta.	17. Incentivar e apoiar estudos de pressão de caça sobre as populações.de fauna na UC.	18. A população deve ser estimulada e orientada a denunciar as agressões ambientais, através dos meios de comunicação específicos disponibilizados pelos órgãos de fiscalização e controle de meio ambiente, em especial a Linha Verde do IBAMA pelo telefone 0800618080 ou e-mail: linhaverde@ibama.gov.br.	11. Elaborar vídeo, CD e material de divulgação sobre a RB.	
21. Adquirir uma viatura especial para transporte de 14 brigadistas, dos objetos pessoais e de todos os equipamentos e materiais para o combate aos incêndios.	18 Desenvolver estudos de viabilidade para a implantação de um posto avançado do centro de Primatas do ICMBio, na UC.	19. Realizar campanhas anuais contra incêndios florestais, priorizando a época que antecede ao período crítico de sua ocorrência.	11.1. Divulgar, através dos meios de comunicação, informações sobre a RB.	
22. Dotar a equipe de Brigadistas de EPIs e equipamentos / ferramentas necessárias para a operação da brigada permanente de prevenção e combate a incêndios florestais conforme QUADRO **Erro! Vínculo não válido.**.	19 Realização de levantamento entomológico, visando aumentar a lista preliminar de insetos da RB.	20. Realizar campanhas de divulgação contra a caça, a captura e o aprisionamento de animais silvestres	12. Cadastrar todos os meios de comunicação passiveis de fazer a divulgação da RB.	

Ações Gerenciais Gerais Internas				
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Operacionalização**	**Integração Externa**
23. Estabelecer parcerias com os Municípios e o Corpo de Bombeiros, para ações em conjunto de prevenção e combate a incêndios.	20. Realização de estudos para a identificação das espécies de plantas utilizadas para a reprodução do lepidóptero *Thysania aggripina*.	21. Informar a população sobre a importância da RB para a conservação da natureza e conhecimento da biodiversidade.	13. Fornecer, periodicamente, informações sobre a RB que possam ser divulgadas como o papel da RB na amenização das condições microclimáticas locais, conservação dos recursos hídricos, papel na preservação das espécies (em especial daquelas ameaçadas de extinção e endêmicas), controle de pragas, melhoria da qualidade de vida, descobertas científicas, eventos, dentre outras.	
24. Incentivar a capacitação do Corpo de Bombeiros e das Guardas Municipais da região da RB, para as ações de prevenção e combate aos incêndios florestais.	21. Realização de estudos sobre a distribuição espacial e temporal de *Parides ascanius* (Borboleta da Praia) na RB, incluindo um mapeamento de seus habitat na Reserva.	22. Enriquecer o acervo da RB com materiais educativos que abordem temas como água, lixo, conservação e proteção de espécies, entre outros.	14. Arquivar as notícias veiculadas pela mídia sobre a RB e, quando necessário e pertinente, responder aos questionamentos feitos.	
25. Aquisição e Implantação de Sistema de Monitoramento de Incêndios por Imageamento Orbital.	22. Estimular estudos de identificação de habitats específicos de sobrevivência de *Parides ascanius* na RB, em especial a ocorrência de *Aristolochia macroura* na RB.	23. Organizar e divulgar calendário de eventos abertos ao público, que tenham como objetivo a conscientização ambiental.	15. Ampliar o Sistema de Comunicação da RB, para que este atenda as suas necessidades.	
26. Instalar sistema de recebimento de imagens enviadas ela pela RB de Poço das Antas, para trabalhos integrados de prevenção de incêndios.	23. Estimular estudos de espécies miméticas de *Parides ascanius*, como a espécie *Mimoides lysithous harisianus*, visando diagnosticar a condição atual de suas populações na RB.	24. Enriquecer o banco de imagens da RB, solicitando aos pesquisadores fotos de seus trabalhos, bem como dos recursos naturais da UC, para serem utilizadas no Programa de Educação Ambiental e na sua divulgação.	15.1. Criar e manter atualizada uma página na INTERNET para a RB.	
27. Orçar e garantir que os recursos para suprimento e manutenção da brigada sejam repassados para a RB, anualmente.	24. Estimular estudos para levantamento de espécies de fungos, orquídeas, bromélias e samambaias.	25. Desenvolver e implementar **Subprograma de Formação Continuada de Multiplicadores**, com o objetivo de fomentar o desenvolvimento regional e local em bases ambientalmente sustentáveis.	15.2. Modernizar o sistema de comunicação interno via rádio.	
28. A torre de Observação de incêndios deverá permanecer em boas condições de operação.	25. Estimular estudos sobre as populações de anfíbios, com ênfase na identificação de novas ocorrências, sobretudo nas áreas úmidas ao longo da estrada do Pico Alto.	25.1. Identificar multiplicadores na comunidade da região, com base em metodologia participativa apropriada.	15.3. Adquirir linha de telefone celular para a RB.	
29. Reformar o antigo galpão do almoxarifado da RFFSA para abrigar o alojamento da brigada permanente de combate a incêndio.	26. Desenvolver e implementar Projeto específico para conhecer em detalhe o nível de contaminação por creosoto, nas águas superficiais e subterrâneas e no solo.	25.2. Capacitar os multiplicadores identificados, através de cursos e treinamentos específicos para as atividades a serem identificadas na região.	15.4. laborar e executar um novo sistema de comunicação que atenda as necessidades futuras da RB, com a implantação do Pólo Difusor.	

Ações Gerenciais Gerais Internas				
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Operacionalização**	**Integração Externa**
30. Implementar **Programa de Manejo e Proteção das Espécies de Fauna e Flora da RB**, que tem por objetivo geral conservar, recuperar e manter a biodiversidade existente na UC, assim como incentivar a conservação das espécies no entorno, incluindo o controle das atividades impactantes.	27. Estimular estudo técnico-científico para estabelecer a valoração de serviços ambientais proporcionados pela RB.	26. Implementar um Pólo Difusor de Gestão e Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica da RB aproveitando-se a Infra-Estrutura existente nas Zonas de Uso Especial e Uso Extensivo, atendendo assim aos objetivos específicos da RB União.	16. Alimentar e atualizar, com informações da RB, o banco de dados do Sistema de Informação de Unidades de Conservação – SIUC da Diretoria de Unidades de Proteção Integral / DIREP – ICMBio e do Cadastro Nacional de UCs do MMA.	
31. Diagnosticar e avaliar a situação da avifauna da Reserva e seu estado de conservação.	28. Estimular a implementação de projetos de pesquisa para o monitoramento de espécies endêmicas e ameaçadas.		17. Decodificar e divulgar os resultados das pesquisas para a comunidade da Região da RB.	
31.1 Realizar estudos sobre a avifauna, considerando ciclo sazonal completo.	29. Estimular estudos de levantamento de espécies exóticas, tais como bambu, jaqueira, dendê, bananeira, laranja e jambo, e de suas relações ecológicas, visando a retirada e/ou controle destas espécies.		17.1. Divulgar os resultados das pesquisas para o público, em especial para a comunidade, associações, ONG's, órgãos governamentais municipais da Região da RB, adotando linguagem adequada e estratégias apropriadas (cartilhas, palestras etc.).	
31.2. Atualizar inventário da avifauna da Reserva procurando gravar as manifestações sonoras e realizar registros fotográficos das espécies.	30. Incentivar e apoiar estudos sobre os impactos de espécies exóticas na RB.		18. Divulgar amplamente o Encontro de Pesquisadores na comunidade científica.	
31.3. Inventariar e mapear as espécies de aves, com especial interesse nas espécies raras, endêmicas e/ou ameaçadas (em níveis internacional, nacional, regional e local).	31. Incentivar e apoiar estudos de evolução ecológica e a formação de "Ecossistemas Emergentes" e as variáveis envolvidas.		19. Divulgar junto às Universidades, Centros de Pesquisa e ONG's, as oportunidades de pesquisa existentes na RB, com o propósito de aumentar o conhecimento sobre a UC.	
31.4. Proceder a levantamento sistemático, de longo prazo, para verificar com mais precisão o *status* de conservação das espécies *Forpus xanthopterygius* Tuim (Psittacidae), *Thamnomanes caesius* Ipecuá, *Pyriglenak leucoptera* Papa-taoca-do-sul (Thamnophilidae), *Formicarius colma* Galinha-do-mato (Formicariiddae) e *Automolus leucophthalmus* Barranqueiro-de-olho-branco (Fumarridae). Essas espécies não são registradas na Reserva há mais de 10 anos.	32. Apoiar a realização de estudos que subsidiem a remoção das espécies exóticas na RB.		20. Ampliar o quadro de funcionários de acordo com as necessidades apontadas por este Plano de Manejo, conforme os dados detalhados no QUADRO **Erro! Vínculo não válido.**.	

Ações Gerenciais Gerais Internas				
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Operacionalização**	**Integração Externa**
31.5. Avaliar a população das espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, priorizando aquelas com distribuição restrita: *Leucoptemis lacemulatus* Gavião-pomba, *Pyrrhura cruentala* Fura-mato, *Touit surdus* Apuim-de-cauda-amarela, *Brotogeris tirica* Periquito-rico, *Amazona rhodocorytha* Chauá, *Campephilus robustus* Pica-pau-rei, *Myrmotherula unicolor* Choquinha-cinzenta, *Myrthotherula urosticta* Choquinha-de-rabo-cintado, *Laniisoma elegans* Chibane e *Dacnis nigripes* Saí-de-pernas-pretas.	33. Desenvolvimento de estudos de avaliação do impacto da fragmentação nos remanescentes dos ecossistemas presentes na RB, em especial provocados pela operação e manutenção das infra-estruturas de Interesse Nacional.		21. Manter e ampliar a contratação dos serviços temporários para atender demandas específicas, tais como: manutenção e limpeza das instalações, vigilância patrimonial, manutenção de equipamentos, manutenção da rede de informática, atualização da Página da RB, elaboração e reprodução de material de divulgação e manutenção de veículos.	
32. Realizar vistoria sistemática ao longo do trecho da BR-101, que corta a Reserva, bem como ao longo do trilho da Ferrovia Centro Atlântica, com o objetivo de fazer um levantamento quantitativo e qualitativo das espécies da fauna mortas por atropelamento.	34. Apoiar a realização de estudos que subsidiem a recuperação das áreas degradadas da RB.		22. Elaborar e implementar **Subprograma de estágio e voluntariado**, com o objetivo de integrar a participação e atuação de voluntários nas diversas atividades de manejo da RB, conforme previsto em legislação vigente.	
33. Incentivar o levantamento completo de anfíbios e répteis, com estudos de longa duração, de forma a conhecer a fauna e sua potencialidade.	35. Apoiar a realização de estudos sobre o potencial de regeneração das principais espécies vegetais da Mata Atlântica que ocorre na RB.		23. Fazer gestão junto a RFFSA e ao Serviço do Patrimônio da União – SPU, visando a transferência do Pátio Ferroviário para o domínio do ICMBio.	
34. Elaborar e implementar plano de conservação de anfíbios e répteis, em especial as espécies raras ameaçadas endêmicas e/ou de distribuição restrita na RB, entre elas o *Caiman latirostri*, jacaré-de-papo-amarelo, e a *Lachesis muta*, surucucu pico de jaca.	36. Apoiar a realização de estudos de regeneração das principais espécies florestais da RB, destacando-se as espécies que servem de abrigo e/ou de alimento para o mico-leão-dourado.		24. Buscar o estabelecimento de parcerias com Instituições públicas e privadas, Comitês de Bacias e ONGs da região da RB, visando melhorar o manejo da UC.	
35. Elaborar estudos de longa duração para avaliar a presença do fungo patogênico de anfíbios *Batrachochytrium dendrobatidis*, e tentar evitar que se dissemine ou evitar seus efeitos sobre as populações.	37. Apoiar a realização de estudos de inventário de espécies vegetais existentes nas proximidades das áreas degradadas da RB, fornecendo subsídios para a seleção de espécies e recuperação da cobertura vegetal.		24.1. Formalizar as parcerias já estabelecidas com a AMLD, UENF e Prefeituras de Rio das Ostras, Casimiro de Abreu e Macaé.	

Ações Gerenciais Gerais Internas				
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Operacionalização**	**Integração Externa**
36. Incentivar a elaboração de um guia ilustrado de anfíbios e répteis da RB União, para subsidiar atividades de manejo das espécies, para utilização básica por pesquisadores, alunos e professores e para subsidiar atividades de conscientização e educação ambiental.	38. Apoiar estudos de identificação de áreas prioritárias para revegetação, em função de possibilidades de erosão, ocorrência de incêndios, ausência de mata ciliar, presença de nascentes, alteração dos recursos hídricos, entre outras.		24.2. Buscar o estabelecimento de novas parcerias com Universidades e Institutos de Pesquisa, visando aumentar o conhecimento sobre a RB.	
37. Incentivar o levantamento completo da ictiofauna, com estudos de longa duração, de forma a conhecer a fauna e sua potencialidade.	39. Apoiar estudos de identificação dos fatores que afetam a dinâmica florestal da UC.		24.3. Estabelecer parceria com o Comando da Base Aero-Naval de São Pedro da Aldeia, para que seja realizado pelo menos um sobrevôo mensal, com a participação da RB, visando contribuir para a fiscalização da área da Reserva e seu entorno.	
38. Monitoramento de insetos utilizando-se como base os estudos desenvolvidos durante elaboração do diagnóstico do PM.	40. Promover estudo para a determinação da capacidade de suporte e carga da trilha interpretativa do Pilão.		25. Desenvolver estratégia de captação de recursos financeiros e destiná-los ao gerenciamento da RB.	
39. Mapeamento e diagnóstico das populações de *Aristolochia macroura* (Aristolochiaceae), planta hospedeira de *Parides ascanius* (Lep. Papilionidae), e de prováveis populações dessa borboleta de modo a averiguar a existência de habitats para o estabelecimento de corredores naturais entre a RB União e a RB de Poço das Antas onde são conhecidas populações dessa espécie ameaçada. É provável que essa espécie de borboleta ainda ocorra em manchas de matas de baixada na área de Pico Alto ou na própria área de Baixada analisada neste PM, situada mais afastada da sede da Reserva e do outro lado da BR-101, sendo sujeita a inundações em épocas mais chuvosas.	41. Fazer gestões junto ao MMA e ao ICMBio, para que a RB seja incluída no SIMBIO.		26. Articular para que recursos de compensação ambiental sejam realmente direcionados para a RB e região.	

Ações Gerenciais Gerais Internas				
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Operacionalização**	**Integração Externa**
40. Incentivar a elaboração do guia ilustrado de insetos que ocorrem na trilha interpretativa para subsidiar atividades de educação ambiental e servir de base para o conhecimento prático das equipes da Reserva. Existem várias espécies de borboletas na RB (algumas das quais vistas na própria trilha do Pilão) com potencial muito grande para educação ambiental, tais como, *Parides zacynthus* (bem semelhante a *P. ascanius*), *Morpho achiles*, *Morpho menelaus*, *Thysania agrippina* (maior mariposa do mundo, em envergadura), *Hamadryas* spp (as populares estaladeiras), entre outras.]	42. Estabelecer vínculos formais com as Universidades, Instituições de Pesquisa e ONGs que já desenvolvem pesquisas e monitoramento na RB e com aquelas que se mostrem interessadas.		27. Elaborar e implementar um **Sub Programa de Capacitação e Atualização**, com o objetivo de treinar e capacitar os recursos humanos envolvidos em atividades na RB.	
41. Manter na RB estudos de longa duração de levantamento das espécies de mamíferos existentes na RB.	43. Captar e destinar recursos financeiros para execução das pesquisas consideradas prioritárias para a RB.		27.1. Promover a capacitação periódica dos funcionários da RB, em especial nos seguintes temas: relações públicas, legislação ambiental, ecologia e conservação dos recursos naturais, cartografia, utilização de GPS (*Global Positioning System*), geoprocessamento, educação ambiental, informática, captação de recursos e primeiros socorros.	
42. Controlar as espécies exóticas, invasoras e introduzidas que se encontrem no interior da RB, visando a proteção das espécies nativas.	44. Promover a integração do Programa de Pesquisa com o de Educação Ambiental da RB.		27.2. Fazer gestão junto às diretorias do ICMBio para a inclusão dos funcionários da RB nos cursos de capacitação promovidos pela Instituição.	
42.1. Elaborar projeto específico para controle e/ou eliminação da espécie exótica *Achatina fulica* caramujo gigante africano, que existe na RB eo entorno da RB.	45. Elaborar material de divulgação científica.		27.3. Organizar e realizar seminário interno para a apresentação aos funcionários e internalização do Plano de Manejo da RB.	
42.2. Controlar as espécies vegetais exóticas que se encontrem no interior da RB, tais como *Musa paradisíaca*, bananeira, *Elaeis guineensis*, dendê e *Citrus* sp. laranja, e outras fruteiras sem a realização de um estudo específico, visto que estas espécies já estão integradas ao ecossistema natural e fazem parte da dieta de algumas espécies da fauna.	46. Reformar, equipar e destinar a casa 11 para apoiar as atividades de pesquisa, como alojamento, com capacidade para 6 pessoas.		28. Implementação efetiva do Laboratório de Geoprocessamento da RB.	

Ações Gerenciais Gerais Internas				
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Operacionalização**	**Integração Externa**
42.3. Desenvolver projeto específico para a eliminação dos eucaliptos e a recuperação da vegetação original nas áreas de onde ele será eliminado.	46.1. Adquirir os utensílios e mobiliário necessários e adequados ao funcionamento das infra-estruturas destinadas a apoiar as atividades de pesquisa.		28.1. Adquirir uma imagem IKONOS, de alta resolução.	
42.4. Retirar com técnicas adequadas os indivíduos da palmeira imperial *Roystonea regia*, sem provocar impacto no local da retirada.	46.2. Adquirir no mínimo os utensílios e mobiliário para o funcionamento da casa 11, conforme mostra o QUADRO **Erro! Vínculo não válido.** .		28.2. Adquirir softwares e equipamentos para SIG, tratamento de imagens, mapeamento e imageamento orbital para focos de incêndio.	
42.5. Realização de estudo específico para conhecer os benefícios oriundos da retirada das espécies invasoras de ambiente aquático como o lírio do brejo do gênero Hedichium sp., visto que são espécies que são preferidas para a reprodução de várias espécies de anfíbios como é o caso da *Hyla berthalutzae*, *Hyla decipieus* e *Hyla giesleri*.	46.3 Elaborar e implantar novo projeto de laboratório de pesquisa da RB, aproveitando-se da infra-estrutura já existente, composto de: sala de processamento e manipulação de fauna, sala de processamento e manipulação de flora, sala climatizada para armazenamento de sementes, sala de apoio informatizada, almoxarifado, varanda coberta e banheiros.		29. Elaborar Projeto específico para a implantação do Pólo Difusor da RB constituído pelo Centro Educativo, alojamento e refeitório/cozinha.	
43. Fazer gestão junto as empresas AMPLA e FURNAS, para que desenvolvam projeto de pesquisa sobre as espécies afetadas pelas Linhas de Transmissão de Energia Elétrica e pela Subestação que interferem com a RB, propondo medidas mitigadoras para, por exemplo, acidentes com aves nas linhas de transmissão, e, na subestação, acidentes provocados por anfíbios e pequenos mamíferos que podem vir a provocar acidentes na operação da mesma.	46.4 Adquirir e instalar neste laboratório os seguintes equipamentos e mobiliários, conforme mostra o QUADRO **Erro! Vínculo não válido.**.		29.1. Elaborar projeto específico do Centro Educativo, a ser construído na área da antiga serraria e ser dotado de no mínimo a seguinte estrutura: sala climatizada para a conservação de materiais e equipamentos, auditório multimídia para 100 pessoas, quatro salas de reunião em grupo ao lado do auditório, três salas administrativas, biblioteca, sala de acesso á INTERNET, sala de exposição, almoxarifado, banheiros masculino e feminino, incluindo-se as instalações para portadores de necessidades especiais.	
44. Fazer gestão junto as empresas que possuem ERBs no Morro do Cangulo, para que desenvolvam projeto de pesquisa sobre as espécies afetadas pela implantação e operação das mesmas.	47. Solicitar a todos os pesquisadores um cronograma de atividades constando dia / período do dia / local / atividade de realização de sua pesquisa científica dentro da RB.		29.2. Elaborar projeto específico do alojamento contemplando a reforma das casas 2 a 10, localizadas na Zona de Uso Especial.	

Ações Gerenciais Gerais Internas				
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Operacionalização**	**Integração Externa**
45. Elaborar e executar **Programa de Recuperação das Áreas Degradadas**, que tem por objetivo geral identificar, mapear e definir o grau de degradação e suas causas, tanto das áreas de dentro da RB como no entorno de forma a desenvolver projetos específicos de recuperação de áreas degradadas, melhorando, assim, a qualidade da cobertura vegetal da RB. O Programa incluirá além das áreas atualmente degradadas, as áreas resultantes das ações previstas de retirada dos eucaliptos e outras espécies exóticas, assim como na área resultante da desativação da Estrada do Pico Alto.	48. Identificar e informar aos pesquisadores os riscos potenciais de acidentes no interior da RB.		29.3. Elaborar e implementar projeto específico de paisagismo.	
45.1. Implementar estratégias de recuperação das áreas degradadas na RB, com base em desenvolvimento de Projeto Específico.	48.1. Fornecer, aos pesquisadores, informações sobre como proceder em caso de acidentes, incluindo os locais para onde devem ser encaminhados os acidentados.		29.4. Adquirir os seguintes equipamentos e mobiliário para o funcionamento do Pólo Difusor, conforme QUADRO **Erro! Vínculo não válido.**.	
45.2. Realizar o levantamento e mapeamento das áreas degradadas, identificando, entre outros aspectos, o tamanho, o estado de degradação de cada área e a atual cobertura, principalmente no que se refere à área coberta por Eucaliptus.	49. Adquirir, instalar e manter em funcionamento uma Estação Meteorológica automatizada na RB.		29.5. Elaborar Projeto específico para a construção e implantação de um refeitório associado a uma cozinha industrial, com a capacidade para 50 pessoas, do Pólo Difusor	
46. Desenvolver e implementar um **Subprograma de Remediação Ambiental** nas áreas de passivo ambiental da RFFSA resultante do uso de creosoto no tratamento de dormentes. Este subprograma tem por objetivo identificar as áreas contaminadas por creosoto e remediar o passivo ambiental da RFFSA.	50. Instituir **Programa de Monitoramento** para a RB, com o objetivo de integrar todas as atividades desenvolvidas na UC, através dos resultados obtidos ao longo do tempo, além de subsidiar a avaliação da implementação do Plano de Manejo.		29.6. Adquirir os Equipamentos e utensílios para equipar o refeitório/cozinha, apresentados no QUADRO **Erro! Vínculo não válido.**.	
47. Definir ações preventivas e corretivas para o caso de ocorrência de acidentes associados a BR-101, Dutos, Ferrovia, Linhas de Transmissão, em associação com as instituições responsáveis.	51. As ações de monitoramento deverão ser articuladas com as ações de Proteção/Manejo, Pesquisa e Fiscalização.		30. Elaborar e implementar projeto específico da reforma e ampliação da Sede da RB, contemplando a modernização e ampliação dos banheiros e pintura geral interna e externa do prédio principal.	

Ações Gerenciais Gerais Internas				
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Operacionalização**	**Integração Externa**
	52. Criar, na RB, um banco de dados para o programa de monitoramento.		30.1. Elaborar e implementar projeto específico para a construção da base de operação para fiscalização onde hoje é a garagem localizada ao lado da sede.	
	53. Estabelecer um conjunto de indicadores para monitoramento da RB.		30.2. Padronizar e modernizar todo o mobiliário da Sede, com a aquisição dos equipamentos e mobiliário apresentado no QUADRO **Erro! Vínculo não válido.**.	
	54. Monitorar as áreas degradadas para acompanhar seu processo de regeneração natural e induzida.		31. Elaborar e implementar projeto específico para a demolição da atual garagem e demais salas anexas em frente à sede.	
	55. Elaborar e implementar Projeto Específico de Monitoramento das áreas degradadas por creosoto, no âmbito do Subprograma de Remediação Ambiental.		32. Elaborar e implementar projeto específico para a construção de estacionamento, com pelo menos seis vagas cobertas e tratamento paisagístico na área em frente à sede.	
	56. Monitorar a fauna através de técnicas de observações diretas e indiretas.		33. Elaborar e implementar projeto específico para a construção de um posto de vigilância patrimonial na área da sede da RB.	
	57. Monitorar o aparecimento e os efeitos das espécies exóticas, como, por exemplo, *Achatina fulica* (Caramujo Africano).		34. Elaborar e implementar projeto específico para reforma das casas nº 12 e 13 e recuperação da casa, nº 14 visando destiná-las à residências funcionais.	
	58. Avaliar os impactos negativos sobre as trilhas e estradas mais utilizadas, tais como; Trilha do Pilão, Trilha Principal, Trilha do Exército, Trilha do Cardoso, Estrada do Lava Pé, Três Pontes, Buracão, etc.		34.1. Elaborar e implementar projeto específico de paisagismo.	
	59. Avaliar o impacto do uso da metodologia de captura com utilização de ceva no interior da RB durante a realização de pesquisas.		35. Elaborar e implementar projeto específico para reforma das casas nº 01 e 11, para apoiar as atividades de Pesquisa.	

Ações Gerenciais Gerais Internas				
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Operacionalização**	**Integração Externa**
	60. Monitorar as condições meteorológicas.		35.1. Elaborar e implementar projeto específico de paisagismo.	
	61. Monitorar a frequência, intensidade e efeitos das queimadas e incêndios florestais.		36. Demolir o cordão de casas (12) próximo ao Pátio Ferroviário.	
	62. Estabelecer vínculos formais com instituições que possam colaborar no monitoramento da RB.		36.1. Providenciar Laudo Técnico justificando a demolição do cordão de casas próximo ao Pátio Ferroviário.	
			37. Fazer gestão junto ao ICMBio para a retirada da RB, do funcionário aposentado da RFFSA, Sr. Manoel Isaltino e sua família.	
			38. Recuperar e ampliar o sistema de abastecimento de água para atender as necessidades da RB.	
			38.1. Reformar a caixa de água central, de alvenaria, que serve a RB.	
			38.2. Recuperar as caixas de água de ferro (na serraria e próxima à sede da brigada) e o antigo poço artesiano da RFFSA, de forma a incluí-los no sistema de abastecimento de água da RB.	
			38.3. Recuperar e ampliar o encanamento de distribuição de água da RB.	
			39. Elaborar e implementar projeto de reforma do antigo galpão utilizado para armazenar combustível, pela RFFSA, para transformá-lo em uma oficina consistindo de uma sala para trabalhos mecânicos, uma sala para guardar ferramentas e uma terceira sala para guardar óleos lubrificantes.	
			40. Elaborar e implementar projeto de reforma da antiga casa de força da RFFSA, atual alojamento da Brigada, para transformá-la em um almoxarifado.	

Ações Gerenciais Gerais Internas				
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Visitação**	**Operacionalização**	**Integração Externa**
			41. Elaborar e implementar Projeto Específico para construção das Guaritas com Cancela previstas para a entrada (coordenadas 807089,01 e 7516309,39) e saída (coordenadas 806187,90 e 7514907,66) da Estrada da Macuca.	
			42. Elaborar e implementar projeto de recuperação do galpão da antiga oficina de máquinas da RFFSA, próximo ao Pátio Ferroviário, para transformá-lo em uma estrutura de apoio para as atividades de recuperação de áreas degradadas da RB.	

Ações Gerenciais Gerais Externas					
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Integração Externa**	**Alternativas de Desenvolvimento**	**Conscientização e Educação Ambiental**	**Operacionalização Externa**
1. Efetivar e intensificar a fiscalização no entorno priorizando: o combate à caça e ao desmatamento; o controle do uso do fogo; o controle das atividades potencialmente poluidoras; o cumprimento de exigências ambientais e legislação relativa às APP's e Reservas Legais; o controle do uso de agrotóxicos, entre outras.	1. Desenvolvimento de estudos de ecologia da paisagem que levem em consideração a fragmentação da vegetação no entorno e a possibilidade de formação de corredores ecológicos e corredores de biodiversidade.	1. Elaborar e promover a implantação do Programa de Integração Externa e Alternativas de Desenvolvimento da RB União.	1. Elaborar e promover a implantação do Programa de Integração Externa e Alternativas de Desenvolvimento da RB União.	1. Desenvolver, com apoio das secretarias municipais da Região da UC, campanhas de aproveitamento dos resíduos orgânicos oriundos das culturas agrícolas.	1. Exigir cumprimento da legislação vigente com relação à obrigatoriedade de autorização do ICMBio para todo licenciamento ambiental no entorno da RB.
2. Verificar o cumprimento, por parte das propriedades vizinhas, das normas ambientais e de uso e ocupação do solo do entorno.	2. Apoiar a realização de estudos sobre a participação dos rios Macaé, das Ostras e São João e de seus ambientes associados, para a riqueza da fauna no entorno da RB.	2. Estabelecer termo de cooperação com as prefeituras da Região da RB, visando reforço de pessoal, em especial, para as atividades de Educação Ambiental e Proteção.	2. Solicitar ao Programa Nacional de Florestas (PNF), existente na Secretaria de Biodiversidade e Florestas (SBF), do MMA, a divulgação do Projeto de Florestas Energéticas junto aos municípios da Região.	2. Desenvolver, com apoio das secretarias municipais da Região da RB, campanhas de reciclagem do lixo.	2. Acompanhar as condicionantes de licenciamento de empreendimentos que venham a ser propostos para o entorno.
3. Acompanhar e controlar criadouros de fauna no entorno da RB.	3. Apoiar a realização de estudos sobre o potencial de regeneração das principais espécies vegetais da Mata Atlântica que ocorrem no seu entorno.	3. Envolver outros órgãos de fiscalização da União, do Estado e dos municípios em operações especiais no entorno.	3. Divulgar iniciativas de alternativas de uso de produtos florestais madeireiros e não-madeireiros para o desenvolvimento sustentável.	3. Promover campanhas, junto aos produtores rurais da Região da RB, visando prevenir danos ambientais.	3. Acompanhar o cumprimento das medidas mitigadoras constantes nos processos de licenciamento dos empreendimentos, no entorno.
4. Fiscalizar as atividades realizadas nas RPPNs localizadas no entorno da RB.	4. A RB deverá acompanhar as pesquisas e manter um banco de dados sobre as atividades científicas desenvolvidas no seu entorno.	4. Estabelecer parcerias com movimentos sociais, universidades, EMATER, e prefeituras, para desenvolver atividades de educação ambiental e agricultura sustentável no entorno da RB.	4. Promover o envolvimento de instituições governamentais e não-governamentais, no que se refere à disponibilização de apoio técnico aos proprietários do entorno, no sentido de estimulá-los a adotarem técnicas agroecológicas.	4. Realizar parceria com órgão de extensão rural, para realizar campanhas de uso de defensivos agrícolas.	4. Acompanhar a aplicação de recursos oriundos de medidas compensatórias destinados à RB.
5. Divulgar o Roteiro Metodológico para a elaboração de Plano de Manejo para RPPNs, do IBAMA (2004).	5. Apoiar a atividade de monitoramento de micos-leões-dourados no entorno da RB.	5. Estabelecer negociações para a criação e gestão em mosaico de UCs englobando as UCs federais, estaduais e municipais, atuais e futuras.	5. Fazer gestões, junto às prefeituras locais, para a implementação de políticas públicas que promovam o desenvolvimento sustentável.	5. Desenvolver atividades educativas e preventivas de incêndios no entorno da RB:	5. Estabelecer parcerias formais com as Secretarias Municipais de Meio Ambiente e guardas municipais para apoio nas ações de fiscalização na Região da RB.

Ações Gerenciais Gerais Externas					
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Integração Externa**	**Alternativas de Desenvolvimento**	**Conscientização e Educação Ambiental**	**Operacionalização Externa**
6. Incentivar as RPPNs da Região para que elaborem seus Planos de Manejo.	6. Apoiar a realização de estudos sobre espécies invasoras da fauna e da flora que ocorrem no seu entorno.	6. Estabelecer parcerias com universidades, EMATER e prefeituras da Região da RB, para implementação de assistência técnica às atividades agrícolas em geral.	6. Incentivar iniciativas de aproveitamento de resíduos oriundos de cultivos, como forma de implementação de renda (ex. artesanato com palha de bananeira).	5.1. Orientar os agricultores sobre a prática das queimadas, enfatizando os danos que a mesma acarreta ao meio ambiente, reiterando a necessidade de solicitarem licença com antecedência ao órgão ambiental competente para procederem a queima controlada.	6. Elaborar e implementar projeto específico do viveiro de mudas a ser implantado AEE Pátio Ferroviário.
7. Estabelecer um programa para efetivação das Reservas Legais nas propriedades localizadas no entorno e fiscalizar estas áreas regularmente.	7. Avaliar e monitorar os impactos negativos da BR-101, da ferrovia, das demais estradas, assim como dos dutos, linhas de transmissão de energia elétrica, Estações de Rádio Base (ERB' s), Subestação de energia elétrica, sobre os ecossitemas da RB.	7. Estabelecer parcerias com as universidades e centros de pesquisa para que sejam desenvolvidos estudos nas propriedades rurais lindeiras à RB, visando à identificação e posterior orientação do manejo agropecuário adequado.	7. Incentivar iniciativas de aproveitamento de produtos naturais, tais como taboa, sementes, cipós, bambu e restos de madeira, visando o desenvolvimento do artesanato e produtos de movelaria fina.	5.2. Fazer gestão junto ao órgão de extensão rural para divulgação dos procedimentos necessários para o uso das queimadas, bem como outras técnicas alternativas ao uso do fogo.	7. Estabeleces parcerias para implementação do Laboratório Integrado de Recuperação de Áreas Degradadas a ser construído na AEE Pátio Ferroviário.
8. Identificar e articular, com outras instituições estaduais e municipais e proprietários, a proteção de áreas fora da RB como de interesse para conservação, para criação de UCs ou seu reconhecimento em RPPNs.		8. Divulgar, junto aos órgãos estaduais e municipais, o Plano de Manejo, seus limites, normas e usos permitidos no entorno.	8. Estimular a implantação de agroindústrias familiares e/ou comunitárias na Região da RB.	5.3. Solicitar à EMBRAPA e ao PREVFOGO folhetos informativos sobre o uso correto do fogo, bem como normas para a realização de queimadas e fazer divulgação dos mesmos na Região da RB.	8. Participar rotineiramente das reuniões nos assentamentos do entorno.
9. Informar aos proprietários das áreas de preservação permanente acerca do seu *status* de proteção e a necessidade da sua recuperação e manutenção.		9. Incentivar a criação de RPPNs e outras categorias de Unidades de Conservação na Região.	9. Incentivar a produção de mudas para o programa de fomento florestal e recuperação de áreas degradadas, visando o desenvolvimento regional em bases sustentáveis de forma a contribuir para que a RB se torne um Centro de Referência em Restauração da Mata Atlântica.	5.4. Desenvolver campanhas junto às propriedades rurais e assentamentos para a conscientização da necessidade da recomposição das APPs.	9. Apoiar a integração das políticas setoriais agrária e ambiental na área dos assentamentos.
10. Elaborar e executar Programa de Recomposição de APPs, Reserva Legal e Corredores Ecológicos no entorno.		10. Incentivar junto às prefeituras dos municípios do entorno para a elaboração e execução de programas e projetos para desenvolvimento sócio-ambiental das populações locais.	10. Incentivar o cooperativismo para o desenvolvimento, a melhoria e o aproveitamento das oportunidades oferecidas pela RB, com o apoio das prefeituras municipais.	6. Desenvolver folheto sobre a proibição da caça, coleta de material biológico e extração de madeira no interior da RB.	

Ações Gerenciais Gerais Externas					
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Integração Externa**	**Alternativas de Desenvolvimento**	**Conscientização e Educação Ambiental**	**Operacionalização Externa**
10.1. Elaborar projeto para identificação, mapeamento e quantificação das áreas que necessitam ser recuperadas.		10.1. Promover, em conjunto com os municípios e organizações afins, programas que contemplem a conservação de solos, a agricultura orgânica, o controle no uso de agrotóxicos, o combate aos desmatamentos, a formação de reserva legal, a manutenção de matas ciliares, achados paleontológicos ou arqueológicos, a adequação de estradas e a criação de RPPNs.	11. Estimular a implementação do ecoturismo e do turismo rural, entre outras categorias, nos municípios da Região da RB.	7. Realizar reuniões periódicas com as comunidades da Região da RB, abordando temas específicos de interesse da RB.	
10.2. Estabelecer parcerias com os municípios, comitês de bacias, ONGs, proprietários rurais, dentre outros, para a realização deste Programa.		10.2. Despertar o interesse dos meios de comunicação locais em apoiar o programa e os meios necessários para o atendimento ao público-alvo.	12. Apoiar os municípios na elaboração e implantação da Agenda 21.	8. Envolver os proprietários nas ações de recuperação e proteção das áreas de presevação permanente.	
11. Fazer gestão junto aos órgãos responsáveis pela ferrovia, rodovia, dutos e estradas para o cumprimento das normas de segurança e legislação vigente relativos à deposição e transporte de produtos e resíduos de todos os tipos e classes.		10.3. Buscar, junto à iniciativa privada e ao governo, recursos para viabilizar o programa.	13. Apoiar a criação de consórcios intermunicipais para a contratação de técnicos especializados no trato da questão ambiental.	9. Informar aos proprietários das áreas de preservação permanente e reservas legais acerca do seu *status* de proteção e da necessidade de sua recuperação e manutenção.	
12. Fiscalizar ao longo da ferrovia, rodovia BR-101, dutos e linhas de transmissão de energia, nos trechos que interferirem com a RB, a deposição de resíduos de todos os tipos e o cumprimento das normas de segurança.		11. Desenvolver posturas pró-ativas de modo a articular e integrar a RB nos diversos segmentos sociais do entorno (assentamentos, sindicatos, movimentos sociais e outros)	14. Sistematizar e difundir as técnicas de conservação do solo e da água.	10. Divulgar o Plano de Manejo da Reserva Biológica União, junto às comunidades do entorno.	
13. Apoiar ações de controle e manejo de espécies invasoras da fauna e da flora no seu entorno.		11.1. Articular as atividades deste Plano com as políticas e com os programas e planos locais, regionais, nacionais e internacionais que possam afetá-lo direta ou indiretamente.	15. Estimular, diante da capacidade política pluripartidária das prefeituras da Região da UC, atos dos congressistas que possam contribuir com a RB e as comunidades do entorno.	11. Distribuir o Resumo Executivo do Plano de Manejo a interessados, tais como professores, pesquisadores, bibliotecas, diversas ONGs e organizações governamentais, prefeituras, doadores, etc.	

Ações Gerenciais Gerais Externas					
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Integração Externa**	**Alternativas de Desenvolvimento**	**Conscientização e Educação Ambiental**	**Operacionalização Externa**
14. Fazer gestões junto ao MP para ajustamento de um TAC entre o Incra e demis produtores rurais do entorno visando o estabelecimento de reservas Legais e APPs		12. Criar uma rotina de envolvimento dos proprietários limítrofes com questões diversas da RB, pela qual estarão previstas visitas freqüentes.	16. Fazer gestão para criação de associações de reposição florestal obrigatória.	12. Divulgar a Lei do SNUC como legislação que garante ao ICMBio o controle ambiental no entorno das Unidades de Conservação.	
		13. Desenvolver e implementar um calendário de atividades da RB que inclua os eventos da região.	17. Participar do processo de elaboração e aprovação dos Planos Diretores municipais de Rio das Ostras, Macaé e Casimiro de Abreu, bem como de outros instrumentos de gestão ambiental.	12.1. Distribuir exemplares da referida lei nas prefeituras, órgãos oficiais, sindicatos e associações, dentre outros.	
		13.1. Manter atualizado o levantamento dos locais e datas de eventos da região, que possam envolver a RB.		13. Diversificar o Programa de Educação Ambiental para o entorno, incluindo questões relacionadas ao fomento florestal e identificação de atividades econômicas locais que possam proporcionar a implantação de uma rede de desenvolvimento regional de base conservacionista.	
		13.2. Prever o envolvimento anual da RB nos eventos identificados.		14. Produzir e distribuir livreto com a legislação ambiental aplicável à RB e ao entorno.	
		13.3. Divulgar e atualizar o calendário de atividades da RB nos âmbitos local, regional, nacional e internacional, quando necessário.		14.1. Reunir toda a legislação necessária à composição de tal livreto.	
		14. Apoiar a divulgação técnico-científica das pesquisas realizadas no seu entorno.		15. Colaborar no treinamento e capacitação de pessoal e professores da rede escolar em educação ambiental, enfocando temas relacionados com a problemática ambiental regional.	
		15. Buscar o apoio dos órgãos de assistência técnica visando o desenvolvimento de atividades integradas na região.		16. Identificar, apoiar e participar de eventos educativos no entorno da RB.	

Ações Gerenciais Gerais Externas					
Proteção e Manejo	**Pesquisa e Monitoramento**	**Integração Externa**	**Alternativas de Desenvolvimento**	**Conscientização e Educação Ambiental**	**Operacionalização Externa**
		16. Buscar o apoio a programas ou projetos de órgãos oficiais visando o desenvolvimento de atividades integradas na região.		17. Promover a formação de associações de defesa da RB, nos municípios da Região.	
		17. Solicitar às prefeituras municipais a manutenção das principais estradas vicinais na Regão, em especial daquelas utilizadas pela fiscalização da RB.			
		18. Desenvolver projeto específico, visando a identificação de propostas viáveis para a solução de conflitos entre o ICMBio, o INCRA e a comunidade assentada/acampada no entorno.			
		19. A RB deverá manter e incrementar sua participação em fóruns ambientais e afins na sua região, tais como: conselhos municipais de meio ambiente, conselhos de unidades de conservação, comitês de bacias hidrográficas, dentre outros.			

4.7.2. – Áreas Estratégicas

As Áreas Estratégicas foram definidas a partir dos trabalhos de campo e da oficina de planejamento, identificando-se áreas que necessitam de atividades e subatividades especificas para a melhor gestão da Unidade de forma a facilitar o alcance dos objetivos de criação e/ou de reverter ou otimizar o quadro de ameaças/oportunidades, no entorno. Assim, as Áreas Estratégicas são classificadas em Internas e Externas, dependendo se estão localizadas no interior ou no exterior da RB, respectivamente.

4.7.2.1. – Áreas Estratégicas Internas (AEI)

As AEI's são áreas relevantes para o manejo e o alcance dos objetivos de criação da RB, com identidade fundamentada em condições ecológicas peculiares e/ou vocação para atividades específicas, para as quais serão direcionadas estratégias visando reverter ou otimizar as forças/fraquezas da RB (IBAMA, 2002).

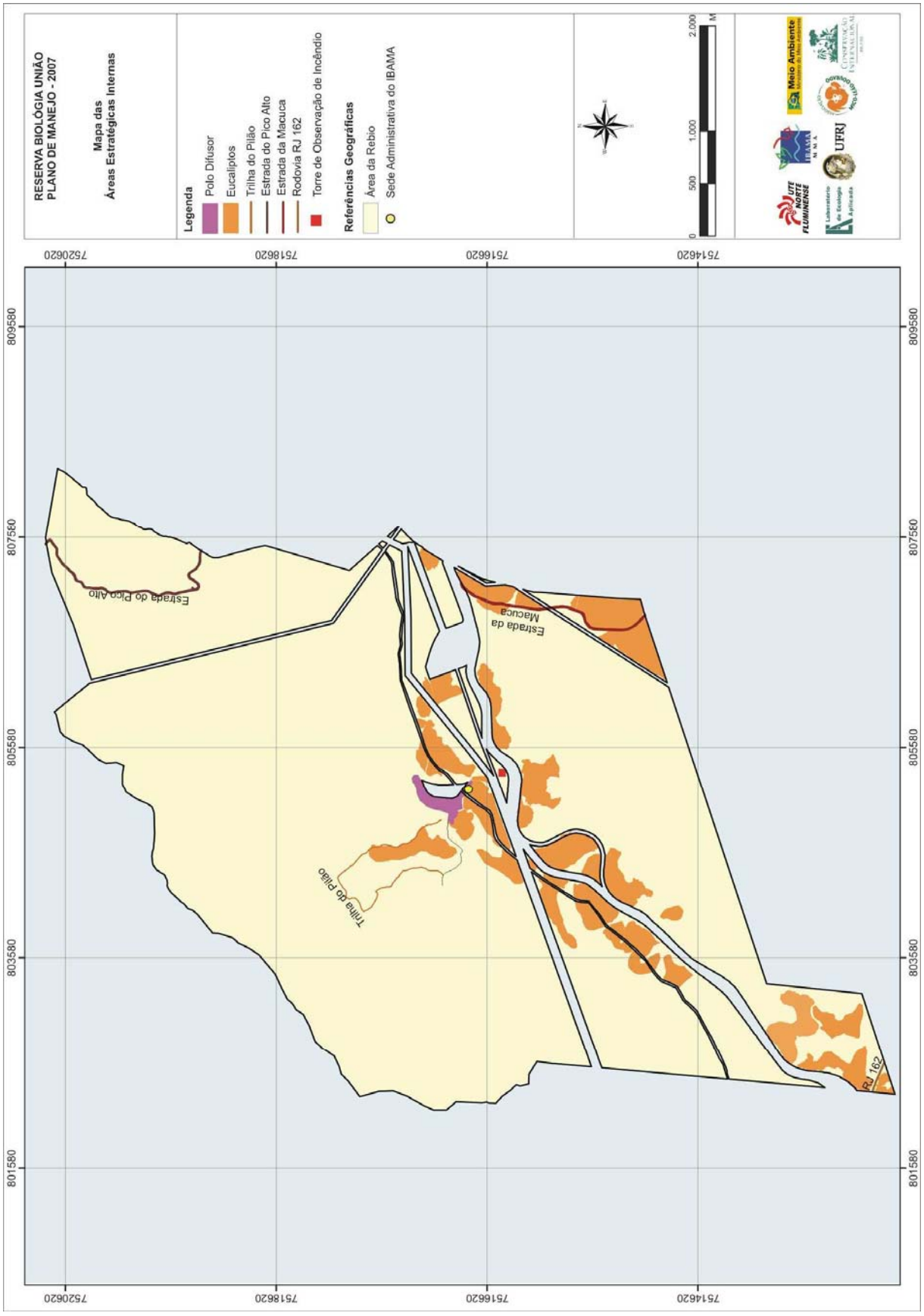
As Áreas Estratégicas da RB, suas inserções no Zoneamento, a descrição geográfica do espaço, os resultados esperados, seus indicadores, atividades, subatividades e normas, estão apresentados a seguir. Na seqüência, apresenta-se o enquadramento das áreas estratégicas por temas.

A FIGURA 4.2, Mapa das Áreas Estratégicas Internas apresenta as áreas definidas como Áreas Estratégicas no interior da RB.

Verifica-se que foram definidas para a RB União 6 áreas Estratégicas Internas:

- AEI Pólo Difusor de Gestão e Conservação de Biodiversidade da Mata Atlântica;
- AEI Eucaliptos;
- AEI Estrada Pico Alto;
- AEI Estrada da Macuca;
- AEI Rodovia RJ-162; e
- AEI Torre de Observação de Incêndios.

FIGURA 4.2 – Mapa das Áreas Estratégicas Internas



☑ **AEI Pólo Difusor de Gestão e Conservação de Biodiversidade da Mata Atlântica**

- **Inserção no Zoneamento:** Situada na Zona de Uso Extensivo

- **Descrição geográfica do Espaço:** Esta AEI localiza-se na porção central da RB e abrange a Trilha do Pilão, e o Centro de Vivência.

A Trilha do Pilão inicia-se perto da residência funcional destinada à Chefia da RB, nas coordenadas 804889 e 7517051, segue em direção noroeste até o ponto 804332 e 7518034. Neste ponto a trilha faz uma curva e segue em direção sudoeste até as coordenadas 804022 e 75177873. Neste ponto existe outra curva e novamente a trilha muda de direção, agora indo para sudeste, seguindo até o ponto final na estrada do Lava-pé, nas coordenadas 804351 e 7517038, com extensão total de 2.715 m. A FOTOGRAFIA 4.1 mostra o inicio da Trilha do Pilão.

FOTOGRAFIA 4.1 – Início da Trilha do Pilão

CRÉDITO: Arquivo RB União

Centro de Vivência situa-se em frente da residência funcional destinada à Chefia da RB, no início da estrada do Lavapé, a poucos metros de distância do início da Trilha do Pilão, nas coordenadas 804843 e 7517039. Nas FOTOGRAFIAS 4.2 a 4.4, pode ser observado com mais detalhe o Centro de Vivência da RB.

Centro Educativo

O futuro centro educativo será construído na antiga serraria. Este espaço está localizado na porção central da RB, a cerca de 90 metros da sede, a direita da estrada principal e a esquerda do pátio ferroviário, nas coordenadas 805134 e 7516858.

Casas e alojamentos

O alojamento situa-se a esquerda da estrada principal, cerca de 25 metros após a entrada para a estrada do Buracão, nas coordenadas 804989 e 7516878. As demais casas também estão situadas à esquerda da estrada Principal e estão a cerca de 50 metros do alojamento e a 100 metros da residência funcional destinada à Chefia da RB.

FOTOGRAFIA 4.2 – Visão Geral do Centro de Vivência

FOTOGRAFIA 4.3 – Interior do Centro de Vivência

FOTOGRAFIA 4.4 – Visão Geral da área externa do Centro de Vivência

CRÉDITO: Arquivo RB União

- **Resultados esperados**

  - Sinalização da trilha reformulada e avaliada periodicamente e mantida em bom estado de conservação.

- Atividades de Conscientização e Educação Ambiental desenvolvidas com maior efetividade e ampliadas.

- Atividades de Comunicação e Divulgação desenvolvidas com maior efetividade e ampliadas.

- Segurança dos usuários da Trilha do Pilão e demais instalações assegurada.

- Capacidades de carga e suporte avaliadas, monitoradas e respeitadas.

- Manutenção da trilha interpretativa, suas placas e equipamentos (passarela, mirante, corrimão, escada e jirau) executada.

- Trilha adaptada a portadores de necessidades especiais.

- Manutenção do Centro de Vivência executada.

- Centro Educativo implantado, funcionando e mantido.

- Alojamentos implantados e mantidos em bom estado de conservação.

- **Indicadores de desempenho:**

  - Número de placas interpretativas instaladas, adequado aos objetivos da trilha e ao público beneficiado.

  - Número de usuários por semana, na Trilha.

  - Número de acidentes com usuários registrados por mês, na Trilha.

  - Número de questionários avaliativos respondidos, sobre a visitação à Trilha.

  - Número de equipamentos disponíveis e em bom estado de conservação instalados, para o desenvolvimento das atividades de Conscientização e Educação Ambiental, na Trilha.

  - Número de visitantes por semana, no Centro de Vivência e no Centro Educativo por semestre.

  - Número de questionários avaliativos respondidos, sobre a visitação ao Centro de Vivência.

  - Número de questionários avaliativos respondidos, sobre as atividades realizadas no Centro Educativo.

  - Número de pessoas capacitadas no Pólo Difusor por ano.

  - Número de palestras, reuniões, seminários oficinas e cursos, realizadas por trimestre.

  - Número de exposições apresentadas por ano.

  - Número de equipamentos e mobiliários disponíveis e em bom estado de conservação instalados no Centro de Vivência, para o desenvolvimento das atividades de Conscientização e Educação Ambiental.

- Número de equipamentos e mobiliários disponíveis e em bom estado de conservação instalados no Centro Educativo, para o desenvolvimento das atividades Treinamento e Capacitação.

Atividades, subatividades e normas

Ações de Operacionalização

1. Reformular desenvolver e implantar projeto específico para sinalização interpretativa da Trilha do Pilão, com três objetivos principais: a informação, a orientação e a educação do público beneficiado.

    1.1. Manter em bom estado de conservação as placas e painéis instalados na Trilha interpretativa.

    Normas específicas:

    - Este projeto de sinalização deverá seguir as normas estabelecidas pelo ICMBio.
    - Deverá ser utilizado material durável, resistente a intempéries e de fácil manutenção.
    - O projeto de sinalização deve ser integrado ao meio ambiente.
    - A linguagem a ser adotada durante a visitação guiada deverá ser compatível com o público alvo.
    - A linguagem a ser adotada nas placas deverá ser compatível com o público beneficiado, constante do Programa de Educação Ambiental da RB.
    - Na trilha interpretativa apenas serão permitidas atividades guiadas, exceto nos casos de pesquisa.
    - Ao final de cada visita será entregue aos usuários um instrumento de avaliação adequado ao grupo, (como por exemplo, um questionário), visando o conhecimento de sua opinião sobre a experiência vivenciada durante a visita à Trilha do Pilão.

2. Garantir a manutenção da Trilha do Pilão e implantar em locais estreitos e íngremes corrimãos e guarda corpo para a proteção dos usuários, implantar placas de orientação, passarelas em áreas alagadas, reformar pontes e implantar uma ponte suspensa sobre a mata.

    2.1. Desenvolver projeto específico para determinação da capacidade de suporte e carga da trilha, após a sua reformulação.

    2.2. Identificar os locais que necessitam da implantação de corrimãos, guarda corpos e passarelas.

    2.3. Desenvolver projeto específico para a implantação de uma ponte suspensa sobre a mata.

3. Equipar o Centro de Vivência de forma a atingir seus objetivos.

    3.1. Adquirir os equipamentos necessários às atividades a serem desenvolvidas no Centro de Vivência, conforme QUADRO 4.14.

    3.2. Adaptar os banheiros para portadores de necessidades especiais.

3.3. Construir quiosque de madeira com cobertura de sapê ou similar na área externa do Centro.

QUADRO 4.14 – Centro Vivência– Móveis e equipamentos

Item	Quantidade
Cadeiras empilháveis, individuais e estofadas para o auditório	80
Mesas revestidas com fórmica de 02 assentos	10
Viatura tipo Van para 16 passageiros	01
Aparelho de DVD	01
Filmadora	01
Máquina fotográfica digital	02
Projetor LCD ou projetor multimídia	01
Mesa de cozinha	01
Geladeira	01
Fogão industrial de 6 bocas	01
Freezer	01
Sistema de som	01
Ventilador de parede	06

4. Desenvolver e implantar projeto específico para a reforma da antiga serraria da RFFSA para instalação do Centro Educativo da RB.

Norma(s) específica(s):

- Deverão ser seguidas as orientações apresentadas na AGGI correspondente.

5. Desenvolver e implantar projeto específico para a reforma das antigas casas da RFFSA de nº 02 a 10, para integrar ao PGMA como alojamento.

Norma(s) específica(s):

- Deverão ser seguidas as orientações apresentadas na AGGI correspondente.

Ações de Pesquisa e Monitoramento

6. Elaborar e desenvolver projeto de acompanhamento do uso da Trilha do Pilão.

6.1. Prever e elaborar instrumentos avaliativos adequados aos diferentes usuários da Trilha do Pilão.

6.2. Ao final de cada visita será entregue aos usuários um instrumento de avaliação adequado ao grupo, (como por exemplo, um questionário), visando o conhecimento de sua opinião sobre a experiência vivenciada durante a visita à Trilha do Pilão.

6.3. Organizar e analisar, estatisticamente, as informações obtidas através dos instrumentos de avaliação empregados.

6.4. Elaborar relatórios mensais sobre a efetividade das atividades desenvolvidas na Trilha do Pilão.

6.5. Criar, na RB, um acervo de informações referentes às pesquisas realizadas sobre o uso da Trilha do Pilão.

6.6. Criar um banco de dados com as informações recolhidas.

6.7. Incentivar o desenvolvimento de pesquisas na Trilha Interpretativa visando agregar novas informações à sua interpretação.

6.8. Monitorar e analisar o uso da Trilha, tendo como base sua capacidade de carga e suporte.

7. Elaborar e desenvolver projeto de acompanhamento do uso do PGMA.

7.1. Prever e elaborar instrumentos avaliativos adequados aos diferentes usuários do PGMA.

7.2. Organizar e analisar, estatisticamente, as informações obtidas dos instrumentos de avaliação empregados.

7.3. Elaborar relatórios mensais sobre a efetividade das atividades desenvolvidas no PGMA.

7.4. Criar, na RB, um banco de dados com as informações referentes às pesquisas realizadas sobre o uso do PGMA.

Ações de Conscientização e Educação Ambiental

8. Implementar as atividades, previstas no Subprograma de Formação Continuada de Multiplicadores no PGMA.

8.1. Desenvolver projeto específico para a implementação de um programa de formação continuada de multiplicadores em educação ambiental.

8.2. Elaborar um regimento interno para o funcionamento PGMA.

Norma(s) específica(s):

- Sempre que necessário deverá ser contratado serviço especializado para desenvolver as atividades previstas neste Programa.

9. Implementar as atividades, previstas no Programa de Conscientização e Educação Ambiental da RB, para o Centro de Vivência e Trilha do Pilão.

10. Implementar o Núcleo de Conscientização e Educação Ambiental da RB no Centro Educativo.

11. Desenvolver projeto específico de exposição itinerante.

12. Desenvolver projeto específico de exposição permanente para o Centro Educativo.

☑ **AEI Eucaliptos**

- **Inserção no Zoneamento:** Situada na Zona de Recuperação

- **Descrição geográfica do Espaço:** Esta AEI é composta por todas as áreas cobertas por Eucaliptos plantados na RB União. Localiza-se na sua maior extensão na porção central da RB, distribuindo-se desde o limite sul próximo á RJ-162 e estendendo-se acompanhando os traçados da rodovia da BR-101 e Ferrovia. Na parte central da RB, destaca-se uma grande concentração nas proximidades do Pátio Ferroviário e da subestação de FURNAS, na Trilha do Pilão e nas margens da Estrada da Macuca. Estes Eucaliptos, devido à sua idade e ao processo de crescimento e manejo a que foram submetidos, encontram-se com sub-bosque natural, em vários estágios de regeneração.

Nas FOTOGRAFIAS 4.5 e 4.6, podem ser observados os Eucaliptos e seus sub-bosques naturais, em desenvolvimento.

FOTOGRAFIA 4.5 – Detalhe de área ocupada por Eucaliptos e seu Sub-bosque Natural, composto especialmente por espécies arbustivas e arbóreas de Mata Atlântica.

FOTOGRAFIA 4.6 – Detalhe de área ocupada por Eucaliptos e seu Sub-bosque Natural, composto especialmente por espécies arbustivas e herbáceas.

- **Resultados esperados:**

  - Projeto especifíco para substituição dos eucaliptos por vegetação nativa elaborado e implementado.

- **Indicadores de desempenho:**

  - % de área de Eucaliptos eliminada.
  - % de área de Eucaliptos eliminada que foi recuperada.
  - Número de talhões de Eucaliptos recuperados.

Atividades, subatividades e normas

<u>Ações de Proteção e Manejo</u>

1. Estabelecer parcerias com vistas à elaboração e implementação do Projeto de Manejo das áreas de eucaliptos existentes na RB, incluindo a recomposição da vegetação nativa.

   Norma(s) específica(s):

   - As atividades do Projeto de Manejo das áreas de eucaliptos existentes na RB devem estar integradas ao Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.
   - Neste projeto deverá ser recomendada a utilização de espécies nativas da floresta ombrófila densa submontana e de baixada que ocorrem na RB.
   - Deverão ser utilizadas preferencialmente mudas de espécies nativas oriundas da RB e Região.
   - As atividades de manejo dos eucaliptos deverão levar em consideração a presença e o desenvolvimento do sub-bosque nativo.
   - Deverão ser empregadas técnicas e métodos para evitar a rebrota das árvores de eucaliptos abatidos.
   - Deverão ser empregadas técnicas e métodos para o controle das formigas cortadeiras nas áreas manejadas.
   - As áreas manejadas deverão ser protegidas contra a ocorrência de incêndios florestais.

Ações de Pesquisa e Monitoramento

2. Elaborar e desenvolver projeto específico de monitoramento das áreas manejadas e recuperadas para avaliar a recomposição da vegetação nativa.

3. Elaborar e desenvolver projeto específico para avaliar as técnicas de manejo empregadas.

Ações de Conscientização e Educação Ambiental

4. Elaborar e desenvolver projeto específico para esclarecimento, das comunidades de entorno e usuários da BR-101, sobre a necessidade e importância do manejo dos eucaliptos para o cumprimento dos objetivos da RB.

AEI Estrada do Pico Alto (ROS-004)

- **Inserção no Zoneamento:** Situada na Zona de Uso Conflitante.
- **Descrição geográfica do Espaço:** Esta área está localizada na extremidade nordeste da RB. Esta estrada inicia-se na ponte de cimento sobre o rio Purgatório, limite entre a RB e a Fazenda Três Marias, no ponto de coordenadas 807538 e 7520806 e segue em sentido norte-sul, por 2,20 Km, até o limite leste da RB com a Fazenda Santa Marta, nas coordenadas 807464 e 7519331.
- **Resultados esperados**
  - Acesso e circulação de pessoas estranhas reduzido.

- Fiscalização implementada.
- Atividade de caça reduzida.
- Incêndios reduzidos.
- Fauna protegida dos atropelamentos.
- Projeto específico de eliminação do acesso público a estrada implementado.
- Projeto de realocação da estrada implementado.

- **Indicadores de desempenho**
  - Número de autos de infração emitidos na área por mês.
  - Número de ocorrências de incêndio por mês.
  - Freqüência de fiscalização da área.
  - Número de notificações emitidas por mês.
  - Número de materiais apreendidos por mês.
  - Número de animais atropelados por mês.
  - Número de porteiras instaladas.
  - Extensão de cercas retiradas.

Atividades, subatividades e normas

<u>Ações de Proteção e Manejo</u>

1. Instalar, enquanto o acesso público for permitido redutores de velocidade.

   Norma(s) específicas(s):

   - A velocidade máxima deverá ser de 40 km/h.

2. Controlar e monitorar o acesso e a circulação de veículos pela Estrada Pico Alto, enquanto este for permitido.

   Norma(s) específicas(s):

   - A permanência de veículos e seus ocupantes nas áreas lindeiras da estrada somente será permitida em casos de acidentes, problemas mecânicos de veículo, ou de manifestações de problemas de saúde de ocupantes.

3. Implementar medidas de prevenção de incêndio tais como abrir e manter aceiros ao longo da estrada, enquanto houver acesso público.

4. Elaborar e implementar rotina de fiscalização nessa AEI.

5. Após a proibição do acesso ao público, instalar porteiras com cadeado nos pontos em que a estrada adentra a RB, visando seu fechamento definitivo.

6. Retirar as cercas instaladas ao longo da estrada após seu fechamento definitivo.

7. Monitorar e controlar a possível expansão das áreas afetadas por espécies invasoras.

Ações de Operacionalização

8. Fazer gestão junto às Prefeituras de Macaé e Rio das Ostras e junto aos proprietários das fazendas servidas pela estrada, para a eliminação do acesso público ao trecho da mesma no interior da RB.

   8.1. Desenvolver projeto específico, em parceria com os envolvidos, para a realocação da estrada na Fazenda Três Marias.

9. Instalar uma porteira em cada extremidade da estrada, após sua realocação.

10. Sinalizar adequadamente a área com placas educativas, indicativas, e de advertência.

☑ **AEI Estrada da Macuca (ROS – 001)**

- **Inserção no Zoneamento:** Situada na Zona de Uso Conflitante
- **Descrição geográfica do Espaço:** Esta AEI está localizada na porção sudeste da RB Seu ponto inicial é na Rodovia BR-101, próximo à localidade de Rocha Leão, nas coordenadas 807384 e 7517015, atravessando a ferrovia segue em direção sul até encontrar a faixa de domínio da Ampla – Araruama, nas coordenadas 806901 e 7516042. Atravessa a referida faixa de domínio e segue em direção sul até sair da RB, na divisa com o Sítio Beija-flor, nas coordenadas 806839 e 7515120, com extensão de 2,2 Km no interior da RB.
- **Resultados esperados:**
  - Acesso e circulação de pessoas estranhas controlado.
  - Fiscalização implementada.
  - Incêndios reduzidos.
  - Fauna protegida dos atropelamentos.
  - Atividade de caça reduzida.
- **Indicadores de desempenho:**
  - Número de autos de infração emitidos na área por mês.
  - Número de ocorrências de incêndio por mês.
  - Freqüência de fiscalização da área.
  - Número de notificações emitidas por mês.
  - Número de materiais apreendidos.
  - Número de animais atropelados.
  - Número de acidentes rodoviários ocorridos por mês.

- Número de guaritas com cancelas instaladas e ocupadas.

- Número de veículos que utilizam a estrada por mês.

Atividades, subatividades e normas

Ações de Proteção e Manejo

1. Controlar e monitorar o acesso e a circulação de veículos e pessoas pela estrada da Macuca.

   Norma(s) específicas(s):

   - A permanência de veículos e seus ocupantes nas áreas lindeiras da estrada somente será permitida em casos de acidentes, problemas mecânicos de veículo, ou de manifestações de problemas de saúde de ocupantes.

2. Estabelecer parceria com a Prefeitura de Rio das Ostras para implantar redutores de velocidade.

   Norma(s) específicas(s):

   - A velocidade máxima deverá ser de 40 km/h.

3. Implementar medidas de prevenção de incêndio, dentre elas abrir e manter aceiros ao longo da estrada.

4. Elaborar e implementar rotina de fiscalização na área.

5. Monitorar a expansão das áreas afetadas por espécies invasoras.

Ações de Operacionalização

6. Instalar duas guaritas com cancelas nos acessos ao interior da RB situadas nos seguintes pontos: Guarita da Macuca norte nas coordenadas 807089 e 7516309 e Guarita da Macuca sul nas coordenadas 806187 e 7514907.

   Norma(s) específicas(s):

   - Deverão ser contratados dois vigilantes ou firmada parceria com a Prefeitura de Rio das Ostras para disponibilizar guardas municipais, para as guaritas da Estrada da Macuca.

7. Sinalizar adequadamente a área com placas educativas, indicativas, e de advertência.

8. Estabelecer parceria com a Prefeitura de Rio das Ostras para a conservação e manutenção periódica da estrada, visando mantê-la em bom estado de conservação e evitar a ocorrência de incêndios e acidentes.

9. Elaborar projeto de circulação de fauna e implantá-lo em parceria com a Prefeitura de Rio das Ostras.

   Norma(s) específicas(s):

   - O projeto de circulação de fauna deverá contemplar passagens subterrâneas e aéreas.

☑ **AEI Rodovia RJ-162**

- **Inserção no Zoneamento:** Situada na Zona de Uso Conflitante

- **Descrição geográfica do Espaço:** Esta AEI está localizada na extremidade sul da RB, nas proximidades do distrito de Rio Dourado. A RJ-162 atravessa a Reserva, em linha reta, cerca de 320 metros. O ponto de entrada da RB situa-se nas coordenadas 802304 e 7512968 e o ponto de saída situa-se nas coordenadas 802589 e 7512850.

- **Resultados esperados:**

  - Fiscalização implementada.
  - Incêndios reduzidos.
  - Fauna protegida dos atropelamentos.

- **Indicadores de desempenho:**

  - Número de autos de infração emitidos na área por mês.
  - Número de ocorrências de incêndio por mês.
  - Freqüência de fiscalização da área.
  - Número de notificações emitidas por mês.
  - Número de materiais apreendidos por mês.
  - Número de animais atropelados por mês.
  - Número de acidentes rodoviários ocorridos por mês.

Atividades, subatividades e normas

<u>Ações de Proteção e Manejo</u>

1. Controlar a circulação e a velocidade de veículos pela Rodovia RJ-162.

   Norma(s) específica(s):

   - A permanência de veículos e seus ocupantes nas áreas lindeiras da estrada somente será permitida em casos de acidentes, problemas mecânicos de veículo, ou de manifestações de problemas de saúde de ocupantes.

2. Implementar medidas de prevenção de incêndio, dentre elas abrir e manter aceiros ao longo da estrada.

<u>Ações de Operacionalização</u>

3. Sinalizar adequadamente a área com placas educativas, indicativas, e de advertência.

   Norma(s) específicas(s):

   - Deverão ser instaladas placas que informem:
     - Os limites da RB;

- Presença de animais na estrada; e

- Prevenção de incêndios.

4. Estabelecer parceria com a DER/RJ para a conservação e manutenção periódica da estrada, visando mantê-la em bom estado de conservação e evitar a ocorrência de incêndios e acidentes.

5. Estabelecer parceria com a DER/RJ para implantar redutores de velocidade e passagem para a fauna.

Norma(s) específicas(s):

- O projeto de circulação de fauna deverá contemplar passagens subterrâneas e aéreas.

☑ **AEI Torre de observação incêndios**

- **Inserção no zoneamento:** Situada na Zona de Uso Especial**.**

- **Descrição geográfica do espaço:** Esta AEI abrange a área circular com raio de 30 metros no entorno da estrutura da Torre de Incêndio e a estrada que dá acesso. Está localizada na porção central da RB, ficando abaixo da faixa de domínio de da LT de FURNAS e acima da faixa de servidão da rodovia BR-101, a poucos metros da portaria principal e da sede da RB, nas coordenadas 805408 e 7516480. Nas FOTOGRAFIAS 4.7 e 4.8 tem-se uma visão geral da Torre e do acesso, respectivamente.

FOTOGRAFIA 4.7 – Visão geral da Torre de Observação de Incêndio

FOTOGRAFIA 4.8 – Acesso à torre de observação de incêndio, passando sob as linhas de transmissão de energia elétrica de Furnas

- **Resultados esperados:**
  - Torre de observação mantida em bom estado de conservação.
  - Incêndios prevenidos.
  - Ocorrência de incêndios reduzida.
- **Indicadores de desempenho:**
  - Número de incêndios na RB e entorno imediato por mês.
  - Número de animais mortos nos incêndios por mês.
  - Área queimada por mês.

Atividades, sub-atividades e normas:

<u>Ações de Operacionalização</u>

1. Elaboração e implementação de projeto especifico para a instalação de energia elétrica na torre de observação de incêndios.

   Norma(s) específicas(s):

   - Este projeto deverá ser desenvolvido de acordo com as normas de segurança.

2. Manter a torre e a área adjacente, assim como o acesso, em perfeito estado de conservação e uso.

   Norma(s) específica(s):

   - O seu funcionamento deve atender ao Programa de Prevenção e Combate a Incêndios.

3. Manter os procedimentos de segurança, inclusive o uso de EPI, quando da operação da torre.

   Norma(s) específica(s):

   - A Torre de observação de incêndios só deverá ser operada por pessoal autorizado e capacitado.
   - As visitas à Torre deverão ser sempre acompanhadas por funcionário da RB com experiência na sua operação.
   - Todas as pessoas que farão uso da torre deverão receber treinamento específico.

4.7.2.2. – Áreas Estratégicas Externas (AEE)

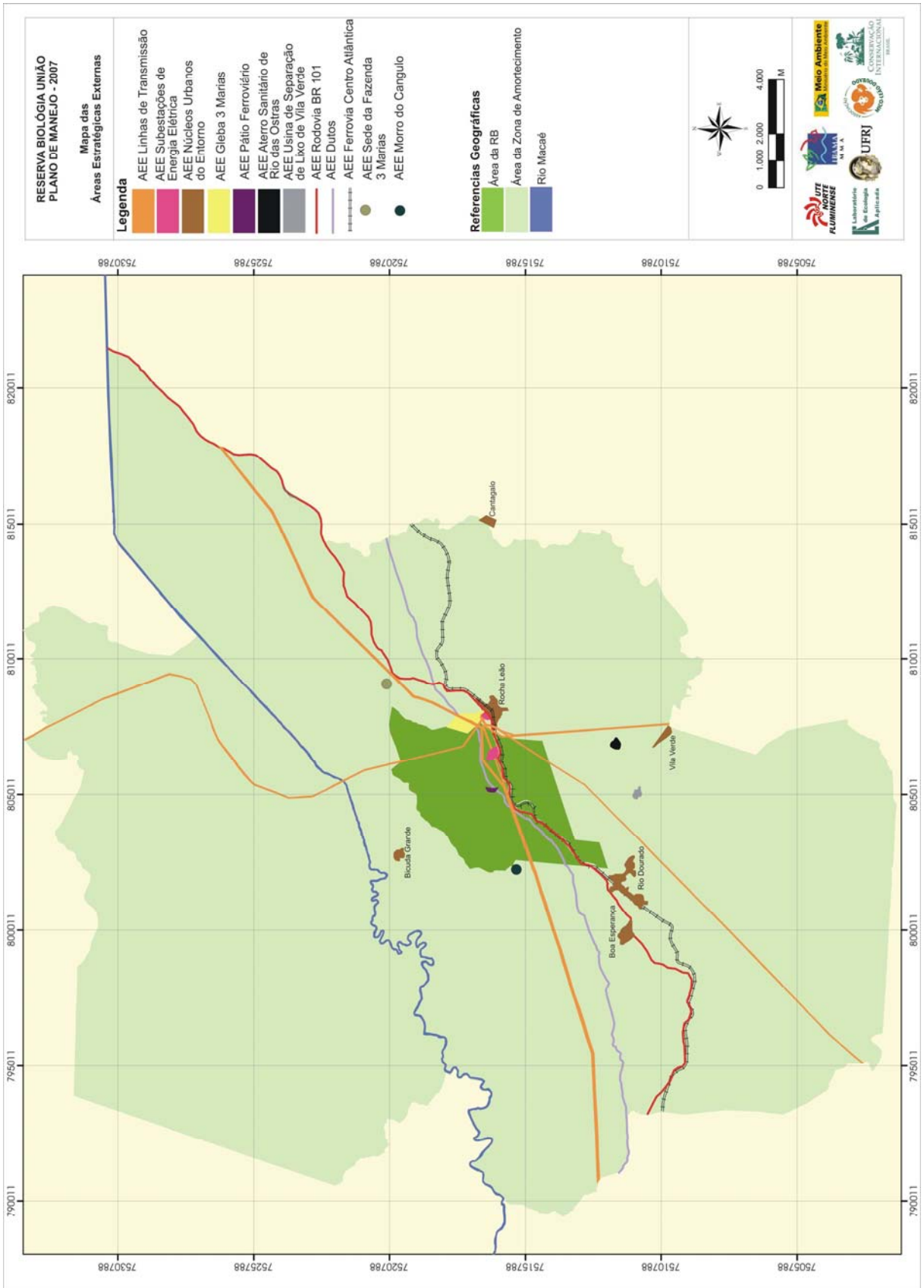
São áreas relevantes para a interação da UC com sua Região e que apresentam situações específicas (ameaças/oportunidades), para as quais serão direcionadas estratégias visando controlar, reverter ou otimizar o quadro em que se encontram (IBAMA, 2002).

As Áreas Estratégicas Externas (AEE) definidas para a RB União, suas inserções no zoneamento da UC, a descrição geográfica do espaço, os resultados esperados, seus indicadores, atividades, sub-atividades e normas estão apresentadas a seguir e podem ser observadas espacialmente no Mapa Preliminar das Áreas Estratégicas Externas, na FIGURA 4.3.

Foram estabelecidas no entorno da RB 7 AEEs, sendo:

- Gleba Três Marias;
- Fazenda Três Marias;
- Núcleos Urbanos do Entorno;
- Morro do Cangulo;
- Infra-estrutura de Interesse Nacional;
- Infra-estrutura de Interesse Municipal;
- Pátio Ferroviário

FIGURA 4.3 – Mapa das Áreas Estratégicas Externas com a proposta da ZA



☑ **AEE Gleba Três Marias**

- **Inserção no zoneamento:** Situada no entorno.

- **Descrição geográfica do espaço:** Esta AEE consiste num terreno limítrofe à RB, localizada à leste da UC e ao norte de Rocha Leão. As coordenadas de sua extremidade norte são 807495,99 e 7518667,50 e da extremidade sul são 808102,20 e 7517342,07. Área denominada "Terceira Gleba", da Fazenda Três Marias, situada na zona Rural de Rocha Leão, Município de Rio das Ostras, Estado do Rio de Janeiro, com aproximadamente 505.000m^2, conforme descrição do Registro Geral de Imóvel, do Cartório do Ofício Único de Rio das Ostras, matrícula 0000000325, ficha 001, data de 09-09-2004, em anexo, foi doada pela UTE Norte Fluminense S.A. ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, atendendo à restrição 19.11 da Licença de Instalação - LI de número 305/2001, emitida pela Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente – FEEMA, em 17 de setembro de 2001.

- **Resultados esperados:**

  - Área da Gleba incorporada aos limites da RB.
  - Área da Gleba com vegetação nativa recuperada.
  - Proteção da biodiversidade aumentada.
  - Área disponível para o mico-leão-dourado aumentada.

- **Indicadores de desempenho:**

  - Total de ha anexados à área da RB.
  - Total de ha com vegetação recuperada.
  - Número de avistamentos do mico-leão-dourado por mês.

Atividades, sub-atividades e normas:

<u>Ações de Operacionalização</u>

1. Fazer gestões junto ao ICMBio para a incorporação da área da Gleba aos limites da RB.

   Norma(s) específica(s):

   - Após a incorporação deverão ser eliminadas as cercas que a separam da RB.

2. Elaborar e executar projeto específico para a recuperação da sua vegetação original.

   Norma(s) específica(s):

   - Deverão ser utilizadas preferencialmente mudas de espécies nativas.
   - As áreas recuperadas deverão ser protegidas contra a ocorrência de incêndios florestais.

☑ **AEE Fazenda Três Marias**

Esta AEE só deverá ser considerada caso se concretize a desapropriação da Fazenda Três Marias para fins de reforma agrária.

- **Inserção no zoneamento:** Situada no entorno.

- **Descrição geográfica do espaço:** Esta AEE está localizada ao norte da RB e a leste da rodovia BR-101. Faz limite com a RB na extremidade nordeste. Esta Fazenda foi considerada de interesse para fins de Reforma Agrária. Existe um acampamento na margem da BR-101 com perspectivas de assentamento na área da Fazenda. O interesse da RB, baseado em princípios de conservação, é que, no processo de legalização da área, a RB garanta sua participação no licenciamento ambiental e que a Reserva Legal do Assentamento, seja definida de forma contínua, ”em Bloco”, não em fragmentos em cada lote e localizada limítrofe à UC. Posteriormente, deverá ser verificada a possibilidade de ser incorporada aos limites da Unidade.

- **Resultados esperados:**

  - RB participando efetivamente do possível licenciamento para assentamento rural.
  - Reserva Legal estabelecida e localizada em áreas lindeiras à RB.
  - Proteção da biodiversidade aumentada.
  - Área disponível para o mico-leão-dourado aumentada.
  - Reserva Legal e APPs recompostas.
  - Programas de desenvolvimento local sustentável implementados nos possíveis assentamentos.

- **Indicadores de desempenho:**

  - Hectares de RL e APPs recompostos.
  - Número de avistamentos do mico-leão-dourado.
  - Número de assentados utilizando práticas agroecológicas.

Atividades, sub-atividades e normas:

<u>Ações de Operacionalização</u>

1. Exigir o cumprimento da legislação ambiental para o licenciamento do assentamento.

   Norma(s) específica(s):

   - No processo de licenciamento deverá ser exigido que a reserva legal seja definida ”em Bloco” e localizada em áreas lindeiras à UC.
   - Deverá ser verificada a possibilidade da Reserva Legal, após estabelecida, ser incorporada aos limites da UC.

<u>Ações de Proteção e Manejo</u>

2. Estabelecer parcerias com os produtores na área de assentamento, para implantação de práticas agrossilviculturais.

3. Estabelecer parcerias para desenvolvimento de programas de treinamento e capacitação em práticas agroecológicas.

4. Fiscalizar as atividades desenvolvidas dentro dos lotes/sítios, nos limites da lei.

5. Fazer gestão para que a área da Reserva Legal seja delimitada, cercada e implementadas ações para recuperação de sua vegetação original.

Ações de Integração Externa

6. Incluir representantes do Assentamento e do INCRA no Conselho Consultivo da RB.

7. Participar rotineiramente das reuniões no Assentamento.

8. Promover integração das políticas setoriais agrária e ambiental, na área.

Ações de Conscientização e Educação Ambiental

9. Elaborar e desenvolver projetos de Educação Ambiental na área de assentamento, com temas específicos locais.

Ações de Alternativas de Desenvolvimento

10. Estabelecer parcerias com lideranças e/ou associação e/ou cooperativa de produtores rurais do assentamento para implantação de programas de desenvolvimento local sustentável, tais como:

    - Implementação de viveiros de mudas nativas, a partir dos fragmentos florestais existentes no entorno da UC.

    - Produção de sementes e mudas de espécies nativas.

    - Treinamento em praticas de reflorestamento.

    - Produção e comercialização de produtos de agricultura biológica.

    - Produção e comercialização de produtos artesanais diversos.

11. Incentivar e apoiar programas de pesquisa-ação junto à comunidade de assentados, com vistas ao desenvolvimento de atividades agrícolas ambientalmente sustentáveis e compatíveis com a preservação da biodiversidade no entorno da RB.

☑ **AEE Núcleos Urbanos do Entorno**

- **Inserção no zoneamento:** Situada no entorno.

- **Descrição geográfica do espaço:** Esta área estratégica inclui as localidades constantes do Programa de Educação Ambiental da RB, que são: Bicuda Grande, em Macaé; Rocha Leão e Cantagalo em Rio das Ostras; Boa Esperança, Rio Dourado e Vila Verde em Casimiro de Abreu.

- **Resultados esperados:**

- Integração consolidada entre a RB e os núcleos urbanos do entorno.
- Proteção da biodiversidade aumentada.
- Proteção do mico-leão-dourado aumentada.
- Conscientização e Educação Ambiental implementada.
- Adensamento urbano controlado.
- Conflitos derivados do uso de recursos naturais minimizados.

- **Indicadores de desempenho:**
  - Número de parcerias realizadas.
  - Número de denúncias de agressões ao meio ambiente recebidas por mês.
  - Número de autos de infração lavrados por mês.
  - Número de moradores envolvidos em atividades do Programa de Conscientização e Educação Ambiental da RB União.
  - Taxa de ocupação urbana do solo.
  - Densidade populacional nos núcleos urbanos do entorno.
  - Número de moradores envolvidos em atividades do **Programa de Estágio e Voluntariado** na RB.
  - Número de moradores participando em eventos e campanhas promovidos pela UC.

Atividades, sub-atividades e normas:

<u>Ações de Proteção e Manejo</u>

1. Fiscalizar e coibir o exercício ilegal de atividades degradadoras do meio ambiente.

   Norma(s) específica(s):

   - A fiscalização deverá contemplar, sempre que possível, uma abordagem de caráter educativo e orientador.

2. Fazer gestão junto às Prefeituras de Macaé, Rio das Ostras e Casimiro de Abreu, para que seja implantado o saneamento básico adequado, envolvendo o fornecimento de água, o esgotamento sanitário e a disposição final do lixo produzido na área estratégica.

<u>Ações de Conscientização e Educação Ambiental</u>

3. Realizar atividades de Conscientização e Educação Ambiental com vistas ao uso e conservação de recursos naturais.

   Norma(s) específica(s):

   - Estas atividades deverão ser realizadas pelo Núcleo de Educação Ambiental da RB União.

- Estas atividades deverão ser dirigidas a toda a população das localidades.

4. Promover eventos junto aos moradores e ocupantes da área sobre a produção, separação, reaproveitamento, reciclagem e descarte adequado do lixo doméstico.

   Norma(s) específica(s):

   - Estas atividades deverão ser realizadas pelo Núcleo de Educação Ambiental da RB União.

5. Promover eventos nos núcleos urbanos que levem a comunidade a conhecer a importância da conservação e proteção dos recursos hídricos existentes na região da RB, incentivando-a a participar das atividades desenvolvidas pela RB.

   Norma(s) específica(s):

   - Estas atividades deverão ser realizadas pelo Núcleo de Educação Ambiental da RB União.

6. Promover junto à população escolar atividades / eventos sobre o ambiente local e as relações de interdependência que existem entre o homem, os demais seres vivos e os recursos naturais.

   Norma(s) específica(s):

   - Estas atividades deverão ser realizadas pelo Núcleo de Educação Ambiental da RB União.

Ações de Integração Externa

7. Participar ativamente dos eventos programados nas comunidades.

8. Incentivar a organização das comunidades.

9. Incentivar que as instituições da sociedade civil legalmente instituídas nas localidades participem do Conselho Consultivo da RB.

   Norma(s) específica(s):

   - As reuniões do Conselho deverão ser itinerantes, realizadas nas localidades e amplamente divulgadas.

10. Fazer gestão junto às Prefeituras Municipais de Macaé, Rio das Ostras e Casimiro de Abreu, para efetiva participação da RB na execução de políticas urbanas nas localidades.

Ações de Alternativas de Desenvolvimento

11. Identificar e incentivar atividades de desenvolvimento sustentável nas localidades.

12. Incentivar e apoiar a capacitação das comunidades nas atividades voltadas para o desenvolvimento sustentável.

13. Apoiar outras ações nas comunidades que visem o desenvolvimento sustentável.

☑ AEE Morro do Cangulo

- **Inserção no zoneamento:** Situada no entorno.

- **Descrição geográfica do espaço:** Esta AEE, também conhecida como torre da EMBRATEL, está localizada no limite oeste da Reserva e abrange o pico do morro do Gangulo, limítrofe a RB, com ponto central de coordenadas 802290 e 7516170, onde encontram-se instaladas Estações de Rádio Base – ERBs das empresas de telecomunicação Embratel, Telemar, Claro e Vivo.

Nas FOTOGRAFIAS 4.9 e 4.10, têm-se uma visão detalhada da ERB da Vivo, presente na área e uma visão aérea do Morro do Cangulo.

FOTOGRAFIA 4.9 – Torre de transmissão de telefonia celular, no Morro do Cangulo

FOTOGRAFIA 4.10 – Visão aérea do Morro do Cangulo

CRÉDITO: Arquivo RB União

- **Resultados esperados:**

  - Fiscalização implementada.

- Acesso e circulação de pessoas controlado.
- Funcionários das empresas concessionárias e prestadoras de serviços conscientizados em relação aos cuidados com o meio ambiente na área.
- Sistema de comunicação da RB expandido.
- Identificada e eliminada a causa da mortandade de árvores nos arredores das ERBs.

- **Indicadores de desempenho:**
  - Número de autos de infração lavrados na área por mês.
  - Número de ocorrências de incêndio por mês.
  - Freqüência de fiscalização da área.
  - Número de notificações emitidas por mês.
  - Número de materiais apreendidospor mês.
  - Número de funcionários das empresas concessionárias conscientizados.
  - Paralisação da mortandade de árvores nos arredores das ERBs.

Atividades, subatividades e normas:

Ações de Proteção e Manejo

1. Fiscalizar e coibir o exercício ilegal de atividades de caça, coleta de recursos naturais, geração de lixo e circulação de pessoas não autorizadas no local.

   Norma(s) específica(s):

   - A fiscalização deverá contemplar, sempre que possível, uma abordagem de caráter educativo e orientador.

2. Fazer gestão para que as empresas responsáveis pelas ERBs contratem vigilância para o local.

3. Dar prosseguimento aos estudos, referentes as possíveis causas da mortandade da vegetação, apontados pelo relatório produzido pela COPPE / UFRJ, constante do proc. Nº 02022.006320/2003-00.

4. Implantar câmera digital compondo o sistema de vigilância de incêndios da RB.

Ações de Conscientização e Educação Ambiental

5. Realizar atividades de Educação Ambiental, com vistas às práticas ambientais corretas por parte das empresas concessionárias e prestadoras de serviços.

   Norma(s) específica(s):

   - Estas atividades deverão ser realizadas pelo Núcleo de Educação Ambiental da RB União.

Ações de Operacionalização

6. Fazer gestão junto a EMBRATEL para que seja oficializada a instalação da repetidora do sistema de comunicação da RB em sua ERB.

7. Fazer levantamento dos licenciamentos ambientais das ERBs.

8. Exigir o licenciamento corretivo das ERBs que ainda não o possuem.

☑ **Infra-estrutura de Interesse Nacional**

- **Inserção no zoneamento:** Situada no entorno.

- **Descrição geográfica do espaço:** Esta AEE abrange várias estruturas de interesse nacional, a saber: a BR-101 e a Ferrovia com suas respectivas faixas de domínio a Subestação de energia elétrica de FURNAS, as Linhas de Transmissão de energia elétrica de FURNAS e AMPLA e a faixa de dutos da PETROBRAS. É importante salientar que estas estruturas têm uma parte que está localizada no entorno que corta a área da RB e, assim, apresenta-se intercalada com áreas da RB formando bolsões e uma parte que está localizada fora desta área. As ações de gestão da RB são as mesmas, no entanto, a aplicação deverá ser mais rigorosa na área em que a estrutura atravessa a RB, devido à intensidade dos impactos das atividades de operação. Os resultados esperados, os indicadores, as atividades, subatividades e normas, serão apresentados por infra-estrutura, visto que são diferentes para cada uma, facilitando assim a compreensão das propostas.

AEE BR-101

Inclui o leito da rodovia e sua faixa de domínio, tendo a sua operação sob a responsabilidade do DNIT. Sua extensão, no entorno, é cerca de 40,2 Km Inicia-se no limite leste, na ponte sobre o Rio Macaé, nas coordenadas 821416 e 7531169 e se estende até o limite oeste, na ponte sobre o Rio Lontra, próximo a cidade de Casimiro de Abreu, nas coordenadas 793312 e 7511381. A BR-101 forma um bolsão na RB, do ponto de coordenada 807362 e 7517036 próximo a Rocha Leão, ao ponto de coordenada 802346 e 7513412, próximo a Rio Dourado, cortando-a por 6,7 Km e pode ser observada na FOTOGRAFIA 4.11, que apresenta uma visão geral da rodovia BR-101, e das linhas de transmissão que cortam o entorno da RB.

- **Resultados Esperados:**

  - Vegetação da faixa de servidão mantida controlada.

  - Aceiros mantidos sem vegetação.

  - Fauna protegida contra atropelamentos.

  - Acidentes causados pela existência da BR reduzidos.

  - Prevenção de incêndios implementada.

  - Incêndios controlados.

  - Lombadas eletrônicas implementadas.

  - Passagens para fauna implementadas.

  - Velocidade máxima de veículos controlada.

- Segurança no acesso à RB implementada.
- Plano de emergência e contingência implantado.
- Sistema de sinalização implantado.
- Lixo descartado ao longo da rodovia reduzido.
- Leito da rodovia mantido em bom estado de conservação.

- **Indicadores de desempenho:**
  - Número de ocorrências de invasões da faixa de domínio da BR-101.
  - Número de atropelamentos de exemplares da fauna.
  - Número de acidentes rodoviários no percurso da BR-101 contido no entorno da RB.
  - Número de incêndios ocorridos na faixa marginal da rodovia, no trecho do entorno da RB.
  - Número de equipes de manutenção das faixas da rodovia circulando.
  - Número de lombadas eletrônicas implantadas.
  - Número de placas de sinalização implantadas.

FOTOGRAFIA 4.11 – Rodovia BR-101 (em frente à entrada da RB)

Atividades, subatividades e normas:

<u>Ações de Proteção e Manejo</u>

1. Promover ações junto ao DNIT para acompanhar o projeto e exigir a mitigação e a compensação de impactos negativos resultantes da duplicação da BR-101, quando da sua realização.

   Norma(s) Específica(s):

   - Os recursos provenientes da compensação ambiental deverão ser destinados à implementação do Plano de Manejo.

2. Exigir, como condicionante do licenciamento da duplicação da BR-101, um estudo

específico e sua implementação de alternativa tecnológica que permita o restabelecimento da conexão entre os fragmentos de Mata Atlântica da área da RB.

3. Exigir do órgão gestor da BR-101 a limpeza e a manutenção freqüente da faixa de servidão junto às margens da rodovia.

4. Solicitar do órgão gestor da BR-101 a instalação de alternativas de passagem para fauna na rodovia BR-101, ao longo do percurso que corta a RB.

5. Exigir a colocação de placas de sinalização informativas, educativas e de advertência, relacionadas ao meio ambiente, ao longo da rodovia BR-101.

6. Fiscalizar o uso de técnicas e procedimentos que coloquem em risco a integridade da RB, tais como queimadas, uso de maquinaria pesada e descarte do lixo produzido.

   Norma(s) específica(s):

   - Não será permitido o uso de capina química para a manutenção e limpeza da faixa de servidão da Rodovia, devendo a mesma ser realizada manualmente e com ferramentas de baixo impacto.

7. Fazer gestões para garantir a manutenção dos aceiros ao longo da BR-101, no trecho que interfere com a RB.

8. Exigir um estudo específico e sua implementação de alternativa tecnológica para captação e contenção de combustíveis e demais produtos químicos que possam ser derramados na rodovia, no trecho que interfere com a RB.

9. Exigir que o órgão gestor da BR-101 disponibilize serviços veterinários constante e especializado para tratamento e recuperação de animais silvestres atropelados.

10. Estabelecer parceria com a Polícia Rodoviária Federal para fiscalização, por radar móvel, da velocidade dos veículos que trafegam na BR-101, no trecho que interfere com a RB.

11. Estabelecer parceria com a Polícia Rodoviária Federal para fiscalização do transporte de produtos e sub-produtos da fauna e flora silvestres na BR-101.

Ações de Pesquisa e Monitoramento

12. Solicitar ao órgão gestor da BR-101 projeto específico de pesquisa sobre a definição das áreas mais adequadas para a instalação das passagens para proteção da fauna.

13. Exigir do órgão gestor da BR-101 um estudo específico dos impactos sobre a RB causados pela emissão de gases e pelo barulho produzidos pelos veículos que transitam pela rodovia.

14. Implantar um programa de monitoramento sobre o atropelamento da fauna silvestre na BR-101, no trecho que interfere com a RB.

15. Implantar um programa de monitoramento dos incêndios que ocorrem ao longo da BR-101, no trecho que interfere com a RB.

16. Implantar um programa de monitoramento dos acidentes rodoviários que ocorrem na BR-101, no trecho que interfere com a RB.

17. Exigir do órgão gestor da BR-101 a implantação de um sistema de monitoramento

remoto, por câmeras, na rodovia, no trecho que interfere com a RB.

Ações de Operacionalização

18. Exigir junto ao órgão gestor da BR-101 um estudo específico e sua implementação para a instalação de redutores de velocidade eletrônicos na rodovia BR-101, no trecho que interfere com a RB.

    Norma(s) Específica(s):

    - Esses controladores de velocidade deverão ter ampla sinalização.

19. Solicitar ao órgão gestor da BR-101, que caso ocorra a implantação do projeto de duplicação seja mantido o trevo de acesso à sede da RB, pelo menos nos mesmos padrões do atual, construindo uma alternativa que permita a entrada de veículos de modo seguro, em qualquer dos sentidos da Rodovia BR-101.

20. Exigir ao DNIT, a elaboração e implantação de um Plano de emergência e contingência para a BR-101, no entorno da RB.

Ações de Conscientização e Educação Ambiental

21. Elaborar e implantar um **Programa de Conscientização e Educação Ambiental** específico para os usuários da rodovia.

    Norma(s) Específica(s):

    - Estas atividades poderão envolver sinalização, distribuição de material educativo, visita a RB com fins educativos, campanhas educativas nos meios de comunicação, dentre outros.

22. Elaborar e implantar atividades de Conscientização e Educação Ambiental específico para os funcionários que atuam na operação e manutenção da rodovia no trecho do entorno da RB.

AEE Ferrovia

A AEE Ferrovia inclui o leito da estrada de ferro e sua faixa de domínio, que compreende 30.4 Km ao longo de todo o percurso no âmbito do entorno, tendo sua operação sob a responsabilidade da Ferrovia Centro Atlântica - FCA. Inicia-se na localidade de Califórnia, nas coordenadas 816767 e 7520130 e se entende até a ponte do Rio Lontra, próximo à cidade de Casimiro de Abreu, nas coordenadas 793270 e 7510840. A ferrovia forma um bolsão na RB, do ponto de coordenada 807296 e 7516932, próximo a Rocha Leão, ao ponto de coordenada 802317 e 7513112, próximo a Rio Dourado, cortando-a por cerca 7.4 Km.

Esta AEE pode ser observada na FOTOGRAFIA 4.12, que apresenta uma visão geral da Ferrovia, mostrando em detalhe o leito da ferrovia e a faixa de domínio coberto por vegetação invasora. Esta ferrovia opera transportando, principalmente, combustíveis (gasolina e álcool).

FOTOGRAFIA 4.12 – Visão da Ferrovia próxima ao portão de entrada da RB

- **Resultados esperados:**
  - Impactos negativos causados pela ferrovia reduzidos.
  - Vegetação da faixa de servidão mantida controlada.
  - Ferrovia funcionando como aceiro.
  - Probabilidade de acidentes ferroviários reduzida.
  - Passagens para fauna implementadas.
  - Velocidade máxima de trens controlada.
  - Sistema de sinalização implantado.
  - Leito da ferrovia mantido em bom estado de conservação.
  - Recursos naturais presentes na RB mais protegidos.
  - Atividades de manutenção da linha férrea controladas.
  - Plano de emergência e contingência implantado.
- **Indicadores de desempenho:**
  - Número de acidentes ferroviários no entorno da RB.
  - Número de autos de infração lavrados na área.
  - Número de dormentes e grampos em bom estado de conservação.
  - Número de obras de arte de segurança e drenagem, em bom estado de conservação.
  - Número de animais atropelados por mês.
  - Número de incêndios ocorridos na faixa marginal da ferrovia por mês.
  - Número de equipes de manutenção da faixa da ferrovia circulando por mês.

- Número de placas de sinalização implantadas.

Atividades, subatividades e normas:

Ações de Pesquisa e Monitoramento

1. Realizar estudos sobre os impactos causados por vibrações, ruídos e atropelamento sobre a fauna e fragmentação sobre a fauna e vegetação.

2. Solicitar ao órgão gestor da ferrovia projeto específico de pesquisa sobre a definição das áreas mais adequadas para a instalação das passagens para proteção da fauna.

3. Implantar um programa de monitoramento sobre o atropelamento da fauna silvestre na ferrovia no trecho que interfere com a RB.

4. Implantar um programa de monitoramento dos incêndios que ocorrem ao longo da ferrovia no trecho que interfere com a RB.

5. Implantar um programa de monitoramento dos acidentes ferroviários que ocorrem no entorno da RB.

Ações de Proteção e Manejo

6. Fiscalizar o uso de técnicas e procedimentos que coloquem em risco a integridade da UC.

   Norma(s) específica(s):

   - Não será permitido o uso de capina química para a manutenção e limpeza da faixa de servidão da ferrovia, devendo a mesma ser realizada manualmente, pelo menos duas vezes ao ano.

   - O uso de equipamentos que possam provocar incêndios, tais como maçaricos e máquinas de soldar, só poderão ser usados com autorização prévia da RB, e em dias que, comprovadamente, as condições climáticas não favoreçam a ocorrência de incêndios.

   - Não será permitido o descarte de dormentes inservíveis na faixa de domínio da ferrovia.

7. As atividades de manutenção do sistema de drenagem na faixa de domínio da ferrovia no percurso que corta a RB, deverão ser previamente avaliadas e autorizadas pela RB.

Ações de Operacionalização

8. Exigir da instituição responsável pela ferrovia adoção imediata de medidas de segurança.

   Norma(s) Específica(s):

   - Acompanhamento da composição por equipe especializada em segurança e prevenção de acidentes.

   - Controle da velocidade do trem, no trecho em que a Ferrovia atravessa a RB.

- Manutenção e conservação da linha férrea segundo padrões de qualidade máxima.

- Estabelecimento de procedimentos de qualidade com os maquinistas, auxiliares e demais funcionários atuantes no entorno da RB.

- Estabelecer e notificar à administração da RB e demais autoridades locais sobre os horários de passagem do trem, assim como a natureza dos produtos transportados.

9. Exigir a elaboração de Projeto de análise de riscos e a implementação de um plano de emergência e contingência.

10. Acompanhar o processo de licenciamento da ferrovia junto à Diretoria de Licenciamento do IBAMA, assim como fazer gestões para que a RB seja contemplada com os recursos oriundos de medida compensatória correspondente.

11. Exigir da instituição responsável pela ferrovia o cumprimento da legislação específica sobre o transporte de cargas perigosas.

12. Cobrar da empresa responsável pela ferrovia informação da realização de atividades de inspeção de rotina, de manutenção e limpeza, na faixa que atravessa a área da UC, para o devido controle e fiscalização.

Norma(s) específica(s):

- O acesso à ferrovia só será permitido a funcionários da empresa responsável, devidamente credenciados e com o conhecimento da RB.

Ações de Conscientização e Educação Ambiental

13. Elaborar e implantar atividades de Conscientização e Educação Ambiental específico para os funcionários que atuam na operação e manutenção da ferrovia no trecho do entorno da RB.

AEE Subestações de energia elétrica

A AEE Subestação de Furnas está localizada a cerca de 600 metros do limite leste da RB. Situa-se ao norte da faixa de servidão da Rodovia BR101 e ao sul da faixa de domínio da LT de Furnas e da faixa de domínio dos Dutos. A entrada para a subestação fica nas coordenadas 806833 e 7516821.

A AEE Subestação da Ampla situa-se na localidade de Rocha Leão, ao norte da Rodovia BR-101, na altura da entrada principal de Rocha Leão e a cerca de 350 metros do limite da RB, nas coordenadas 807904 e 7517283.

As duas subestações estão a cerca de 1 Km de distância uma da outra.

- **Resultados esperados:**

  - Impactos negativos causados pelas Subestações reduzidos.

  - Recursos naturais presentes na RB protegidos.

  - Atividades decorrentes da presença das Subestações controladas.

- Planos de emergência e contingência implantados.
- Cronogramas de funcionamento disponibilizados para a RB.

- **Indicadores de desempenho:**
  - Número de autos de infração lavrados na área por mês.
  - Número de pontos de erosão e alagamento existentes ao redor das subestações.
  - Metros de aceiros construídos e mantidos.

Atividades, sub-atividades e normas:

Ações de Proteção e Manejo

1. Fiscalizar o uso de equipamentos, técnicas e procedimentos que coloquem em risco a integridade da RB.
2. Fiscalizar o aparecimento de pontos de erosão e /ou alagamento.
3. Exigir que as empresas responsáveis pelas subestações de energia elétrica elaborem e executem projeto de contenção, armazenamento e descarte de líquidos que escoam das subestações.

Ações de Pesquisa e Monitoramento

4. Realizar estudos sobre os impactos causados por vibrações e ruídos.
5. Exigir estudos da presença e o monitoramento do número de indivíduos e espécies de anfíbios, mamíferos de pequeno porte e aves presentes na área da Subsestação.

Ações de Operacionalização

6. Exigir das instituições responsáveis pelas Subestações adoção imediata de medidas de segurança.
7. Exigir a elaboração de Projeto de análise de riscos e a implementação de um plano de emergência e contingência.
8. Exigir o licenciamento corretivo das Subestações que ainda não o possuem assim como fazer gestões para que a RB seja contemplada com os recursos oriundos de medida compensatória.
9. Cobrar das empresas responsáveis pelas subestações informação da realização das atividades de operação de rotina, de manutenção e limpeza, para o devido controle e fiscalização.

   Norma(s) específica(s):

   - O acesso só será permitido a funcionários da empresa responsável, devidamente credenciados e com o conhecimento da RB.

AEE Linhas de Transmissão

Faixa Furnas - Esta AEE começa a cerca de 2,7 Km de distância da bifurcação da Rodovia BR 101 com a RJ 168, no município de Macaé, no ponto de coordenadas 817837 e 7527006. Segue em direção sudoeste, passa pela RB União e continua seguindo em direção sudoeste até encontrar o Assentamento Visconde, no município de Casimiro de Abreu, no ponto de coordenadas 793858 e 7513217. Atravessa o Assentamento e termina nas coordenadas 790872 e 7513016.

Faixa CMRL: Inicia-se na linha de transmissão de Furnas, a cerca de 190 m de distância da faixa de servidão da rodovia BR-101, no ponto de coordenadas 807506 e 7517365. Cruza coma a estrada de Furnas 1, no ponto de coordenadas 807254 e 7517207. Segue em linha reta, em direção sudoeste, até a subestação de Furnas, nas coordenadas 806587 e 7517031

Faixa Ampla Macabu – Rocha Leão: Inicia-se na subestação da Ampla de Rocha Leão, nas coordenadas 807856 e 7517317 e segue, em linha reta, em direção noroeste, até o Pico Alto. Continua seguindo, em sentido norte, contorna o maciço do Atalaia até as coordenadas 807030 e 7534213.

Faixa Ampla – Furnas: Esta faixa faz a ligação entre a subestação de Rocha Leão e a subestação de Furnas e situa-se a cerca de 130 metros a oeste da Faixa da Ampla. Inicia-se na subestação da Ampla, nas coordenadas 807829 e 7517287 e segue em direção sudoeste até a subestação de Furnas nas coordenadas 806607 e 7516981.

Faixa Ampla Rocha Leão - Araruama: Esta faixa inicia-se na subestação da Ampla de Rocha Leão, nas coordenadas 807829 e 7517287 e cruza a estrada da Macuca na altura das coordenadas 806909 e 7516024. Segue, em direção sudoeste até encontrar a margem do antigo leito do Rio São João, nas coordenadas 795112 e 7523374,

Faixa Ampla Rocha Leão - Porto do Carro: Inicia-se a leste da RB, na subestação da Ampla na localidade de Rocha Leão, nas coordenadas 807952 e 7517356, cruza com a faixa de servidão da rodovia BR-101 – entre os pontos de coordenadas 807297 e 7516932 / 807359 e 7517041. Também cruza com a estrada de Furnas 1 no ponto de coordenadas 807386 e 7517081. Deste ponto segue em linha reta, em direção sudoeste, até as coordenadas 804601 e 7510520, próximo à rodovia RJ-162.

FOTOGRAFIA 4.13 – Linhas de Transmissão elétricas, cruzando a Rodovia BR-101, sobre a entrada da RB

FOTOGRAFIA 4.14 – Linhas de Transmissão de energia elétrica, no entorno da RB

- **Resultados esperados:**
  - Impactos negativos causados pelas faixas de servidão das LTs, reduzidos.
  - Recursos naturais presentes na RB recuperados e protegidos.
  - Atividades decorrentes da presença das LTs, em especial nos trechos que cortam a área da RB controladas.
  - Altura das Torres aumentada.
- **Indicadores de desempenho:**
  - Número de autos de infração lavrados na área por mês.
  - Hectares de vegetação sob as linhas recuperados.
  - Número de Torres em bom estado de conservação.
  - Número de torres com altura aumentada.
  - Número de acidentes com aves por mês.

Atividades, sub-atividades e normas:

<u>Ações de Proteção e Manejo</u>

1. Fiscalizar o uso de técnicas, equipamentos e procedimentos que coloquem em risco a integridade da RB.

2. Exigir que as empresas responsáveis pelas LTs adotem técnicas de prevenção e combate aos incêndios, incluindo-se os riscos que os procedimentos de combate acarretam.

   Norma(s) específica(s):

   - A RB deverá se manifestar sobre as técnicas e procedimentos a serem empregados.

Ações de Pesquisa e Monitoramento

3. Exigir das Empresas responsáveis pelas LTs (FURNAS e AMPLA) a realização de estudos sobre os impactos causados por vibrações, ruídos e emissão de ondas e efeito Doppler, sobre a fauna e a flora em especial na área em que as LTs cruzam a área da RB.

4. Exigir das Empresas responsáveis pelas LTs (FURNAS e AMPLA) a realização de estudos sobre os acidentes que ocorrem com aves, em todo o entorno da RB.

5. Exigir das Empresas responsáveis pelas LTs (FURNAS e AMPLA) a revisão dos projetos originais para estudar alternativas de aumento da altura das torres, de forma a permitir que a vegetação de Mata Atlântica se regenere e se estabeleçam corredores de biodiversidade, conforme é procedimento de outras empresas de energia e em outros locais de Mata Atlântica e/ou em outros ecossistemas florestais.

   Norma(s) específica(s):

   - Esta ação deverá também atender à atual legislação de Proteção da Mata Atlântica.

   - Enquanto os estudos estiverem em andamento e não tiver ocorrido a substituição das Torres deverá ser exigido, que não seja feito o corte raso e que a vegetação seja controloda de forma diferenciada, de acordo com o porte dos indivíduos e da espécie vegetal.

Ações de Operacionalização

6. Exigir das Empresas responsáveis pelas LTs (FURNAS e AMPLA) adoção imediata de medidas de segurança, de forma a diminuir o acesso a pessoas estranhas e ainda no que se refere à prevenção de acidentes, inclusive incêndios.

7. Cobrar das Empresas responsáveis pelas LTs (FURNAS e AMPLA) informação da realização de atividades de inspeção de rotina, de manutenção e limpeza, na faixa que atravessa a área da UC, para o devido controle e fiscalização.

   Norma(s) específica(s):

   - O acesso às faixas de servidão só será permitido a funcionários das empresas responsáveis devidamente credenciados e com o conhecimento da RB.

8. Exigir das Empresas responsáveis pelas LTs (FURNAS e AMPLA) a adoção de técnicas e procedimentos para a manutenção e conservação das estradas de acesso ao sistema de transmissão de energia, de acordo com as normas técnicas e legislação vigente.

   Norma(s) específica(s):

   - A RB deverá se manifestar sobre as técnicas e procedimentos a serem empregados.

AEE Dutos da PETROBRAS

Esta AEE começa a cerca de 62 metros de distância da divisa entre os municípios de Macaé e Rio das Ostras, no ponto de coordenadas 814460 e 7520932. Segue, em direção sudoeste, passando a cerca de 780 metros ao norte da localidade de Rocha Leão, passa pela RB e continua seguindo, ao sul da LT de Furnas, até encontrar o Assentamento Visconde, no ponto de coordenadas 793994 e 7512216. Atravessa o Assentamento até as coordenadas 791083 e 7512328.

- **Resultados esperados:**

  - Impactos negativos causados pelos Dutos reduzidos.

  - Atividades decorrentes da presença dos Dutos, em especial no trecho que corta a área da RB, controladas.

  - Plano de emergência e contingência implantado.

- **Indicadores de desempenho:**

  - Número de autos de infração lavrados na área por mês.

  - Número de incêndios na área por mês.

  - Número de acidentes causados pela presença dos dutos por mês

Atividades, sub-atividades e normas:

<u>Ações de Proteção e Manejo</u>

1. Fiscalizar o uso de técnicas, equipamentos e procedimentos que coloquem em risco a integridade da RB.

   Norma(s) específica(s):

   - Não será permitido o uso de capina química para a manutenção e limpeza da faixa de domínio, devendo a mesma ser realizada manualmente e/ou com ferramentas adequadas e de baixo impacto.

2. Exigir, como condicionante do licenciamento de novos dutos, que a empresa/órgão responsável estabeleça alternativas tecnológicas que permitam o restabelecimento da conexão entre os fragmentos de Mata Atlântica do entorno da RB.

   Norma(s) específica(s):

   - Não poderão ser permitidas novas passagens de infra-estruturas lineares que cortem a RB.

<u>Ações de Operacionalização</u>

3. Exigir da PETROBRAS a manutenção da faixa de domínio dos dutos, mantendo a cobertura por grama, seguindo técnicas compatíveis com os interesses de conservação.

4. Exigir da PETROBRAS que seja instalado um sistema de válvulas de segurança,

antes e depois dos limites em que os dutos cortam a RB.

5. Cobrar da PETROBRAS a informação da realização de atividades de inspeção de rotina, de manutenção e limpeza, na faixa que atravessa a área da UC, para o devido controle e fiscalização.

   Norma(s) específica(s):

   - O acesso à faixa dos Dutos só será permitido a funcionários da PETROBRAS e de empresas terceirizadas, devidamente credenciados e com o conhecimento da RB.

6. Exigir a elaboração de Projeto de análise de riscos e o Plano de emergência e contingência, específicos para o entorno da RB.

7. Exigir da PETROBRAS a adoção de técnicas e procedimentos para a manutenção e conservação das estradas de acesso ao sistema de transmissão de energia, de acordo com as normas técnicas e legislação vigente.

   Norma(s) específica(s):

   - A RB deverá se manifestar sobre as técnicas e procedimentos a serem empregados.

☑ **– Infra-estrutura de Interesse Municipal**

- **Inserção no Zoneamento:** Situada no entorno.

- **Descrição geográfica do espaço:** Esta AEE abrange duas infra-estruturas de interesse municipal, o Aterro Sanitário de Rio das Ostras e a Usina de Separação de Lixo de Vila Verde desativada. A primeira está localizada do lado esquerdo da rodovia RJ-162 (sentido Rio Dourado – Rio das Ostras), a cerca de 1.200 metros do início da estrada da Macuca, no trevo da RJ-162 em Vila Verde, nas coordenadas 806870 e 7512466. A segunda está localizada do lado direito da rodovia RJ-162 (sentido Rio Dourado – Rio das Ostras), a 2.000 metros antes do início da estrada da Macuca, no trevo da RJ-162 em Vila Verde nas coordenadas 804925 e 7511689.

- **Resultados esperados:**

  - Sítio da Usina de Separação de Lixo de Vila Verde descontingenciado.

  - Aterro sanitário de Rio das Ostras operando de acordo com licenciamento.

- **Indicadores de desempenho:**

  - Nº de autos de infração lavrados por mês.

Atividades, sub-atividades e normas:

<u>Ações de Proteção e Manejo</u>

1. Fiscalizar as atividades desenvolvidas no aterro sanitário de Rio das Ostras.

2. Exigir a implantação de um projeto de descontigenciamento, incluindo a remediação ambiental do sítio da Usina de Separação de Lixo de Vila Verde e sua recuperação.

3. Exigir a renovação da licença de operação do Aterro Sanitário de Rio das Ostras.

☑ **AEE Pátio Ferroviário**

- **Inserção no zoneamento**: situada no entorno.

- **Descrição geográfica do espaço:** O Pátio Ferroviário inicia-se no final do ramal ferroviário, próximo a sede da RB, que ligava a estação de Rocha Leão à antiga fazenda União, nas coordenadas 805258 e 7516804. Segue pela linha de manobra, pelo desvio número 2, indo até a antiga garagem do vagão dormitório, nas coordenadas 805273 e 7517240, localizado próximo a residência funcional número 14. Segue em linha reta até o ponto de coordenadas 805238 e 7517147, onde era feita a descarga de minério da Álcalis. Deste ponto segue pelo leito do desvio número 3 indo até o ponto inicial.

- **Resultados esperados:**

  - Pátio ferroviário incorporado ao patrimônio do ICMBio.

  - Laboratório Integrado de Recuperação de Áreas Degradadas implantado.

  - Viveiro de mudas nativas implantado e funcionando.

  - Área do Pátio funcionando como Centro de Referência em Restauração de Mata Atlântica.

  - Integração entre RB e comunidade local consolidada.

  - Área do Pátio contribuindo para desenvolvimento regional em base sustentável.

  - Área do Pátio considerado Centro de Referência em Restauração da Mata Atlântica.

- **Indicadores de desempenho:**

  - Área (ha) do pátio incorporado ao patrimônio do ICMBio.

  - Área (m^2) do Laboratório construído.

  - Número de mudas produzidas por ano.

  - Número de pessoas das comunidades locais capacitadas em Restauração de Áreas Degradadas por ano.

  - Número de pessoas das comunidades locais beneficiadas por ano.

  - Área (ha) de Mata Atlântica restaurada.

Atividades, sub-atividades e normas:

<u>Ações de Operacionalização</u>

1. Fazer gestões para a incorporação da área do pátio ferroviário ao patrimônio do ICMBio.

Norma(s) específica(s):

- Após a incorporação da área do pátio ferroviário ao patrimônio do ICMBio deverão ser feitas gestões para que seu gerenciamento passe para a administração da RB.

2. Elaborar e implantar projeto para construção do viveiro para produção de mudas de espécies nativas da Mata Atlântica.

Norma(s) específica(s):

- Para o funcionamento do viveiro deverá ser dada preferência à mão-de-obra local.

- Os recursos para a construção das instalações e manutenção deverão estar previstas no orçamento anual da RB.

3. Elaborar e implantar projeto para contrução do Laboratório Integrado de Recuperação de Áreas Degradadas.

Norma(s) específica(s):

- Os recursos para a construção da edificação, instalação de mobiliário e equipamentos deverão ser obtidos através de convênios, editais lançados por órgãos de fomento à pesquisa ou compensação ambiental.

Ações de Pesquisa e Monitoramento

4. Apoiar o desenvolvimento de projetos de pesquisa específicos sobre:

- restauração florestal e recuperação de áreas degradadas

- produção de mudas e plântulas a partir de tecidos vegetais

- coleta, armazenamento e germinação de sementes

Norma(s) específica(s):

- Os projetos de pesquisas deverão ser elaborados por instituições de pesquisa parceiras.

- Os recursos para o desenvolvimento dos projetos deverão ser provenientes de convênios, editais lançados por órgãos de fomento à pesquisa ou compensação ambiental.

5. Incentivar e apoiar programas de pesquisa-ação junto às comunidades de assentados, com vistas ao desenvolvimento de atividades agrícolas ambientalmente sustentáveis e compatíveis com a preservação da biodiversidade no entorno da RB.

6. Apoiar e incentivar iniciativas de aumento da conectividade entre os fragmentos existentes na área dos assentamentos e a RB.

Ações de Conscientização e Educação Ambiental

7. Elaborar projeto para divulgação das atividades desenvolvidas pelo Centro de Referência em Restauração da Mata Atlântica.

Norma(s) específica(s):

- O material de divulgação deverá fazer uso das mídias disponíveis na região da UC

- As instituições parceiras envolvidas nas atividades do Centro de Referência em Restauração de Mata Atlântica deverão contribuir para a divulgação do mesmo.

- As atividades do Centro deverão constar nos materiais de divulgação da RB.

Ações de Alternativas de Desenvolvimento

8. Estabelecer parcerias para o desenvolvimento das atividades previstas nesta área.

   Norma(s) específica(s):

   - As parcerias deverão ser estabelecidas com instituições que se dedicam à pesquisa e extensão, como: universidades, prefeituras e outros setores organizados da sociedade civil.

9. Desenvolver projeto para identificação de cadeias produtivas locais passiveis de serem incorporadas a programas de desenvolvimento territorial de base conservacionista.

   Norma(s) específica(s):

   - As comunidades locais deverão ser mobilizadas e incentivadas a participar de reuniões, seminários e oficinas de planejamento participativos para possibilitar a identificação das possíveis cadeias produtivas geradoras de renda.

10. Apoiar parcerias com lideranças locais para a implantação de programas de desenvolvimento local sustentado.

    10.1. Apoiar iniciativas para produção de sementes e mudas de espécies nativas.

    10.2. Apoiar iniciativas para treinamento em práticas de reflorestamento.

    10.3. Apoiar iniciativas para produção e comercialização de produtos de agricultura ecológica

    10.4. Apoiar iniciativas de produção e comercialização de produtos artesanais diversos.

11. Estabelecer parcerias para o desenvolvimento de Programa de Treinamento e Capacitação em Práticas Agroecológicas.

12. Estabelecer parcerias para implementação de viveiros de mudas nativas a partir dos fragmentos florestais existentes no entorno da RB.

13. Identificar as expectativas da comunidade em relação aos treinamentos propostos pelo Centro de Referência.

    Norma(s) específica(s):

    - Os treinamentos deverão ser realizados através de cursos de capacitação pertinentes oferecidos pelo Centro de Referência em Restauração da Mata Atlântica, tais como: aprimoramento da produção de mudas, adubação orgânica e conservação do solo, produção de plantas de interesse econômico, liderança e cidadania, cooperativismo.

- Estes cursos deverão atender às necessidades verificadas nas cadeias produtivas locais identificadas.

14. Elaborar e implantar projeto para formação e capacitação das comunidades locais em base conservacionista.

15. Fortalecer os projetos já existentes nas comunidades locais em base sustentáveis.

16. Apoiar as comunidades locais na captação de recursos para projetos ambientalmente sustentáveis.

16.1. Apoiar e incentivar as comunidades locais na agregação de valor aos seus produtos.

16.2. Apoiar as comunidades locais no processo de obtenção de certificação verde nos seus produtos.

Norma(s) específica(s):

- Esta atividade deverá ser fomentada através de parcerias institucionais.

QUADRO 4.15 – Enquadramento das Áreas Estratégicas por Programas

Áreas Estratégicas Internas			
Proteção e Manejo	**Operacionalização**	**Conscientização e Educação Ambiental**	**Pesquisa e monitoramento**
AEI Pólo Difusor de Gestão e Conservação de Biodiversidade da Mata Atlântica			
	1. Reformular desenvolver e implantar projeto específico para sinalização interpretativa da Trilha do Pilão, com três objetivos principais: a informação, a orientação e a educação do público beneficiado. 1.1. Manter em bom estado de conservação as placas e painéis instalados na Trilha interpretativa 2. Garantir a manutenção da Trilha do Pilão e implantar em locais estreitos e íngremes corrimãos e guarda corpo para a proteção dos usuários, implantar placas de orientação, passarelas em áreas alagadas, reformar pontes e implantar uma ponte suspensa sobre a mata. 2.1. Desenvolver projeto específico para determinação da capacidade de suporte e carga da trilha, após a sua reformulação. 2.2. Identificar os locais que necessitam da implantação de corrimãos, guarda corpos e passarelas. 2.3. Desenvolver projeto específico para a implantação de uma ponte suspensa sobre a mata. 3. Equipar o Centro de Vivência de forma a atingir seus objetivos. 3.1. Adquirir os equipamentos necessários às atividades a serem desenvolvidas no Centro de Vivência, conforme QUADRO **Erro! Vínculo não válido.**. 3.2. Adaptar os banheiros para portadores de necessidades especiais. 3.3. Construir quiosque de madeira com cobertura de sapê ou similar na área externa do Centro.	8. Implementar as atividades, previstas no Subprograma de Formação Continuada de Multiplicadores no PGMA. 8.1. Desenvolver projeto específico para a implementação de um programa de formação continuada de multiplicadores em educação ambiental. 8.2. Elaborar um regimento interno para o funcionamento PGMA. 9. Implementar as atividades, previstas no Programa de Conscientização e Educação Ambiental da RB, para o Centro de Vivência e Trilha do Pilão. 10. Implementar o Núcleo de Conscientização e Educação Ambiental da RB no Centro Educativo. 11. Desenvolver projeto específico de exposição itinerante. 12. Desenvolver projeto específico de exposição permanente para o Centro Educativo.	6. Elaborar e desenvolver projeto de acompanhamento do uso da Trilha do Pilão. 6.1. Prever e elaborar instrumentos avaliativos adequados aos diferentes usuários da Trilha do Pilão. 6.2. Ao final de cada visita será entregue aos usuários um instrumento de avaliação adequado ao grupo, (como por exemplo, um questionário), visando o conhecimento de sua opinião sobre a experiência vivenciada durante a visita à Trilha do Pilão. 6.3. Organizar e analisar, estatisticamente, as informações obtidas através dos instrumentos de avaliação empregados. 6.4. Elaborar relatórios mensais sobre a efetividade das atividades desenvolvidas na Trilha do Pilão. 6.5. Criar, na RB, um acervo de informações referentes às pesquisas realizadas sobre o uso da Trilha do Pilão. 6.6. Criar um banco de dados com as informações recolhidas. 6.7. Incentivar o desenvolvimento de pesquisas na Trilha Interpretativa visando agregar novas informações à sua interpretação. 6.8. Monitorar e analisar o uso da Trilha, tendo como base sua capacidade de carga e suporte. 7. Elaborar e desenvolver projeto de acompanhamento do uso do PGMA 7.1. Prever e elaborar instrumentos avaliativos adequados aos diferentes usuários do PGMA.

Áreas Estratégicas Internas			
Proteção e Manejo	**Operacionalização**	**Conscientização e Educação Ambiental**	**Pesquisa e monitoramento**
	4. Desenvolver e implantar projeto específico para a reforma da antiga serraria da RFFSA para instalação do Centro Educativo da RB. 5. Desenvolver e implantar projeto específico para a reforma das antigas casas da RFFSA de nº 02 a 10, para integrar ao PGMA como alojamento.		7.2. Organizar e analisar, estatisticamente, as informações obtidas dos instrumentos de avaliação empregados. 7.3. Elaborar relatórios mensais sobre a efetividade das atividades desenvolvidas no PGMA. 7.4. Criar, na RB, um banco de dados com as informações referentes às pesquisas realizadas sobre o uso do PGMA.
AEI Eucaliptos			
1. Estabelecer parcerias com vistas à elaboração e implementação do Projeto de Manejo das áreas de eucaliptos existentes na RB, incluindo a recomposição da vegetação nativa.		4. Elaborar e desenvolver projeto específico para esclarecimento, das comunidades de entorno e usuários da BR-101, sobre a necessidade e importância do manejo dos eucaliptos para o cumprimento dos objetivos da RB.	2. Elaborar e desenvolver projeto específico de monitoramento das áreas manejadas e recuperadas para avaliar a recomposição da vegetação nativa. 3. Elaborar e desenvolver projeto específico para avaliar as técnicas de manejo empregadas.
AEI Estrada Pico Alto (ROS-004)			
1. Instalar, enquanto o acesso público for permitido redutores de velocidade. 2. Controlar e monitorar o acesso e a circulação de veículos pela Estrada Pico Alto, enquanto este for permitido. 3. Implementar medidas de prevenção de incêndio tais como abrir e manter aceiros ao longo da estrada, enquanto houver acesso público. 4. Elaborar e implementar rotina de fiscalização nessa AEI. 5. Instalar porteiras com cadeado nos pontos em que a estrada adentra a RB, visando seu fechamento definitivo. 6. Retirar as cercas instaladas ao longo da estrada após	8. Fazer gestão junto às Prefeituras de Macaé e Rio das Ostras e junto aos proprietários das fazendas servidas pela estrada, para a eliminação do acesso público ao trecho da mesma no interior da RB. 8.1. Desenvolver projeto específico, em parceria com os envolvidos, para a realocação da estrada na Fazenda Três Marias. 9. Instalar uma porteira em cada extremidade da estrada, após sua realocação. 10. Sinalizar adequadamente a área com placas educativas, indicativas, e de advertência.		

Áreas Estratégicas Internas			
Proteção e Manejo	**Operacionalização**	**Conscientização e Educação Ambiental**	**Pesquisa e monitoramento**
seu fechamento definitivo. 7. Monitorar e controlar a possível expansão das áreas afetadas por espécies invasoras.			
AEI Estrada da Macuca (ROS – 001)			
1. Controlar e monitorar o acesso e a circulação de veículos e pessoas pela estrada da Macuca. 2. Estabelecer parceria com a Prefeitura de Rio das Ostras para implantar redutores de velocidade. 3. Implementar medidas de prevenção de incêndio, dentre elas abrir e manter aceiros ao longo da estrada. 4. Elaborar e implementar rotina de fiscalização na área. 5. Monitorar a expansão das áreas afetadas por espécies invasoras.	6. Instalar duas guaritas com cancelas nos acessos ao interior da RB situadas nos seguintes pontos: Guarita da Macuca norte nas coordenadas 807089 e 7516309 e Guarita da Macuca sul nas coordenadas 806187 e 7514907. 7. Sinalizar adequadamente a área com placas educativas, indicativas, e de advertência. 8. Estabelecer parceria com a Prefeitura de Rio das Ostras para a conservação e manutenção periódica da estrada, visando mantê-la em bom estado de conservação e evitar a ocorrência de incêndios e acidentes. 9. Elaborar projeto de circulação de fauna e implantá-lo em parceria com a Prefeitura de Rio das Ostras.		
AEI Rodovia RJ-162			
1. Controlar a circulação e a velocidade de veículos pela Rodovia RJ-162. 2. Implementar medidas de prevenção de incêndio, dentre elas abrir e manter aceiros ao longo da estrada.	3. Sinalizar adequadamente a área com placas educativas, indicativas, e de advertência. 4. Estabelecer parceria com a DER/RJ para a conservação e manutenção periódica da estrada, visando mantê-la em bom estado de conservação e evitar a ocorrência de incêndios e acidentes. 5. Estabelecer parceria com a DER/RJ para implantar redutores de velocidade e passagem para a fauna.		
AEI Torre de observação incêndios			
	1. Elaboração e implementação de projeto especifico para a instalação de energia elétrica na torre de		

Áreas Estratégicas Internas			
Proteção e Manejo	**Operacionalização**	**Conscientização e Educação Ambiental**	**Pesquisa e monitoramento**
	observação de incêndios. 2. Manter a torre e a área adjacente, assim como o acesso, em perfeito estado de conservação e uso. 3. Manter os procedimentos de segurança, inclusive o uso de EPI, quando da operação da torre.		

Áreas Estratégicas Externas					
Proteção e Manejo	**Integração Externa**	**Operacionalização**	**Conscientização e Educação Ambiental**	**Pesquisa e monitoramento**	**Alternativas de Desenvolvimento**
AEE Gleba Três Marias					
		1. Fazer gestões junto ao ICMBio para a incorporação da área da Gleba aos limites da RB. 2. Elaborar e executar projeto específico para a recuperação da sua vegetação original.			
AEE Fazenda Três Marias					
2. Estabelecer parcerias com os produtores na área de assentamento, para implantação de práticas agrossilviculturais. 3. Estabelecer parcerias para desenvolvimento de programas de treinamento e capacitação em práticas agroecológicas. 4. Fiscalizar as atividades desenvolvidas dentro dos lotes/sítios, nos limites da lei.	6. Incluir representantes do Assentamento e do INCRA no Conselho Consultivo da RB. 7. Participar rotineiramente das reuniões no Assentamento. 8. Promover integração das políticas setoriais agrária e ambiental, na área.	1. Exigir o cumprimento da legislação ambiental para o licenciamento do assentamento.	9. Elaborar e desenvolver projetos de Educação Ambiental na área de assentamento, com temas específicos locais.		10. Estabelecer parcerias com lideranças e/ou associação e/ou cooperativa de produtores rurais do assentamento para implantação de programas de desenvolvimento local sustentável. 11. Incentivar e apoiar programas de pesquisa-ação junto à comunidade de assentados, com vistas ao desenvolvimento de atividades agrícolas ambientalmente sustentáveis e compatíveis com a preservação da biodiversidade no

Áreas Estratégicas Externas					
Proteção e Manejo	**Integração Externa**	**Operacionalização**	**Conscientização e Educação Ambiental**	**Pesquisa e monitoramento**	**Alternativas de Desenvolvimento**
5. Fazer gestão para que a área da Reserva Legal seja delimitada, cercada e implementadas ações para recuperação de sua vegetação original.					entorno da RB.
AEE Núcleos Urbanos do Entorno					
1. Fiscalizar e coibir o exercício ilegal de atividades degradadoras do meio ambiente. 2. Fazer gestão junto às Prefeituras de Macaé, Rio das Ostras e Casimiro de Abreu, para que seja implantado o saneamento básico adequado, envolvendo o fornecimento de água, o esgotamento sanitário e a disposição final do lixo produzido na área estratégica.	7. Participar ativamente dos eventos programados nas comunidades. 8. Incentivar a organização das comunidades. 9. Incentivar que as instituições da sociedade civil legalmente instituídas nas localidades participem do Conselho Consultivo da RB. 10. Fazer gestão junto às Prefeituras Municipais de Macaé, Rio das Ostras e Casimiro de Abreu, para efetiva participação da RB na execução de políticas urbanas nas localidades.		3. Realizar atividades de Conscientização e Educação Ambiental com vistas ao uso e conservação de recursos naturais. 4. Promover eventos junto aos moradores e ocupantes da área sobre a produção, separação, reaproveitamento, reciclagem e descarte adequado do lixo doméstico. 5. Promover eventos nos núcleos urbanos que levem a comunidade a conhecer a importância da conservação e proteção dos recursos hídricos existentes na região da RB, incentivando-a a participar das atividades desenvolvidas pela RB. 6. Promover junto à população escolar atividades / eventos sobre o ambiente local e as relações de interdependência que existem entre o homem, os demais seres vivos e os recursos naturais.		11. Identificar e incentivar atividades de desenvolvimento sustentável nas localidades. 12. Incentivar e apoiar a capacitação das comunidades nas atividades voltadas para o desenvolvimento sustentável. 13. Apoiar outras ações nas comunidades que visem o desenvolvimento sustentável.
AEE Morro do Cangulo					
1. Fiscalizar e coibir o exercício ilegal de atividades de caça, coleta de recursos naturais, geração de lixo e circulação de pessoas não autorizadas no local.		6. Fazer gestão junto a EMBRATEL para que seja oficializada a instalação da repetidora do sistema de comunicação da RB em sua ERB.	5. Realizar atividades de Educação Ambiental, com vistas às práticas ambientais corretas por parte das empresas concessionárias e prestadoras de serviços.		

Áreas Estratégicas Externas					
Proteção e Manejo	**Integração Externa**	**Operacionalização**	**Conscientização e Educação Ambiental**	**Pesquisa e monitoramento**	**Alternativas de Desenvolvimento**
2. Fazer gestão para que as empresas responsáveis pelas ERBs contratem vigilância para o local. 3. Dar prosseguimento aos estudos, referentes as possíveis causas da mortandade da vegetação, apontados pelo relatório produzido pela COPPE / UFRJ, constante do proc. Nº 02022.006320/2003-00. 4. Implantar câmera digital compondo o sistema de vigilância de incêndios da RB.		7. Fazer levantamento dos licenciamentos ambientais das ERBs. 8. Exigir o licenciamento corretivo das ERBs que ainda não o possuem.			
Infraestrutura de Interesse Nacional – AEE BR-101					
1. Promover ações junto ao DNIT para acompanhar o projeto e exigir a mitigação e a compensação de impactos negativos resultantes da duplicação da BR-101, quando da sua realização. 2. Exigir, como condicionante do licenciamento da duplicação da BR-101, um estudo específico e sua implementação de alternativa tecnológica que permita o restabelecimento da conexão entre os fragmentos de Mata Atlântica da área da RB. 3. Exigir do órgão gestor da BR-101 a limpeza e a manutenção freqüente da faixa de servidão junto às margens da rodovia. 4. Solicitar do órgão gestor da BR-101 a instalação de alternativas de passagem para fauna na rodovia BR-101, ao longo do percurso que corta a RB.		18. Exigir junto ao órgão gestor da BR-101 um estudo específico e sua implementação para a instalação de redutores de velocidade eletrônicos na rodovia BR-101, no trecho que interfere com a RB. 19. Solicitar ao órgão gestor da BR-101, que caso ocorra a implantação do projeto de duplicação seja mantido o trevo de acesso à sede da RB, pelo menos nos mesmos padrões do atual, construindo uma alternativa que permita a entrada de veículos de modo seguro, em qualquer dos sentidos da Rodovia BR-101. 20. Exigir ao DNIT, a elaboração e implantação de um Plano de emergência e contingência para a BR-101, no entorno da RB.	21. Elaborar e implantar um **Programa de Conscientização e Educação Ambiental** específico para os usuários da rodovia. 22. Elaborar e implantar atividades de Conscientização e Educação Ambiental específico para os funcionários que atuam na operação e manutenção da rodovia no trecho do entorno da RB.	12. Solicitar ao órgão gestor da BR-101 projeto específico de pesquisa sobre a definição das áreas mais adequadas para a instalação das passagens para proteção da fauna. 13. Exigir do órgão gestor da BR-101 um estudo específico dos impactos sobre a RB causados pela emissão de gases e pelo barulho produzidos pelos veículos que transitam pela rodovia. 14. Implantar um programa de monitoramento sobre o atropelamento da fauna silvestre na BR-101, no trecho que interfere com a RB. 15. Implantar um programa de monitoramento dos incêndios que ocorrem ao longo da BR-101, no trecho que interfere com a RB. 16. Implantar um programa de monitoramento dos acidentes	

Áreas Estratégicas Externas					
Proteção e Manejo	**Integração Externa**	**Operacionalização**	**Conscientização e Educação Ambiental**	**Pesquisa e monitoramento**	**Alternativas de Desenvolvimento**
5. Exigir a colocação de placas de sinalização informativas, educativas e de advertência, relacionadas ao meio ambiente, ao longo da rodovia BR-101. 6. Fiscalizar o uso de técnicas e procedimentos que coloquem em risco a integridade da RB, tais como queimadas, uso de maquinaria pesada e descarte do lixo produzido. 7. Fazer gestões para garantir a manutenção dos aceiros ao longo da BR-101, no trecho que interfere com a RB. 8. Exigir um estudo específico e sua implementação de alternativa tecnológica para captação e contenção de combustíveis e demais produtos químicos que possam ser derramados na rodovia, no trecho que interfere com a RB. 9. Exigir que o órgão gestor da BR-101 disponibilize serviços veterinários constante e especializado para tratamento e recuperação de animais silvestres atropelados. 10. Estabelecer parceria com a Polícia Rodoviária Federal para fiscalização, por radar móvel, da velocidade dos veículos que trafegam na BR-101, no trecho que interfere com a RB. 11. Estabelecer parceria com a Polícia Rodoviária Federal para fiscalização do transporte de produtos e sub-produtos da fauna e flora silvestres na BR-101.				rodoviários que ocorrem na BR-101, no trecho que interfere com a RB. 17. Exigir do órgão gestor da BR-101 a implantação de um sistema de monitoramento remoto, por câmeras, na rodovia, no trecho que interfere com a RB.	

Áreas Estratégicas Externas					
Proteção e Manejo	**Integração Externa**	**Operacionalização**	**Conscientização e Educação Ambiental**	**Pesquisa e monitoramento**	**Alternativas de Desenvolvimento**
Infraestrutura de Interesse Nacional – AEE Ferrovia					
6. Fiscalizar o uso de técnicas e procedimentos que coloquem em risco a integridade da UC. 7. As atividades de manutenção do sistema de drenagem na faixa de domínio da ferrovia no percurso que corta a RB, deverão ser previamente avaliadas e autorizadas pela RB.		8. Exigir da instituição responsável pela ferrovia adoção imediata de medidas de segurança. 9. Exigir a elaboração de Projeto de análise de riscos e a implementação de um plano de emergência e contingência. 10. Acompanhar o processo de licenciamento da ferrovia junto à Diretoria de Licenciamento do IBAMA, assim como fazer gestões para que a RB seja contemplada com os recursos oriundos de medida compensatória correspondente. 11. Exigir da instituição responsável pela ferrovia o cumprimento da legislação específica sobre o transporte de cargas perigosas. 12. Cobrar da empresa responsável pela ferrovia informação da realização de atividades de inspeção de rotina, de manutenção e limpeza, na faixa que atravessa a área da UC, para o devido controle e fiscalização.	13. Elaborar e implantar atividades de Conscientização e Educação Ambiental específico para os funcionários que atuam na operação e manutenção da ferrovia no trecho do entorno da RB.	1. Realizar estudos sobre os impactos causados por vibrações, ruídos e atropelamento sobre a fauna e fragmentação sobre a fauna e vegetação. 2. Solicitar ao órgão gestor da ferrovia projeto específico de pesquisa sobre a definição das áreas mais adequadas para a instalação das passagens para proteção da fauna. 3. Implantar um programa de monitoramento sobre o atropelamento da fauna silvestre na ferrovia no trecho que interfere com a RB. 4. Implantar um programa de monitoramento dos incêndios que ocorrem ao longo da ferrovia no trecho que interfere com a RB. 5. Implantar um programa de monitoramento dos acidentes ferroviários que ocorrem no entorno da RB.	
Infraestrutura de Interesse Nacional – AEE Subestações de energia elétrica					
1. Fiscalizar o uso de equipamentos, técnicas e procedimentos que coloquem em risco a integridade da RB. 2. Fiscalizar o aparecimento de pontos de erosão e /ou alagamento.		6. Exigir das instituições responsáveis pelas Subestações adoção imediata de medidas de segurança. 7. Exigir a elaboração de Projeto de análise de riscos e a implementação de um plano de emergência e		4. Realizar estudos sobre os impactos causados por vibrações e ruídos 5. Exigir estudos da presença e o monitoramento do número de indivíduos e espécies de anfíbios, mamíferos de pequeno porte e aves	

Áreas Estratégicas Externas					
Proteção e Manejo	**Integração Externa**	**Operacionalização**	**Conscientização e Educação Ambiental**	**Pesquisa e monitoramento**	**Alternativas de Desenvolvimento**
3. Exigir que as empresas responsáveis pelas subestações de energia elétrica elaborem e executem projeto de contenção, armazenamento e descarte de líquidos que escoam das subestações.		contingência. 8. Exigir o licenciamento corretivo das Subestações que ainda não o possuem assim como fazer gestões para que a RB seja contemplada com os recursos oriundos de medida compensatória. 9. Cobrar das empresas responsáveis pelas subestações informação da realização das atividades de operação de rotina, de manutenção e limpeza, para o devido controle e fiscalização.		presentes na área da Subsestação.	
Infraestrutura de Interesse Nacional – AEE Linhas de Transmissão					
1. Fiscalizar o uso de técnicas, equipamentos e procedimentos que coloquem em risco a integridade da RB. 2. Exigir que as empresas responsáveis pelas LTs adotem técnicas de prevenção e combate aos incêndios, incluindo-se os riscos que os procedimentos de combate acarretam.		6. Exigir das Empresas responsáveis pelas LTs (FURNAS e AMPLA) adoção imediata de medidas de segurança, de forma a diminuir o acesso a pessoas estranhas e ainda no que se refere à prevenção de acidentes, inclusive incêndios. 7. Cobrar das Empresas responsáveis pelas LTs (FURNAS e AMPLA) informação da realização de atividades de inspeção de rotina, de manutenção e limpeza, na faixa que atravessa a área da UC, para o devido controle e fiscalização. 8. Exigir das Empresas responsáveis pelas LTs (FURNAS e AMPLA) a adoção de técnicas e procedimentos para a manutenção e conservação das estradas de acesso ao sistema de transmissão de energia, de acordo com as normas técnicas e legislação vigente.		3. Exigir das Empresas responsáveis pelas LTs (FURNAS e AMPLA) a realização de estudos sobre os impactos causados por vibrações, ruídos e emissão de ondas e efeito Doppler, sobre a fauna e a flora em especial na área em que as LTs cruzam a área da RB. 4. Exigir das Empresas responsáveis pelas LTs (FURNAS e AMPLA) a realização de estudos sobre os acidentes que ocorrem com aves, em toda o entorno da RB. 5. Exigir das Empresas responsáveis pelas LTs (FURNAS e AMPLA) a revisão dos projetos originais para estudar alternativas de aumento da altura das torres, de forma a permitir que a vegetação de Mata Atlântica se regenere e se estabeleçam corredores de biodiversidade, conforme é procedimento de outras empresas de energia e em outros locais de Mata Atlântica e/ou em	

Áreas Estratégicas Externas					
Proteção e Manejo	**Integração Externa**	**Operacionalização**	**Conscientização e Educação Ambiental**	**Pesquisa e monitoramento**	**Alternativas de Desenvolvimento**
				outros ecossistemas florestais.	
Infraestrutura de Interesse Nacional – Dutos da PETROBRAS					
1. Fiscalizar o uso de técnicas, equipamentos e procedimentos que coloquem em risco a integridade da RB. 2. Exigir, como condicionante do licenciamento de novos dutos, que a empresa/órgão responsável estabeleça alternativas tecnológicas que permitam o restabelecimento da conexão entre os fragmentos de Mata Atlântica do entorno da RB.		3. Exigir da PETROBRAS a manutenção da faixa de servidão dos dutos, mantendo a cobertura por grama, seguindo técnicas compatíveis com os interesses de conservação. 4. Exigir da PETROBRAS que seja instalado um sistema de válvulas de segurança, antes e depois dos limites em que os dutos cortam a RB. 5. Cobrar da PETROBRAS a informação da realização de atividades de inspeção de rotina, de manutenção e limpeza, na faixa que atravessa a área da UC, para o devido controle e fiscalização. 6. Exigir a elaboração de Projeto de análise de riscos e o Plano de emergência e contingência, específicos para o entorno da RB. 7. Exigir da PETROBRAS a adoção de técnicas e procedimentos para a manutenção e conservação das estradas de acesso ao sistema de transmissão de energia, de acordo com as normas técnicas e legislação vigente.			
Infraestrutura de Interesse Municipal					
1. Fiscalizar as atividades desenvolvidas no aterro sanitário de Rio das Ostras.					

Áreas Estratégicas Externas					
Proteção e Manejo	**Integração Externa**	**Operacionalização**	**Conscientização e Educação Ambiental**	**Pesquisa e monitoramento**	**Alternativas de Desenvolvimento**
2. Exigir a implantação de um projeto de descontigenciamento, incluindo a remediação ambiental do sítio da Usina de Separação de Lixo de Vila Verde e sua recuperação. 3. Exigir a renovação da licença de operação do Aterro Sanitário de Rio das Ostras.					
AEE Pátio Ferroviário					
		1. Fazer gestões para a incorporação da área do pátio ferroviário ao patrimônio do ICMBio. 2. Elaborar e implantar projeto para construção do viveiro para produção de mudas de espécies nativas da Mata Atlântica. 3. Elaborar e implantar projeto para contrução do Laboratório Integrado de Recuperação de Áreas Degradadas.	7. Elaborar projeto para divulgação das atividades desenvolvidas pelo Centro de Referência em Restauração da Mata Atlântica.	4. Apoiar o desenvolvimento de projetos de pesquisa específicos. 5. Incentivar e apoiar programas de pesquisa-ação junto às comunidades de assentados, com vistas ao desenvolvimento de atividades agrícolas ambientalmente sustentáveis e compatíveis com a preservação da biodiversidade no entorno da RB. 6. Apoiar e incentivar iniciativas de aumento da conectividade entre os fragmentos existentes na área dos assentamentos e a RB.	8. Estabelecer parcerias para o desenvolvimento das atividades previstas nesta área. 9. Desenvolver projeto para identificação de cadeias produtivas locais passiveis de serem incorporadas a programas de desenvolvimento territorial de base conservacionista. 10. Apoiar parcerias com lideranças locais para a implantação de programas de desenvolvimento local sustentado. 10.1. Apoiar iniciativas para produção de sementes e mudas de espécies nativas. 10.2. Apoiar iniciativas para treinamento em práticas de reflorestamento. 10.3. Apoiar iniciativas para produção e comercialização de produtos de agricultura ecológica 10.4. Apoiar iniciativas de produção e comercialização de produtos

Áreas Estratégicas Externas					
Proteção e Manejo	**Integração Externa**	**Operacionalização**	**Conscientização e Educação Ambiental**	**Pesquisa e monitoramento**	**Alternativas de Desenvolvimento**
					artesanais diversos. 11. Estabelecer parcerias para o desenvolvimento de Programa de Treinamento e Capacitação em Práticas Agroecológicas. 12. Estabelecer parcerias para implementação de viveiros de mudas nativas a partir dos fragmentos florestais existentes no entorno da RB. 13. Identificar as expectativas da comunidade em relação aos treinamentos propostos pelo Centro de Referência. 14. Elaborar e implantar projeto para formação e capacitação das comunidades locais em base conservacionista. 15. Fortalecer os projetos já existentes nas comunidades locais em base sustentáveis. 16. Apoiar as comunidades locais na captação de recursos para projetos ambientalmente sustentáveis. 16.1. Apoiar e incentivar as comunidades locais na agregação de valor aos seus produtos. 16.2. Apoiar as comunidades locais no processo de obtenção de certificação verde nos seus produtos.

4.8. – Estimativa de custos

A equipe de supervisão do PM decidiu que não haveria necessidade da apresentação deste item devido à dinâmica da mudança dos valores e produtos ao longo do tempo, durante a implementação das atividades.

Anexos

ANEXO 1 – Relatório da Oficina de Planejamento

Ministério do Meio Ambiente – MMA

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama

Diretoria de Ecossistemas – Direc

Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ

Laboratório de Ecologia Aplicada

Plano de Manejo da Reserva Biológica União

Relatório da Oficina de Planejamento

16 a 18 de março de 2005

Rio das Ostras-RJ

1- Apresentação

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama promoveu, com o apoio do Laboratório de Ecologia Aplicada da Universidade Federal do Rio de Janeiro, no período de 16 a 18 de março de 2005, em Rio das Ostras-RJ, uma Oficina de Planejamento com o objetivo de subsidiar a elaboração do Plano de Manejo da Reserva Biológica União.

Em uma sessão de abertura do evento, na noite do dia 15, os promotores fizeram uma apresentação da situação atual da Unidade de Conservação e do contexto regional, destacando o processo de elaboração do Plano de Manejo e a sua importância para que a Reserva Biológica cumpra com os seus objetivos de criação. Na abordagem do processo de planejamento da Unidade de Conservação, foi ressaltada a importância do apoio e da participação das lideranças comunitárias e autoridades locais, representando os principais grupos e instituições direta ou indiretamente envolvidos com a Reserva Biológica, neste importante momento de análise e busca de alternativas para a solução dos problemas diagnosticados, subsidiando a elaboração do Plano de Manejo.

A oficina foi iniciada no dia 16, com uma etapa de organização dos trabalhos, quando os participantes se apresentaram e manifestaram a própria visão da Rebio (painel 3.1). Possibilitando uma melhor orientação quanto ao desenvolvimento da oficina, foram apresentados os objetivos (painel 3.2) e o programa de trabalho proposto (painel 3.3), enfatizando-se a importância da participação efetiva de todos nas etapas lógicas, sucessivas e interligadas de análise e planejamento preconizadas pelo Roteiro Metodológico para o Planejamento de Áreas de Proteção Integral.

A etapa de organização da oficina foi concluída com uma breve exposição dos aspectos de fundamentação metodológica, focalizando a Oficina de Planejamento como um espaço de promoção do intercâmbio de conhecimentos e experiências dos participantes, na construção coletiva do Plano de Ação para o manejo da Reserva Biológica União (painel 3.4).

Em uma etapa inicial de análise da situação, os participantes identificaram os aspectos inerentes à Reserva que, considerados como pontos fracos, impedem ou dificultam o alcance de seus objetivos (painel 4.1). Os aspectos identificados foram analisados, destacando-se, segundo a visão individual dos participantes – atores sociais e equipe técnica –, aqueles de maior gravidade (painel 4.2).

Na continuidade da análise da situação atual da Reserva Biológica, os participantes identificaram os aspectos que, considerados como pontos fortes, contribuem para o alcance de seus objetivos de criação (painel 4.3). Os pontos fortes foram analisados, destacando-se aqueles de maior importância para o manejo da Unidade de Conservação (painel 4.4).

Em uma etapa de análise do contexto – local, regional, nacional e internacional –, os participantes identificaram inicialmente os principais aspectos que, considerados como ameaças, impedem ou dificultam o cumprimento de seus objetivos de criação (painel 5.1). Os aspectos identificados foram analisados, destacando-se aqueles de maior gravidade (painel 5.2).

Na continuidade da análise do contexto, os participantes identificaram os principais aspectos considerados como oportunidades para o fortalecimento da UC, contribuindo para o cumprimento de seus objetivos de criação (painel 5.3). As oportunidades foram analisadas, destacando-se aquelas de maior relevância (painel 5.4).

Finalizando a etapa de análise da situação, foram feitos mapas temáticos da UC e região,

documentando-se os aspectos bióticos e abióticos relevantes e as pressões antrópicas relacionadas ao uso e ocupação do solo (painel 6).

A etapa de planejamento foi iniciada com a análise da proposta de delimitação da Zona de Amortecimento. Embasados nos painéis de análise e mapas temáticos elaborados, os participantes fizeram ajustes na delimitação proposta da Zona de Amortecimento, considerando a necessidade de se aprofundar o detalhamento em reuniões com as secretarias municipais diretamente envolvidas e equipes técnicas de elaboração dos planos diretores dos municípios de Rio das Ostras, Macaé e Casimiro de Abreu (Painel 7).

Na continuidade do planejamento, foi feita uma reflexão com os participantes relacionando os pontos fracos e ameaças, considerados de maior gravidade para a UC, como forças restritivas – que comprometem o manejo da Reserva – e os pontos fortes e oportunidades como forças impulsoras – que contribuem para a superação dos problemas e o cumprimento de seus objetivos de criação. Complementando esta reflexão, foi realizada uma análise de alternativas, identificando-se as principais áreas que constituem unidades de planejamento internas e externas, consideradas como áreas estratégicas para o manejo da Unidade de Conservação (painel 8).

Organizados em pequenos grupos de trabalho, os participantes desenvolveram as propostas de ações de manejo para as áreas estratégicas internas e externas identificadas, bem como de ações gerenciais gerais. As propostas dos grupos de trabalho foram apresentadas em plenária, intensamente discutidas e complementadas, delineando-se o Plano de Ação para o manejo da Reserva Biológica União (painel 9).

Em uma análise da estratégia de cooperação interinstitucional, os participantes identificaram as principais instituições envolvidas com as ações propostas para a Rebio e sua Zona de Amortecimento e o potencial de apoio, fortalecendo o processo de gestão participativa da Unidade (painel 10).

Na avaliação final da oficina, os participantes manifestaram os sentimentos com os resultados alcançados: um trabalho árduo e proveitoso (painel 11).

O compromisso dos participantes com o processo de análise e planejamento da Reserva e da Zona de Amortecimento possibilitou, de forma consistente e realística, desenvolver uma discussão sobre as questões estratégicas para o manejo da Unidade de Conservação, em um ambiente construtivo de busca de soluções consensuais.

Cabe registrar o empenho dos técnicos e funcionários do Ibama e da Rebio e da equipe do Laboratório de Ecologia da UFRJ, responsáveis pela realização da oficina, que assegurou a qualidade na organização do evento, contribuindo de forma efetiva para os resultados alcançados.

Este relatório é constituído da documentação dos painéis elaborados pelos participantes durante a oficina e complementada com as anotações do moderador.

Roberto M. Rezende
Moderador

R. Itamaracá, 81
Belo Horizonte-MG
CEP: 31.110-580
(31) 3422-4566

2- Conteúdo

1- Apresentação

2- Conteúdo

3- Organização da Oficina

- 3.1- Participantes
- 3.2- Objetivos da Oficina
- 3.3- Programa de Trabalho
- 3.4- Fundamentação Metodológica

4- Análise de Situação

- 4.1- Pontos Fracos
- 4.2- Pontos Fracos: Gravidade
- 4.3- Pontos Fortes
- 4.4- Pontos Fortes: Aspectos Relevantes

5- Análise do Contexto

- 5.1- Ameaças
- 5.2- Ameaças: Gravidade
- 5.3- Oportunidades
- 5.4- Oportunidades: Aspectos Relevantes

6- Mapeamento de Informações

7- Zona de Amortecimento

8- Áreas Estratégicas

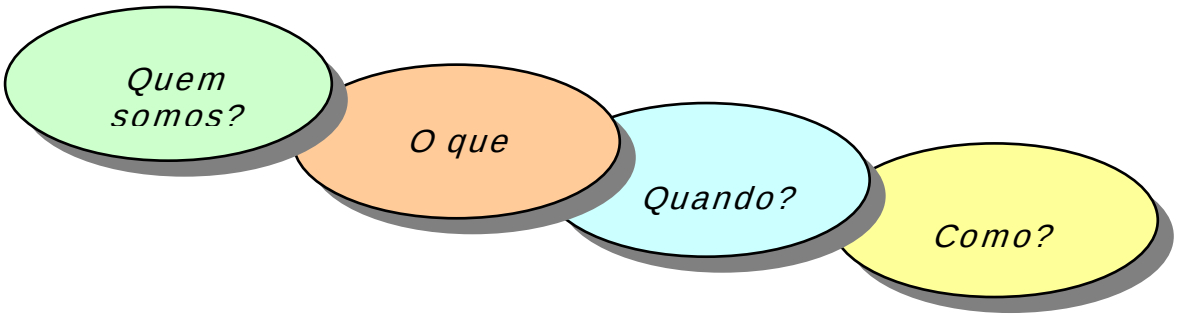
9- Plano de Ação: Áreas Estratégicas e Ações Gerenciais Gerais

10- Cooperação Interinstitucional

11- Avaliação da Oficina

3- Organização da Oficina

Em uma etapa inicial, foram apresentadas aos participantes quatro perguntas orientadoras para a organização da oficina:



3.1- Participantes da Oficina

Respondendo à pergunta inicial quem somos?, os participantes se apresentaram, manifestando suas visões sobre a Reserva Biológica União.

Nome	Instituição/Local	• Visão da UC
Alexandre Viana	Sindicato Rural Patronal de Casimiro de Abreu	A biodiversidade como patrimônio maior a ser conservado
Áurea Teresa Salles	- Secretaria de Planejamento de Rio das Ostras - Gerente de programas especiais	Monumento ao respeito que devemos ter pela preservação de áreas com importância vital. A Rebio União é um pulmão
Carlos Alexandre R. Matias	- Batalhão de Polícia Florestal e de Meio Ambiente – BPFMA - São Gonçalo	Remanescente de mata atlântica com grande concentração de biodiversidade que deve ser conhecida e estudada, sendo preservada para as gerações futuras
Cíntia Luchiari	- Prefeitura Municipal de Casimiro de Abreu - Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Preservação/proteção da flora e da fauna
Cristiane	Mero/Rebio União	- Bem público - Um recurso
Daniele Campos	UFRJ Equipe do Plano de Manejo	Remanescente de mata atlântica de grande valor para a conservação da biodiversidade
Denise	Ibama/Direc Planejamento	UC carente de documento de planejamento (Plano de Manejo)
Denise Rambaldi	Associação Mico-Leão-Dourado	“Poupança” de biodiversidade para o futuro
Dione Côrte	- Ibama/Direc – Brasília - Arquiteta - Planejamento de unidades de conservação	?
Edna Machado Guimarães	- UFRJ - Equipe do Plano de Manejo	Parte importante de um mosaico de paisagens
Eduardo Pichitelli	- Circuito Ecorural – Rio das Ostras - Microempresário	Unidade de conservação da vida silvestre onde são protegidas várias espécies de vida
Flávia Colacchi	UFRJ – Equipe Geografia	Pesquisa e conservação da biodiversidade
Gustavo Luna	- Engenheiro florestal - Analista ambiental - Rebio União/Ibama	Manejo e proteção da mata atlântica
Nome	**Instituição/Local**	**• Visão da UC**
Joselino	Associação de Produtores Rurais Bendizia	Importante para a preservação ambiental

Lamartine	Rebio União Ibama	Possibilidade de conservação da biodiversidade da mata atlântica
uiz Fernando D. de Moraes	- Ibama - Cetas/Seropédica	- Área para pesquisa - Abrigo para fauna e flora - Remanescente importante - Serviços ambientais
Marcelo Valinhas	- Prefeitura Municipal de Rio das Ostras - Engenheiro agrônomo	Área protegida de mata atlântica
Marciano Almeida	Associação de Moradores Rocha Leão	Fundamental
Marco Aurélio (Portella)	- Furnas – divisa do ES até Casimiro de Abreu - Supervisor de produção - Campos de Goytacazes	- Área a ser preservada a todo custo. - Pulmão da natureza
Marcos Santos	Parque Jurubatiba (Ibama)	Conservação de fragmentos de mata atlântica
Maria Cristina Gaglianone	- Universidade Estadual do Norte Fluminense – VENF - Pesquisadora/professora	- Biodiversidade - Pesquisa
Maria do Carmo Dominguez	- Consórcio Intermunicipal da Macrorregião Ambiental 5 - Rio das Ostras/Sede	- Conservação dos ambientes naturais na íntegra - Preservar a biodiversidade
Maria Fernanda	- UFRJ - Coordenadora técnica do Plano - RJ	Desafio para a gestão e conservação de fragmentos
Mário Flávio	Consórcio Lagos São João	Conservação da biodiversidade
Mônica Linhares	Secretaria de Meio Ambiente de Rio das Ostras	Biodiversidade protegida
Paula Procópio de Oliveira	- Associação Mico-Leão-Dourado - Coordenação do Programa de Translocação – Rebio União	Extrema importância para a conservação e manutenção da biodiversidade da mata atlântica de baixada costeira do RJ
Paulo Cézar M. Pedreira	Associação dos Produtores Rurais	Conservação da natureza
Roberto Olivella	Semma/Macaé	Proteção ambiental e desenvolvimento sustentável
Roberto Rezende	Moderador autônomo Base: Belo Horizonte	?
Rodrigo Bacellar	APA da Bacia do Rio São João-Ibama	Pólo de biodiversidade, proteção de mananciais e campo para pesquisas
Rodrigo Varella	- Ibama - Rebio de Poço das Antas	Um grande fragmento conservado e protegido
Rovani Dantas	Movimento Ecológico de Rio das Ostras	Banco/estoque: diversidade, endemismo, genético
Rubens Marques	- Prefeitura de Casimiro de Abreu - Secretário de Obras	Preservação do meio ambiente, mata atlântica e fauna
Silvana Sarzedas	PMRO/Semap	Banco genético
Whitson	- Rebio União - Ibama/RJ	Local de grande importância para a conservação da biodiversidade
Zoraide	- Rebio União – Ibama/RJ - Educadora ambiental	Importante remanescente de mata atlântica na região

3.2- Objetivos da Oficina

Respondendo à pergunta o que vamos fazer?, foram apresentados os objetivos da oficina e as etapas lógicas, sucessivas e interligadas de análise e planejamento a serem desenvolvidas no programa de trabalho.

- *Subsidiar a elaboração do Plano de Manejo da Reserva Biológica União*
- *Promover a articulação e cooperação entre os principais grupos e instituições envolvidos com a Unidade de Conservação e Zona de Amortecimento*
- *Promover o intercâmbio de conhecimentos entre os participantes sobre a Reserva e sua Zona de Amortecimento*

3.3- Programa de Trabalho

Respondendo à pergunta quando?, foi feita a programação dos trabalhos, definindo-se a agenda da oficina.

Dia 16/03
Quarta-feira

- Organização da Oficina
- Análise da Unidade de Conservação:
  - Pontos Fracos
  - Pontos Fortes
- Análise do Contexto:
  - Oportunidades
  - Ameaças

Dia 17/03
Quinta-feira

- Mapeamento de Informações:
  - Áreas Estratégicas Internas e Externas
- Delimitação da Zona de Amortecimento
- Planejamento da Estratégia de Ação

Dia 18/03
Sexta-feira

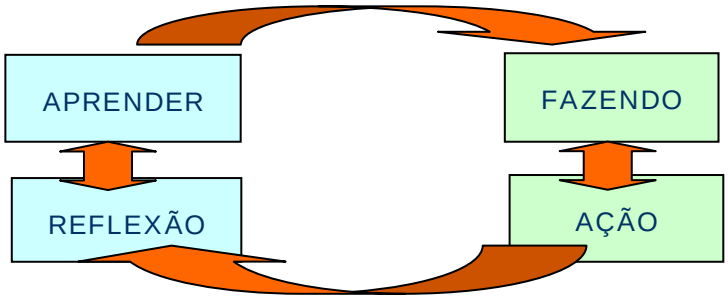
- Planejamento: Consolidação da Estratégia de Ação
- Cooperação Institucional
- Avaliação da Oficina

3.4- Fundamentação Metodológica

Respondendo à pergunta como vamos trabalhar?, foi feita uma reflexão com os participantes sobre a Oficina no âmbito do Roteiro Metodológico de Planejamento de Unidades de Conservação de Proteção Integral:

"Um espaço de trabalho dinâmico e interativo, que mobiliza o conhecimento e as experiências dos participantes para realizar um diagnóstico da unidade de conservação e contexto, concebendo uma estratégia de ação para o manejo da UC."

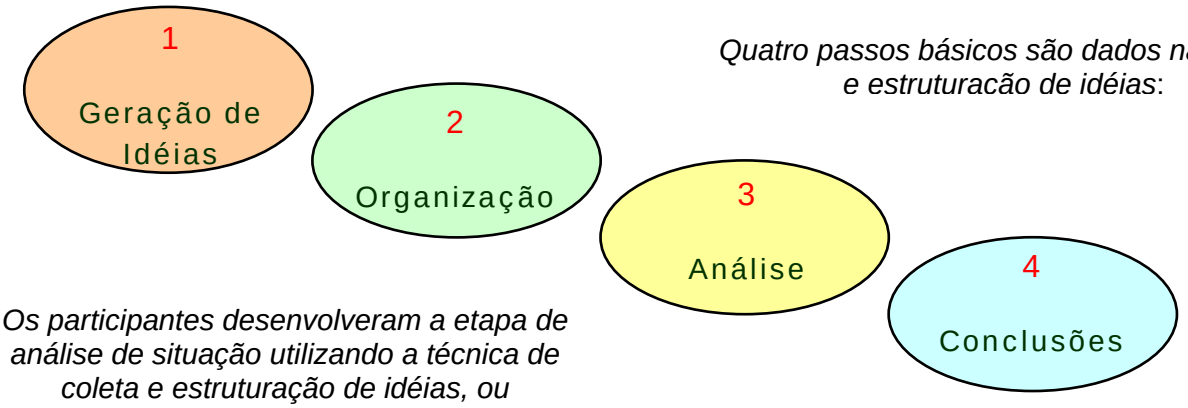
A oficina é um espaço pedagógico onde os participantes são os principais atores do processo de construção do conhecimento sobre a unidade de conservação, buscando, de forma conjunta e consensual, identificar propostas para a superação dos problemas diagnosticados e o aproveitamento das oportunidades existentes.



Os Aspectos Básicos da Oficina

Foi explicado o desenvolvimento da oficina, abordando-se três aspectos básicos:

O trabalho em grupo:
Enfatiza a motivação, o compromisso e a participação efetiva de todos, contribuindo com suas idéias e buscando, de forma conjunta e consensual, desenvolver o diagnóstico da unidade e as propostas de ação.
A técnica de coleta e estruturação de idéias – Brainstorm ou Tempestade de Idéias – foi apresentada como um instrumento básico para o trabalho em grupo.



Quatro passos básicos são dados na coleta e estruturacão de idéias:

Os participantes desenvolveram a etapa de análise de situação utilizando a técnica de coleta e estruturação de idéias, ou Tempestade de Idéias.

O método de trabalho:

Procedimentos de orientação ao grupo quanto aos passos de análise e planejamento para a elaboração do Plano de Ação de forma consistente e realista.

A documentação e visualização:

As idéias dos participantes são registradas em fichas, organizadas em um painel e analisadas, tirando-se as conclusões, que são documentadas em um relatório da oficina.

4- Análise da Situação Atual da Rebio União

Os trabalhos foram iniciados com uma etapa de análise da situação atual, identificando-se os aspectos endógenos considerados como pontos fracos e fortes da Rebio União.

4.1- Pontos Fracos

Os participantes identificaram os aspectos inerentes à Rebio União que, considerados como problemas ou pontos fracos, impedem ou dificultam o alcance de seus objetivos de criação.

Área
- Subdivisão da UC pelos vários bolsões (BR, linhas de transmissão etc.)
- Pequeno tamanho da área
- Área é dividida pela BR-101
- Área da Reserva é insuficiente para cumprir com seus objetivos de criação
- Território seccionado por faixas de uso alheio

Categoria
- Categoria de manejo inadequada à área

Conselho
- Instituições importantes não representadas no Conselho

Política
- Ibama não prioriza as UC's de mata atlântica

Recursos técnico-científicos
- Ausência de recursos tecnológicos
- Ausência de recursos para a aquisição de ferramentas para manejo (*software*, imagens etc.)
- Insuficiência de recursos técnico-científicos

Recursos financeiros
- Insuficiência de recursos financeiros
- Recursos financeiros insuficientes para que a administração exerça seu papel fiscalizador (principalmente em relação à caça) e de educação ambiental (sensibilização da comunidade)

Administração
- Falta de estrutura administrativa na Gerência Executiva do Ibama-RJ
- Limitação do poder de execução das ações da direção da Rebio imposta pela sistemática estatal burocratizante
- Processos burocráticos dentro da instituição gestora da Rebio (Ibama)
- Descontinuidade administrativa do Ibama
- Pouca autonomia da gerência da Reserva para decisões

Parcerias
- Inexistência de formalização das parcerias

Conhecimento
- Conhecimento insuficiente sobre fauna e flora
- Ausência de inventário da fauna
- Ausência de inventário e mapeamento da flora

Educação ambiental
- Trabalho de educação ambiental pouco expressivo mediante o potencial da Reserva
- Não desenvolvimento de oficinas ou eventos (não impactantes) na Rebio para maior divulgação de suas propostas de preservação ambiental

Manutenção
- Inexistência de empresa contratada para manutenção e limpeza

Infra-estrutura
- Infra-estrutura adaptada

Comunicação
- Acesso à internet

Recursos humanos
- Número de funcionários insuficiente
- Falta de apoio para realizar pesquisas de base (para os funcionários do Ibama)
- Inexistência de funcionários específicos para a fiscalização lotados na Rebio
- Inexistência de DAS para a chefia da Rebio
- Quadro de pessoal precário (qualificação inadequada)
- Não tem equipe permanente de fiscalização

Fiscalização
- Fiscalização insuficiente que impeça atividades como caça e fogo
- Ausência de RH para fiscalização e proteção contra caça
- Deficiência em gerar parceria para fiscalização e proteção contra caça
- Insuficiência de ações de fiscalização
- Inexistência de sistema de vigilância (monitoramento)

Antropização
- Alto grau de antropização
- Ambientes degradados
- Ecossistema descaracterizado (alta degradação por espécies exóticas)
- Contaminação do solo por produtos químicos

Eucaliptais
- Grande quantidade de eucaliptais na área

Uso conflitante
- Excesso de trilhas e estradas – efeito de borda

Sinalização
- Sinalização insuficiente no interior da Reserva Biológica

Bolsões
- Impactos pela presença da rede elétrica e polidutos
- Tráfego constante para serviços de manutenção que cortam a Reserva
- Presença de atividades conflitantes dentro da área: BR, ferrovia, linhas de transmissão
- BR-101, ferrovias e linhas de transmissão cortando a Rebio
- Linhas de transmissão de energia

- Dutovia de óleo e gás
- Bolsões não-reserva dentro da Reserva
- Presença de diversas atividades impactantes no interior da Reserva
- Rodovia BR-101: grande risco de acidentes
- Sistema viário: rodovia
- Sistema viário: ferrovia
- Estradas rurais cortando a Rebio
- Cortada por rodovias, ferrovias e linhas de transmissão
- Existência de bens patrimoniais da RFFSA dentro da UC
- Infra-estrutura herdada abandonada

Incêndios
- Ocorrência de incêndios florestais
- Ausência de brigada permanente de combate a incêndios
- Ausência de um plano de prevenção e combate a incêndios florestais
- Deficiência de melhores equipamentos para prevenir e combater os incêndios

Recursos naturais
- Existência de caçadores na Rebio
- Caça ilegal
- Extrativismo florístico
- Atropelamento de animais na BR-101

Relação com o entorno
- Inexistência de uma interação dos interesses da UC com interesses de atividades econômicas na área do entorno

4.2- Pontos Fracos: Gravidade

Os aspectos identificados como problemas ou pontos fracos foram analisados, destacando-se, segundo a visão individual dos participantes – atores sociais e equipe técnica –, aqueles inerentes à Reserva Biológica União considerados de maior gravidade.

Visão dos Atores Sociais:

Gravidade – Atores Sociais	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Área										
Subdivisão da UC pelos vários bolsões (BR, linhas de transmissão etc.)	■	■	■	■	■	■				
Categoria										
Categoria de manejo inadequada à área	■	■	■	■	■	■				
Conselho										
Instituições importantes não representadas no Conselho	■	■	■							
Política										
Ibama não prioriza as UC's de mata atlântica	■	■	■							
Recursos técnico-científicos										
Ausência de recursos tecnológicos	■	■	■	■	■	■				
Ausência de recursos para a aquisição de ferramentas para manejo (*software*, imagens etc.)	■	■	■							
Recursos financeiros										
Insuficiência de recursos financeiros	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Recursos financeiros insuficientes para que a administração exerça seu papel fiscalizador (principalmente em relação à caça) e de educação ambiental (sensibilização da comunidade)	■	■	■							
Administração										
Limitação do poder de execução das ações da direção da Rebio imposta pela sistemática estatal burocratizante	■	■	■	■	■					
Processos burocráticos dentro da instituição gestora da Rebio (Ibama)	■	■	■	■	■					
Pouca autonomia da gerência da Reserva para decisões	■	■	■							
Conhecimento										
Conhecimento insuficiente sobre fauna e flora	■	■	■	■	■	■				
Ausência de inventário e mapeamento da flora	■	■	■							
Manutenção										
Inexistência de empresa contratada para manutenção e limpeza	■	■	■	■	■					

Continuação

Gravidade – Atores Sociais	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Recursos humanos										
Inexistência de funcionários específicos para a fiscalização lotados na Rebio										
Não tem equipe permanente de fiscalização										
Número de funcionários insuficiente										
Falta de apoio para realizar pesquisas de base (para os funcionários do Ibama)										
Fiscalização										
Fiscalização insuficiente que impeça atividades como caça e fogo										
Antropização										
Alto grau de antropização										
Ecossistema descaracterizado (alta degradação por espécies exóticas)										
Eucaliptais										
Grande quantidade de eucaliptais na área										
Bolsões										
Rodovia BR-101: grande risco de acidentes										
BR-101, ferrovias e linhas de transmissão cortando a Rebio										
Bolsões não-reserva dentro da Reserva										
Incêndios										
Ausência de brigada permanente de combate a incêndios										
Ocorrência de incêndios florestais										
Ausência de um plano de prevenção e combate a incêndios florestais										
Deficiência de melhores equipamentos para prevenir e combater os incêndios										
Recursos naturais										
Existência de caçadores na Rebio										
Atropelamento de animais na BR-101										
Caça ilegal										

Visão da Equipe Técnica:

Gravidade – Equipe Técnica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Área										
Subdivisão da UC pelos vários bolsões (BR, linhas de transmissão etc.)	■	■	■							
Categoria										
Categoria de manejo inadequada à área	■									
Recursos financeiros										
Insuficiência de recursos financeiros	■	■	■	■	■	■	■			
Administração										
Falta de estrutura administrativa na Gerência Executiva do Ibama-RJ	■	■								
Processos burocráticos dentro da instituição gestora da Rebio (Ibama)	■									
Conhecimento										
Conhecimento insuficiente sobre fauna e flora	■									
Manutenção										
Inexistência de empresa contratada para manutenção e limpeza	■	■	■							
Recursos humanos										
Inexistência de funcionários específicos para a fiscalização lotados na Rebio	■	■	■	■	■					
Não tem equipe permanente de fiscalização	■	■								
Quadro de pessoal precário (qualificação inadequada)	■									
Fiscalização										
Fiscalização insuficiente que impeça atividades como caça e fogo	■	■	■							
Antropização										
Ecossistema descaracterizado (alta degradação por espécies exóticas)	■									
Bolsões										
BR-101, ferrovias e linhas de transmissão cortando a Rebio	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bolsões não-reserva dentro da Reserva	■	■								
Presença de diversas atividades impactantes no interior da Reserva	■									
Incêndios										
Ausência de brigada permanente de combate a incêndios	■	■	■	■	■	■	■			
Ocorrência de incêndios florestais	■	■								
Recursos naturais										
Caça ilegal	■	■	■							

Visão Geral:

Gravidade – Equipe Técnica e Atores Sociais	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Área										
Subdivisão da UC pelos vários bolsões (BR, linhas de transmissão etc.)										
Categoria										
Categoria de manejo inadequada à área										
Conselho										
Instituições importantes não representadas no Conselho										
Política										
Ibama não prioriza as UC's de mata atlântica										
Recursos técnico-científicos										
Ausência de recursos tecnológicos										
Ausência de recursos para a aquisição de ferramentas para manejo (*software*, imagens etc.)										
Recursos financeiros										
Insuficiência de recursos financeiros										
Recursos financeiros insuficientes para que a administração exerça seu papel fiscalizador (principalmente em relação à caça) e de educação ambiental (sensibilização da comunidade)										
Administração										
Processos burocráticos dentro da instituição gestora da Rebio (Ibama)										
Limitação do poder de execução das ações da direção da Rebio imposta pela sistemática estatal burocratizante										
Falta de estrutura administrativa na Gerência Executiva do Ibama-RJ										
Pouca autonomia da gerência da Reserva para decisões										
Conhecimento										
Conhecimento insuficiente sobre fauna e flora										
Ausência de inventário e mapeamento da flora										
Manutenção										
Inexistência de empresa contratada para manutenção e limpeza										
Recursos humanos										
Inexistência de funcionários específicos para a fiscalização lotados na Rebio										
Não tem equipe permanente de fiscalização										
Número de funcionários insuficiente										
Falta de apoio para realizar pesquisas de base (para os funcionários do Ibama)										
Quadro de pessoal precário (qualificação inadequada)										
Fiscalização										
Fiscalização insuficiente que impeça atividades como caça e fogo										
Antropização										
Ecossistema descaracterizado (alta degradação por espécies exóticas)										
Alto grau de antropização										
Eucaliptais										
Grande quantidade de eucaliptais na área										
Bolsões										
BR-101, ferrovias e linhas de transmissão cortando a Rebio										
Rodovia BR-101: grande risco de acidentes 4b										
Bolsões não-reserva dentro da Reserva										
Presença de diversas atividades impactantes no interior da Reserva										
Incêndios										
Ausência de brigada permanente de combate a incêndios										
Ocorrência de incêndios florestais										
Ausência de um plano de prevenção e combate a incêndios florestais										
Deficiência de melhores equipamentos para prevenir e combater os incêndios										
Recursos naturais										
Caça ilegal										
Existência de caçadores na Rebio										
Atropelamento de animais na BR-101										

4.3- Pontos Fortes

Na continuidade da análise da situação atual da Unidade de Conservação, os participantes identificaram os aspectos inerentes à Reserva Biológica União que, considerados como pontos fortes, contribuem para o alcance de seus objetivos de criação.

Conselho
- Existência de Conselho Consultivo atuante e democrático
- Conselho é atuante e afinado com os objetivos da UC
- Conselho Consultivo participativo e forte
- Conselho Consultivo implantado, funcionando e servindo como modelo para outras UC's

Parcerias
- Busca de parcerias para a implantação dos objetivos da UC e resolução de seus problemas
- Boa capacidade de realizar parcerias para conseguir recursos humanos e equipamentos
- Parcerias em andamento para o desenvolvimento de projetos de pesquisa, educação ambiental etc.
- Parcerias que possibilitam várias atividades (manutenção, fiscalização, educação ambiental etc.)
- Existência de fortes parcerias com outras instituições
- Integração com o poder municipal

Relevância
- Inserção da Reserva Biológica na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
- Relevância internacional para conservação

Recursos humanos
- Existência de equipe permanente qualificada
- Interesse, por parte da chefia, em estabelecer relações de boa vizinhança com o entorno
- Motivação positiva da equipe da UC
- Equipe técnica competente e motivada
- Chefe atual bastante atuante
- Equipe dedicada e atuante
- Eficiência do trabalho em equipe
- Profissionais qualificados: equipe que trabalha com seriedade
- Gerência/equipe bem integrada com as comunidades
- Apesar de poucos, funcionários bastante envolvidos e interessados no cumprimento dos objetivos da Rebio
- Quadro de funcionários unidos e integrados nas atividades da Reserva
- Continuidade administrativa
- Chefe da Reserva aberto para diálogo com as comunidades e associações do entorno
- Visão participativa da administração da UC

Infra-estrutura
- Já possuir infra-estrutura mínima para desenvolvimento das atividades
- Infra-estrutura existente no interior da Reserva Biológica com potencial de aproveitamento
- Infra-estrutura que favorece o aumento da equipe (casas)
- Infra-estrutura adaptada
- Boa infra-estrutura física

Acessos
- Acessos que facilitam as ações de manejo (fiscalização/pesquisa)
- Acesso fácil à sede

Proteção
- Área praticamente toda cercada

Situação fundiária
- Não possuir problemas com a regularização fundiária

Localização
- Localização geográfica contrária à pressão imobiliária
- Abrange áreas de três municípios com alta arrecadação financeira

Relação com o entorno
- Influência em três municípios de grande importância no Estado, com atividades diferenciadas (petróleo, turismo, agricultura)
- Vínculo histórico e cultural com o entorno. Ex: transporte ferroviário

Educação ambiental
- Programa de educação ambiental em andamento
- Centro de educação ambiental existente
- Existência de trilha interpretativa bastante didática
- Possibilidade de aliar a história (cultura) com a conservação ambiental
- Potencial de educação ambiental para as comunidades do entorno
- Interação da educação ambiental com a comunidade (trilhas, palestras etc.)
- Existência de uma trilha interpretativa para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental voltadas para a comunidade do entorno

Corredores

- Localização da UC no contexto da paisagem regional possibilitando sua integração a corredores de fragmentos florestais
- A Reserva integrada ao mosaico de UC's
- Localização estratégica no mosaico
- Elo de integração natural para gestão de mosaicos e de corredores ecológicos

Gestão de mosaicos
- Interação com outras UC's
- Iniciativa da Reserva Biológica para implementar uma gestão integrada na região
- Pólo de tradição da gestão ambiental para entidades do entorno

Comunicação
- Comunicação via rádio bem estruturada
- Linhas telefônicas instaladas

Pesquisa
- Grande número de pesquisas em andamento
- Vasto campo para pesquisas: causas e efeitos da fragmentação
- Interação com instituições de pesquisa
- Apoio a pesquisadores
- Área de interesse para o desenvolvimento de um grande número de pesquisas
- Existência de pesquisas importantes para o manejo da área

Recursos hídricos
- Manutenção da mata garante a qualidade de recursos hídricos de importância social
- Protege as nascentes, garantindo a qualidade dos recursos hídricos
- Recursos hídricos: nascentes, rios e córregos
- Baixa probabilidade de ocorrência de contaminação dos recursos hídricos
- Improvável contaminação da UC por via hídrica

Conservação
- Proteção de espécies ameaçadas e endêmicas
- Proteção de uma amostra da mata atlântica de baixada no Estado do Rio de Janeiro
- Fragmento importante de mata atlântica de encosta
- Área de mata atlântica bem preservada
- Grande biodiversidade
- Banco genético de fauna e flora
- Fonte de material biológico para mapeamento genético das espécies endêmicas
- Significativa cobertura de mata atlântica nativa, sendo fator importante por sua excelente biodiversidade
- Ocorrência de endemismo
- Alto grau de conservação da área

Mico-leão-dourado
- Extrema importância para conservação e manejo do mico-leão-dourado
- Espécie-bandeira: mico-leão-dourado
- A presença de uma espécie-símbolo facilita a captação de recursos
- UC abriga uma das maiores populações de micos-leões

Decreto
- Possibilidade de intervir/restaurar dada pelo decreto de criação

Eucaliptal
- Eucaliptos como fonte de recursos financeiros

Observação:
Os seguintes aspectos foram documentados, questionando-se a relação com os objetivos da categoria reserva biológica:

- Ótima fonte de sementes, com potencial para produção de mudas e restauração de áreas degradadas
- Possibilidade de se tornar referência na gestão do turismo ecológico e desenvolvimento sustentável

4.4- Pontos Fortes: Aspectos Relevantes

Os aspectos identificados como pontos fortes da Reserva Biológica União foram analisados, destacando-se, segundo a visão individual dos participantes – atores sociais e equipe técnica, aqueles considerados de maior relevância.

Visão dos Atores Sociais:

Aspectos relevantes – Atores Sociais	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Conselho										
Conselho Consultivo implantado, funcionando e servindo como modelo para outras UC's	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Conselho é atuante e afinado com os objetivos da UC	■	■	■							
Conselho Consultivo participativo e forte	■	■								
Parcerias										
Parcerias em andamento para o desenvolvimento de projetos de pesquisa, educação ambiental etc.	■	■	■	■	■					
Busca de parcerias para a implantação dos objetivos da UC e resolução de seus problemas	■	■	■							
Relevância										
Relevância internacional para conservação	■	■	■							
Recursos humanos										
Profissionais qualificados: equipe que trabalha com seriedade	■	■	■	■	■	■				
Continuidade administrativa	■	■	■	■	■	■				
Existência de equipe permanente qualificada	■	■	■							
Equipe técnica competente e motivada	■	■	■							
Infra-estrutura										
Boa infra-estrutura física	■	■	■							
Acessos										
Acesso fácil à sede	■	■	■							
Situação fundiária										
Não possuir problemas com a regularização fundiária	■	■	■	■	■					
Localização										
Abrange áreas de três municípios com alta arrecadação financeira	■	■	■							
Relação com o entorno										
Influência em três municípios de grande importância no Estado, com atividades diferenciadas (petróleo, turismo, agricultura)	■	■	■							
Educação ambiental										
Programa de educação ambiental em andamento	■	■	■	■	■	■	■			
Potencial de educação ambiental para as comunidades do entorno	■	■	■							

Continuação

Aspectos relevantes – Atores Sociais	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Corredores										
Elo de integração natural para gestão de mosaicos e de corredores ecológicos										
Localização da UC no contexto da paisagem regional possibilitando sua integração a corredores de fragmentos florestais										
Localização estratégica no mosaico										
Gestão de mosaicos										
Interação com outras UC's										
Iniciativa da Reserva Biológica para implementar uma gestão integrada na região										
Pólo de tradição da gestão ambiental para entidades do entorno										
Pesquisa										
Apoio a pesquisadores										
Área de interesse para o desenvolvimento de um grande número de pesquisas										
Grande número de pesquisas em andamento										
Vasto campo para pesquisas: causas e efeitos da fragmentação										
Recursos hídricos										
Manutenção da mata garante a qualidade de recursos hídricos de importância social										
Protege as nascentes, garantindo a qualidade dos recursos hídricos										
Recursos hídricos: nascentes, rios e córregos										
Conservação										
Área de mata atlântica bem preservada										
Ocorrência de endemismo										
Grande biodiversidade										
Banco genético de fauna e flora										
Fonte de material biológico para mapeamento genético das espécies endêmicas										
Significativa cobertura de mata atlântica nativa, sendo fator importante por sua excelente biodiversidade										
Mico-leão-dourado										
Extrema importância para conservação e manejo do mico-leão-dourado										
Espécie-bandeira: mico-leão-dourado										
A presença de uma espécie-símbolo facilita a captação de recursos										
Eucaliptal										
Eucaliptos como fonte de recursos financeiros										

Visão da Equipe Técnica:

Aspectos relevantes – Equipe Técnica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Conselho										
Conselho Consultivo implantado, funcionando e servindo como modelo para outras UC's										
Conselho é atuante e afinado com os objetivos da UC										
Parcerias										
Busca de parcerias para a implantação dos objetivos da UC e resolução de seus problemas										
Parcerias em andamento para o desenvolvimento de projetos de pesquisa, educação ambiental etc.										
Relevância										
Relevância internacional para conservação 2v1b										
Recursos humanos										
Profissionais qualificados: equipe que trabalha com seriedade										
Equipe técnica competente e motivada										
Eficiência do trabalho em equipe										
Interesse, por parte da chefia, em estabelecer relações de boa vizinhança com o entorno										
Equipe dedicada e atuante										
Infra-estrutura										
Boa infra-estrutura física										
Proteção										
Área praticamente toda cercada										
Situação fundiária										
Não possuir problemas com a regularização fundiária										
Relação com o entorno										
Vínculo histórico e cultural com o entorno. Ex: transporte ferroviário										
Educação ambiental										
Programa de educação ambiental em andamento										
Possibilidade de aliar a história (cultura) com a conservação ambiental										
Corredores										
Localização da UC no contexto da paisagem regional possibilitando sua integração a corredores de fragmentos florestais										
Localização estratégica no mosaico										
Gestão de mosaicos										
Interação com outras UC's										
Comunicação										
Linhas telefônicas instaladas										
Pesquisa										
Grande número de pesquisas em andamento										
Conservação										
Ocorrência de endemismo										
Decreto										
Possibilidade de intervir/restaurar dada pelo decreto de criação										

Visão Geral:

Aspectos Relevantes – Equipe Técnica e Atores Sociais	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Conselho										
Conselho Consultivo implantado, funcionando e servindo como modelo para outras UC's										
Conselho é atuante e afinado com os objetivos da UC										
Conselho Consultivo participativo e forte										
Parcerias										
Busca de parcerias para a implantação dos objetivos da UC e resolução de seus problemas										
Parcerias em andamento para o desenvolvimento de projetos de pesquisa, educação ambiental etc.										
Relevância										
Relevância internacional para conservação										
Recursos humanos										
Profissionais qualificados: equipe que trabalha com seriedade										
Equipe técnica competente e motivada										
Eficiência do trabalho em equipe										
Continuidade administrativa										
Existência de equipe permanente qualificada										
Interesse, por parte da chefia, em estabelecer relações de boa vizinhança com o entorno										
Equipe dedicada e atuante										
Infra-estrutura										
Boa infra-estrutura física										
Acessos										
Acesso fácil à sede										
Proteção										
Área praticamente toda cercada										
Situação fundiária										
Não possuir problemas com a regularização fundiária										
Localização										
Abrange áreas de três municípios com alta arrecadação financeira										
Relação com o entorno										
Influência em três municípios de grande importância no Estado, com atividades diferenciadas (petróleo, turismo, agricultura)										
Vínculo histórico e cultural com o entorno. Ex: transporte ferroviário										
Educação ambiental										
Programa de educação ambiental em andamento										

Aspectos Relevantes – Equipe Técnica e Atores Sociais	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Possibilidade de aliar a história (cultura) com a conservação ambiental										

Potencial de educação ambiental para as comunidades do entorno
Corredores
Localização da UC no contexto da paisagem regional possibilitando sua integração a corredores de fragmentos florestais
Localização estratégica no mosaico
Elo de integração natural para gestão de mosaicos e de corredores ecológicos
Gestão de mosaicos
Interação com outras UC's
Iniciativa da Reserva Biológica para implementar uma gestão integrada na região
Pólo de tradição da gestão ambiental para entidades do entorno
Comunicação
Linhas telefônicas instaladas
Pesquisa
Apoio a pesquisadores
Grande número de pesquisas em andamento
Área de interesse para o desenvolvimento de um grande número de pesquisas
Vasto campo para pesquisas: causas e efeitos da fragmentação
Recursos hídricos
Manutenção da mata garante a qualidade de recursos hídricos de importância social
Protege as nascentes, garantindo a qualidade dos recursos hídricos
Recursos hídricos: nascentes, rios e córregos
Conservação
Área de mata atlântica bem preservada
Ocorrência de endemismo
Grande biodiversidade
Banco genético de fauna e flora
Fonte de material biológico para mapeamento genético das espécies endêmicas
Significativa cobertura de mata atlântica nativa, sendo fator importante por sua excelente biodiversidade
Mico-leão-dourado
Extrema importância para conservação e manejo do mico-leão-dourado
Espécie-bandeira: mico-leão-dourado
A presença de uma espécie-símbolo facilita a captação de recursos
Decreto
Possibilidade de intervir/restaurar dada pelo decreto de criação
Eucaliptal
Eucaliptos como fonte de recursos financeiros

5- Análise do Contexto

Na continuidade, os participantes fizeram uma reflexão sobre o contexto socioeconômico, cultural e ambiental da região, do Estado, do País e internacional, identificando os aspectos considerados como ameaças e oportunidades.

5.1- Ameaças

Inicialmente, os participantes identificaram os principais aspectos inerentes ao contexto que,

considerados como ameaças, impedem ou dificultam o alcance dos objetivos de criação da Reserva Biológica União.
Os aspectos identificados foram organizados de acordo com o seguinte painel:

Política
- Descontinuidade das parcerias, devido às mudanças de governo (novos prefeitos, novos secretários)
- Políticas setoriais municipais desarticuladas
- Descontinuidade das políticas públicas municipais
- Falta de um maior entendimento entre as políticas: agrícola, meio ambiente, fundiária e de infra-estrutura
- Inexistência de programas integrados entre os três municípios com o objetivo de preservação da Rebio
- Secretarias municipais de Meio Ambiente e de Obras com visões diferentes
- Corte de verbas do governo que afetam o cronograma de funcionamento da UC
- Ingerências políticas na gestão da UC

Pressões
- Pressão exercida por interesses alheios à UC
- Ameaças à integridade física aos funcionários da UC

Urbanização
- Urbanização desordenada e acelerada
- Municípios do entorno não têm plano diretor
- Pressão por assentamentos rurais em propriedades vizinhas
- Crescimento das cidades em direção à Unidade
- Crescimento da área de expansão urbana das cidades vizinhas
- Crescente especulação imobiliária se aproximando na área do entorno da UC
- Pressão da especulação imobiliária pelo parcelamento do solo
- Expansão de núcleos urbanos localizados na área rural (Rocha Leão e Rio Dourado)
- Crescimento populacional acelerado na região de Rio das Ostras
- Problemas em áreas invadidas (especulação imobiliária)
- Mudança de uso da terra na parte alta de Macaé
- Ocupação irregular de sem-terras em áreas de mata atlântica

Lixo
- Existência de usina de triagem de lixo operando irregularmente. Ex: Vila Verde-Casimiro de Abreu
- Aterro sanitário em Rio das Ostras e lixão (não é usina de separação) em Casimiro de Abreu
- Instalação e ampliação de aterros sanitários na área do entorno

Agropecuária
- Uso inadequado do solo no entorno (agropecuária)
- Atividades agropecuárias, incompatíveis com a conservação ambiental, junto aos limites da Rebio
- Alguns proprietários adotando práticas agropecuárias conflitantes com os interesses da Rebio
- Alguns proprietários adotando práticas agrícolas não conservacionistas no entorno (uso de fogo e agroquímicos)
- Práticas agropecuárias insustentáveis no longo prazo

Incentivos
- Ausência de incentivos econômicos para os proprietários que têm florestas
- Municípios com florestas não são remunerados pelos serviços ambientais
- Comunidades não organizadas para explorar serviços ambientais
- Não se apropriou o instrumento “plano de negócios” para o entorno

Descaracterização
- Contaminação biológica. Ex: caramujo africano, gramíneas invasoras
- Presença de espécies exóticas e invasoras no entorno: flora e fauna
- Invasões de espécies exóticas pela maior vulnerabilidade das bordas do fragmento

Conservação
- Áreas de preservação permanente – APP’s – desrespeitadas em todo o entorno da Reserva
- Áreas de reserva legal desrespeitadas por fazendeiros
- Crescente e desordenada antropização do entorno da Rebio
- Desmatamentos no entorno

- Populações de assentamentos degradando fragmentos de mata atlântica do entorno: retirada de palmito, caça, outros
- Pressão dos palmiteiros

Fragmentação
- Paisagem fragmentada, entorno degradado, Rebio mais isolada
- Inexistência de conexão com outros fragmentos 3vp
- Destruição dos corredores ecológicos pela agropecuária e incêndios
- Isolamento das populações animais e vegetais pela existência de matriz ineficaz (ex: pasto) na ligação com outros fragmentos
- Fragmentação da mata atlântica

Recursos hídricos
- Captação clandestina de água
- Contaminação/poluição dos corpos hídricos
- Estação de tratamento de água de Rio das Ostras

Gestão de mosaicos
- RPPN's não estão inseridas na gestão do mosaico
- Gestão do mosaico incipiente
- Ainda não existe uma estratégia concreta para ação conjunta entre UC's públicas e privadas
- Não implantado o Plano de Ação para a Reserva da Biosfera
- Não foram implantados os corredores ecológicos

Incêndios
- Incêndios florestais originados nas propriedades rurais vizinhas
- A não orientação dos vizinhos a respeito de queimadas
- Riscos de incêndios causados pela presença de linhas de transmissão de energia
- Uso da queimada pelas propriedades do entorno
- Riscos de incêndios provenientes da rodovia BR-101
- Incêndios provocados propositalmente

Mineração
- Existência de extração mineral licenciada

Caça e tráfico
- Cultura local de caça e captura de pássaros
- A BR-101 como rota de tráfico de animais e o risco de introdução de espécies exóticas na região
- Comércio ilegal de carne de caça
- Existência de tráfico de animais silvestres
- Acesso de caçadores à Rebio através das áreas do entorno
- Pressão dos caçadores

Visão da UC
- Tomadores de decisão pouco informados sobre a função ecológica da UC
- Não compreensão da Unidade pela comunidade circunvizinha
- Informações sobre a função ecológica da UC não são traduzidas nem difundidas

Cultura local
- Visão conservacionista dos recursos naturais é incipiente
- Não existe uma cultura de uso dos recursos naturais de modo sustentável
- Desrespeito à preservação do entorno
- A pouca conscientização ambiental da população

Socioeconomia
- Más condições socioeconômicas no entorno (pressão sobre a Rebio)

Pesquisa
- Redução dos financiamentos para pesquisa

Assistência técnica
- Assistência técnica pelo poder público é precária quanto ao uso do solo

Licenciamento
- Ibama não é ouvido em processos de licenciamento ambiental
- Licenciamento de atividades potencialmente poluidoras sem conhecimento ou anuência da Rebio

Fiscalização e controle
- Baixa eficiência do modelo de fiscalização e controle
- Não existência de ações conjuntas de monitoramento e fiscalização municipal, estadual e federal

Estrutura viária
- Acesso ao interior da Reserva Biológica por estradas municipais
- Presença de estradas municipais no interior da UC: Macuca e Pico Alto
- Projeto do asfaltamento da estrada da Macuca
- Privatização e duplicação da BR-101
- A BR-101 como interligação entre o Sul/Sudeste e o Nordeste do País
- Transporte de cargas perigosas: BR-101 e ferrovia
- Risco de contaminação por acidente (ferrovia e rodovia)
- Perda de espécimes da fauna por atropelamento na BR-101
- Maior circulação de veículos na BR-101 devido ao crescimento tectônico dos três municípios (atropelamentos)

Conflitos de uso
- Atividades inerentes aos bolsões existentes na UC
- Impactos provenientes das alterações antrópicas: gasoduto, BR-101, linhas de transmissão, linha férrea
- Grande fluxo de pessoas que trabalham na manutenção das linhas de energia, gasoduto e linha férrea
- Impactos negativos da ferrovia sobre a fauna (ruídos, vibrações)
- Interferência negativa das torres de transmissão e distribuição sobre a regeneração natural na Reserva Biológica
- Risco de vazamento em dutos de petróleo
- Fácil acesso através das faixas dos dutos
- Antenas de telefonia celular

5.2- Ameaças: Gravidade

Os aspectos inerentes ao contexto identificados como ameaças à UC foram analisados, destacando-se, segundo a visão individual dos participantes – atores sociais e equipe técnica –, aqueles considerados de maior gravidade.

Visão dos Atores Sociais:

Gravidade – Atores Sociais	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Política										
Descontinuidade das parcerias, devido às mudanças de governo (novos prefeitos, novos secretários)	■	■	■	■						
Descontinuidade das políticas públicas municipais	■									
Políticas setoriais municipais desarticuladas	■									
Falta de um maior entendimento entre as políticas: agrícola, meio ambiente, fundiária e de infra-estrutura	■									
Corte de verbas do governo que afetam o cronograma de funcionamento da UC	■									
Ingerências políticas na gestão da UC	■									
Urbanização										
Urbanização desordenada e acelerada	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Municípios do entorno não têm plano diretor	■	■	■	■						
Pressão por assentamentos rurais em propriedades vizinhas	■	■	■	■						
Crescimento das cidades em direção à Unidade	■	■								
Crescimento da área de expansão urbana das cidades vizinhas	■									
Lixo										
Existência de usina de triagem de lixo operando irregularmente. Ex: Vila Verde-Casimiro de Abreu	■									
Aterro sanitário em Rio das Ostras e lixão (não é usina de separação) em Casimiro de Abreu	■									
Agropecuária										
Uso inadequado do solo no entorno (agropecuária)	■	■								
Atividades agropecuárias, incompatíveis com a conservação ambiental, junto aos limites da Rebio	■									
Alguns proprietários adotando práticas agropecuárias conflitantes com os interesses da Rebio	■									
Alguns proprietários adotando práticas agrícolas não conservacionistas no entorno (uso de fogo e agroquímicos)	■									
Práticas agropecuárias insustentáveis no longo prazo	■									
Incentivos										
Ausência de incentivos econômicos para os proprietários que têm florestas	■	■								
Comunidades não organizadas para explorar serviços ambientais	■	■								
Municípios com florestas não são remunerados pelos serviços ambientais	■									
Descaracterização										
Contaminação biológica. Ex: caramujo africano, gramíneas invasoras	■									
Presença de espécies exóticas e invasoras no entorno: flora e fauna	■									

Continuação

Gravidade – Atores Sociais	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Conservação										
Áreas de preservação permanente – APP's – desrespeitadas em todo o entorno da Reserva	■	■	■							
Áreas de reserva legal desrespeitadas por fazendeiros	■									
Crescente e desordenada antropização do entorno da Rebio	■									
Fragmentação										
Inexistência de conexão com outros fragmentos	■	■								
Destruição dos corredores ecológicos pela agropecuária e incêndios	■									
Paisagem fragmentada, entorno degradado, Rebio mais isolada	■									
Incêndios										
Incêndios florestais originados nas propriedades rurais vizinhas	■									
Caça e tráfico										
Cultura local de caça e captura de pássaros	■	■	■							
A BR-101 como rota de tráfico de animais e o risco de introdução de espécies exóticas na região	■	■								
Comércio ilegal de carne de caça	■									
Existência de tráfico de animais silvestres	■									
Acesso de caçadores à Rebio através das áreas do entorno	■									
Visão da UC										
Tomadores de decisão pouco informados sobre a função ecológica da UC	■	■	■							
Não compreensão da Unidade pela comunidade circunvizinha	■	■	■							
Cultura local										
Visão conservacionista dos recursos naturais é incipiente	■									
Socioeconomia										
Más condições socioeconômicas no entorno (pressão sobre a Rebio)	■									
Licenciamento										
Ibama não é ouvido em processos de licenciamento ambiental	■	■	■	■	■	■	■			
Licenciamento de atividades potencialmente poluidoras sem conhecimento ou anuência da Rebio	■									
Fiscalização e controle										
Baixa eficiência do modelo de fiscalização e controle	■	■	■							
Não existência de ações conjuntas de monitoramento e fiscalização municipal, estadual e federal	■	■	■							
Estrutura viária										
Privatização e duplicação da BR-101	■	■	■	■						
Projeto do asfaltamento da estrada da Macuca	■	■								
Acesso ao interior da Reserva Biológica por estradas municipais	■									
Presença de estradas municipais no interior da UC: Macuca e Pico Alto	■									
Conflitos de uso										
Atividades inerentes aos bolsões existentes na UC	■									
Impactos provenientes das alterações antrópicas: gasoduto, BR-101, linhas de transmissão, linha férrea	■									

Visão da Equipe Técnica:

Gravidade – Equipe Técnica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Política										
Políticas setoriais municipais desarticuladas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Descontinuidade das parcerias, devido às mudanças de governo (novos prefeitos, novos secretários)	■	■	■	■	■	■				
Urbanização										
Urbanização desordenada e acelerada	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Municípios do entorno não têm plano diretor	■	■	■	■	■	■	■			
Agropecuária										
Atividades agropecuárias, incompatíveis com a conservação ambiental, junto aos limites da Rebio	■	■	■	■	■	■				
Fragmentação										
Paisagem fragmentada, entorno degradado, Rebio mais isolada	■	■	■	■	■	■	■			
Incêndios										
A não orientação dos vizinhos a respeito de queimadas	■	■	■	■	■	■				
Caça e tráfico										
Cultura local de caça e captura de pássaros	■	■	■	■	■	■				
Visão da UC										
Tomadores de decisão pouco informados sobre a função ecológica da UC	■	■	■	■	■	■				
Não compreensão da Unidade pela comunidade circunvizinha	■	■	■	■	■	■				
Estrutura viária										
Projeto do asfaltamento da estrada da Macuca	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Privatização e duplicação da BR-101	■	■	■	■	■	■				

Visão Geral:

Gravidade – Atores Sociais e Equipe Técnica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Política										
Descontinuidade das parcerias, devido às mudanças de governo (novos prefeitos, novos secretários)	■	■	■	■						
Políticas setoriais municipais desarticuladas	■	■	■							
Descontinuidade das políticas públicas municipais	■	■								
Falta de um maior entendimento entre as políticas: agrícola, meio ambiente, fundiária e de infra-estrutura	■									
Corte de verbas do governo que afetam o cronograma de funcionamento da UC	■									
Ingerências políticas na gestão da UC	■									
Urbanização										
Urbanização desordenada e acelerada	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Municípios do entorno não têm plano diretor	■	■	■	■						
Pressão por assentamentos rurais em propriedades vizinhas	■	■	■	■	■					
Crescimento das cidades em direção à Unidade	■	■								
Crescimento da área de expansão urbana das cidades vizinhas	■									
Lixo										

Existência de usina de triagem de lixo operando irregularmente. Ex: Vila Verde-Casimiro de Abreu
Aterro sanitário em Rio das Ostras e lixão (não é usina de separação) em Casimiro de Abreu
Agropecuária
Uso inadequado do solo no entorno (agropecuária)
Atividades agropecuárias, incompatíveis com a conservação ambiental, junto aos limites da Rebio
Alguns proprietários adotando práticas agropecuárias conflitantes com os interesses da Rebio
Alguns proprietários adotando práticas agrícolas não conservacionistas no entorno (uso de fogo e agroquímicos)
Práticas agropecuárias insustentáveis no longo prazo
Incentivos
Ausência de incentivos econômicos para os proprietários que têm florestas
Comunidades não organizadas para explorar serviços ambientais
Municípios com florestas não são remunerados pelos serviços ambientais
Descaracterização
Contaminação biológica. Ex: caramujo africano, gramíneas invasoras
Presença de espécies exóticas e invasoras no entorno: flora e fauna
Conservação
Áreas de preservação permanente – APP's – desrespeitadas em todo o entorno da Reserva
Áreas de reserva legal desrespeitadas por fazendeiros
Crescente e desordenada antropização do entorno da Rebio
Fragmentação
Paisagem fragmentada, entorno degradado, Rebio mais isolada
Inexistência de conexão com outros fragmentos
Destruição dos corredores ecológicos pela agropecuária e incêndios
Incêndios
Incêndios florestais originados nas propriedades rurais vizinhas
A não orientação dos vizinhos a respeito de queimadas
Caça e tráfico
Cultura local de caça e captura de pássaros

Continuação

Gravidade – Atores Sociais e Equipe Técnica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A BR-101 como rota de tráfico de animais e o risco de introdução de espécies exóticas na região										
Comércio ilegal de carne de caça										
Existência de tráfico de animais silvestres										
Acesso de caçadores à Rebio através das áreas do entorno										
Visão da UC										
Tomadores de decisão pouco informados sobre a função ecológica da UC										
Não compreensão da Unidade pela comunidade circunvizinha										
Cultura local										
Visão conservacionista dos recursos naturais é incipiente										
Socioeconomia										
Más condições socioeconômicas no entorno (pressão sobre a Rebio)										
Licenciamento										
Ibama não é ouvido em processos de licenciamento ambiental										
Licenciamento de atividades potencialmente poluidoras sem conhecimento ou anuência da Rebio										
Fiscalização e controle										
Baixa eficiência do modelo de fiscalização e controle										
Não existência de ações conjuntas de monitoramento e fiscalização municipal, estadual e federal										
Estrutura viária										
Projeto do asfaltamento da estrada da Macuca										
Privatização e duplicação da BR-101										
Acesso ao interior da Reserva Biológica por estradas municipais										
Presença de estradas municipais no interior da UC: Macuca e Pico Alto										
Conflitos de uso										
Atividades inerentes aos bolsões existentes na UC										
Impactos provenientes das alterações antrópicas: gasoduto, BR-101, linhas de transmissão, linha férrea										

5.3- Análise do Contexto: Oportunidades

Na continuidade da análise do contexto – local, regional, nacional e internacional –, os participantes identificaram os principais aspectos que, considerados como oportunidades, contribuem para que a Reserva Biológica União cumpra com seus objetivos de criação.

Fiscalização
- Fiscalização em conjunto na área do mosaico das UC's (União/Poço das Antas/APA São João)
- Convênio entre Ibama e Prefeitura Municipal de Casimiro de Abreu para fiscalização
- Instalação do Batalhão de Polícia Florestal e do Meio Ambiente em Barra de São João

Combate a incêndios
- Municípios estruturados para contribuir na prevenção e combate aos incêndios
- Existência do Corpo de Bombeiros em Casimiro de Abreu
- Parceria com a Brigada de Incêndio da Guarda Municipal de Rio das Ostras (DEPA)

Agroecologia
- Práticas agroecológicas sendo adotadas na região

Geração de renda
- Existência de atrativos no entorno para o desenvolvimento de projetos ecoturísticos
- Interesse dos moradores do entorno em auxiliar pesquisadores na UC na parte de campo, gerando uma renda extra

Municípios
- Plano diretor sendo elaborado nos municípios 6v9a
- Interesse dos municípios em desenvolver parcerias com a UC
- Interesse do poder público em ações de proteção do meio ambiente
- Interesse pela questão ambiental observado nas administrações municipais
- Postura conservacionista por parte dos gestores públicos (Rio das Ostras)
- Parceria com a Secretaria de Meio Ambiente de Macaé para ceder funcionários para a UC (em negociação)
- Municípios com recursos financeiros no entorno, podendo ser investidos na questão ambiental

Parcerias
- Interesse de organismos financiadores em apoiar projetos de conservação na região
- Parceria do Mero com a Rebio União e AMLD
- Parceria da AMLD com a Rebio União
- Empresas em processo de certificação: ISO 14000 e responsabilidade social

Ministério Público
- Ministério Público mais atuante na questão ambiental na região
- TAC's sendo utilizados como investimentos para a implementação da UC

Compensação
- Adoção de medidas compensatórias e mitigadoras para os empreendimentos
- Mobilização da região para pleitear recursos de compensação ambiental da atividade petrolífera

População
- Interesse da população na proteção da mata atlântica
- Ciência da existência da UC pelas comunidades do entorno

Mosaico
- Gestão integrada por mosaico sendo implementada
- Criação de UC's municipais nos municípios vizinhos
- Interesse dos gestores das várias unidades de conservação em trabalhar o mosaico de maneira integrada
- Projeto de corredores interligando UC's municipais e fragmentos florestais
- Criação e implantação dos comitês de bacia hidrográfica do Rio Macaé e do Rio São João
- Implementação do mosaico de UC's
- Área é prioritária para implantação de corredores ecológicos (MMA)
- Interesse crescente de proprietários rurais na criação de RPPN's
- Existência de uma APA federal abrangendo parte do entorno da Rebio

Pesquisa
- Instituições de pesquisa interessadas em contribuir para a conservação e manejo da UC
- Interesse de órgãos de fomento para pesquisas com espécies ameaçadas
- Empresas estatais que financiam pesquisas de espécies animais e/ou vegetais
- Presença de campi universitários na região (potencial para pesquisa)
- Estudos em desenvolvimento sobre impacto na biodiversidade existente no entorno e na UC
- Interesse em dar continuidade aos encontros de pesquisadores em conjunto com a Reserva Biológica Poço das Antas
- Comunidades do entorno diagnosticadas ambientalmente
- Existência de bases teórica e prática para restauração de áreas degradadas

Educação ambiental
- Projeto Resgate Histórico integrando a comunidade Rocha Leão, a Rebio e a Secretaria Municipal de Rio das Ostras
- Interesse das escolas em educação ambiental 1a
- Estudos ambientais nas salas de aula. Ex: ensino fundamental/médio, escolas técnicas/Cefet etc.
- Rodovia BR-101 como oportunidade de informar o público sobre a UC

5.4- Oportunidades: Aspectos Relevantes

Os aspectos relacionados ao contexto identificados como oportunidades foram analisados, destacando-se, segundo a visão individual dos participantes – atores sociais e equipe técnica –, aqueles considerados de maior relevância para a Unidade de Conservação.

Visão dos Atores Sociais:

Aspectos relevantes – Atores Sociais	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fiscalização										
Convênio entre Ibama e Prefeitura Municipal de Casimiro de Abreu para fiscalização	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Instalação do Batalhão de Polícia Florestal e do Meio Ambiente em Barra de São João	■	■	■	■	■	■	■			
Fiscalização em conjunto na área do mosaico das UC's (União/Poço das Antas/APA São João)	■	■								
Combate a incêndios										
Municípios estruturados para contribuir na prevenção e combate aos incêndios	■	■	■	■	■	■	■			
Agroecologia										
Práticas agroecológicas sendo adotadas na região	■	■	■	■						
Geração de renda										
Existência de atrativos no entorno para o desenvolvimento de projetos ecoturísticos	■	■	■	■						
Interesse dos moradores do entorno em auxiliar pesquisadores na UC na parte de campo, gerando uma renda extra	■	■								
Municípios										
Plano diretor sendo elaborado nos municípios	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Interesse dos municípios em desenvolver parcerias com a UC	■	■	■	■						
Interesse do poder público em ações de proteção do meio ambiente	■	■								
Parcerias										
Interesse de organismos financiadores em apoiar projetos de conservação na região	■	■	■	■						
Empresas em processo de certificação: ISO 14000 e responsabilidade social	■	■								
Ministério Público										
Ministério Público mais atuante na questão ambiental na região	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Compensação										
Adoção de medidas compensatórias e mitigadoras para os empreendimentos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Mobilização da região para pleitear recursos de compensação ambiental da atividade petrolífera	■	■	■	■	■	■	■			
Mosaico										
Criação de UC's municipais nos municípios vizinhos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Gestão integrada por mosaico sendo implementada	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Projeto de corredores interligando UC's municipais e fragmentos florestais	■	■	■	■	■	■	■			
Interesse dos gestores das várias unidades de conservação em trabalhar o mosaico de maneira integrada	■	■	■	■						
Criação e implantação dos comitês de bacia hidrográfica do Rio Macaé e do Rio São João	■	■								
Pesquisa										
Instituições de pesquisa interessadas em contribuir para a conservação e manejo da UC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Educação ambiental										
Projeto Resgate Histórico integrando a comunidade Rocha Leão, a Rebio e a Secretaria Municipal de Rio das Ostras	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Estudos ambientais nas salas de aula. Ex: ensino fundamental/médio, escolas técnicas/Cefet etc.	■	■	■	■						
Interesse das escolas em educação ambiental	■	■								
Rodovia BR-101 como oportunidade de informar o público sobre a UC	■	■								

Visão da Equipe Técnica:

Aspectos relevantes – Equipe Técnica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fiscalização										
Fiscalização em conjunto na área do mosaico das UC's (União/Poço das Antas/APA São João)	■	■								
Combate a incêndios										
Municípios estruturados para contribuir na prevenção e combate aos incêndios	■	■								
Geração de renda										
Interesse dos moradores do entorno em auxiliar pesquisadores na UC na parte de campo, gerando uma renda extra	■	■								
Municípios										
Plano diretor sendo elaborado nos municípios	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Interesse pela questão ambiental observado nas administrações municipais	■	■								
Ministério Público										
Ministério Público mais atuante na questão ambiental na região	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
TAC's sendo utilizados como investimentos para a implementação da UC	■	■								
Compensação										
Adoção de medidas compensatórias e mitigadoras para os empreendimentos	■	■	■							
Mosaico										
Gestão integrada por mosaico sendo implementada	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Interesse dos gestores das várias unidades de conservação em trabalhar o mosaico de maneira integrada	■	■	■	■						
Criação de UC's municipais nos municípios vizinhos	■	■								
Projeto de corredores interligando UC's municipais e fragmentos florestais	■	■								
Criação e implantação dos comitês de bacia hidrográfica do Rio Macaé e do Rio São João	■	■								
Pesquisa										
Instituições de pesquisa interessadas em contribuir para a conservação e manejo da UC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Presença de campi universitários na região (potencial para pesquisa)	■	■	■	■						
Educação ambiental										
Projeto Resgate Histórico integrando a comunidade Rocha Leão, a Rebio e a Secretaria Municipal de Rio das Ostras	■	■	■	■	■	■	■			

Visão Geral:

Aspectos relevantes – Atores Sociais e Equipe Técnica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fiscalização										
Convênio entre Ibama e Prefeitura Municipal de Casimiro de Abreu para fiscalização										
Instalação do Batalhão de Polícia Florestal e do Meio Ambiente em Barra de São João										
Fiscalização em conjunto na área do mosaico das UC's (União/Poço das Antas/APA São João)										
Combate a incêndios										
Municípios estruturados para contribuir na prevenção e combate aos incêndios										
Agroecologia										
Práticas agroecológicas sendo adotadas na região										
Geração de renda										
Existência de atrativos no entorno para o desenvolvimento de projetos ecoturísticos										
Interesse dos moradores do entorno em auxiliar pesquisadores na UC na parte de campo, gerando uma renda extra										
Municípios										
Plano diretor sendo elaborado nos municípios										
Interesse dos municípios em desenvolver parcerias com a UC										
Interesse do poder público em ações de proteção do meio ambiente										
Interesse pela questão ambiental observado nas administrações municipais										
Parcerias										
Interesse de organismos financiadores em apoiar projetos de conservação na região										
Empresas em processo de certificação: ISO 14000 e responsabilidade social										
Ministério Público										
Ministério Público mais atuante na questão ambiental na região										
TAC's sendo utilizados como investimentos para a implementação da UC										
Compensação										
Adoção de medidas compensatórias e mitigadoras para os empreendimentos										
Mobilização da região para pleitear recursos de compensação ambiental da atividade petrolífera										
Mosaico										
Gestão integrada por mosaico sendo implementada										
Criação de UC's municipais nos municípios vizinhos										
Interesse dos gestores das várias unidades de conservação em trabalhar o mosaico de maneira integrada										
Projeto de corredores interligando UC's municipais e fragmentos florestais										
Criação e implantação dos comitês de bacia hidrográfica do Rio Macaé e do Rio São João										
Pesquisa										
Instituições de pesquisa interessadas em contribuir para a conservação e manejo da UC										
Presença de campi universitários na região (potencial para pesquisa)										
Educação ambiental										
Projeto Resgate Histórico integrando a comunidade Rocha Leão, a Rebio e a Secretaria Municipal de Rio das Ostras										
Estudos ambientais nas salas de aula. Ex: ensino fundamental/médio, escolas técnicas/Cefet etc.										
Interesse das escolas em educação ambiental										
Rodovia BR-101 como oportunidade de informar o público sobre a UC										

6- Mapeamento de Informações

Organizados em pequenos grupos de trabalho segundo áreas temáticas, os participantes fizeram o mapeamento das informações obtidas nos painéis de análise da Unidade de Conservação e do contexto local consideradas relevantes para o manejo da Reserva Biológica, de forma integrada com o entorno ou Zona de Amortecimento.
Foram elaborados os seguintes mapas temáticos:

1- Pontos Fracos da Unidade de Conservação:
Foram mapeadas as áreas de conhecimento insuficiente para o manejo da UC, de pressão de caça e extração vegetal; de risco de incêndios; degradadas, com gramíneas; de invasão de espécies exóticas; de eucaliptais e de acessos clandestinos através de propriedades lindeiras.

2- Pontos Fortes da Unidade de Conservação:
Foram mapeados a infra-estrutura existente; os acessos internos de serviços; as áreas destinadas à educação ambiental; a repetidora de rádio-comunicação; as áreas com pesquisas em andamento; os recursos hídricos e a área de vínculo histórico-cultural com o entorno.

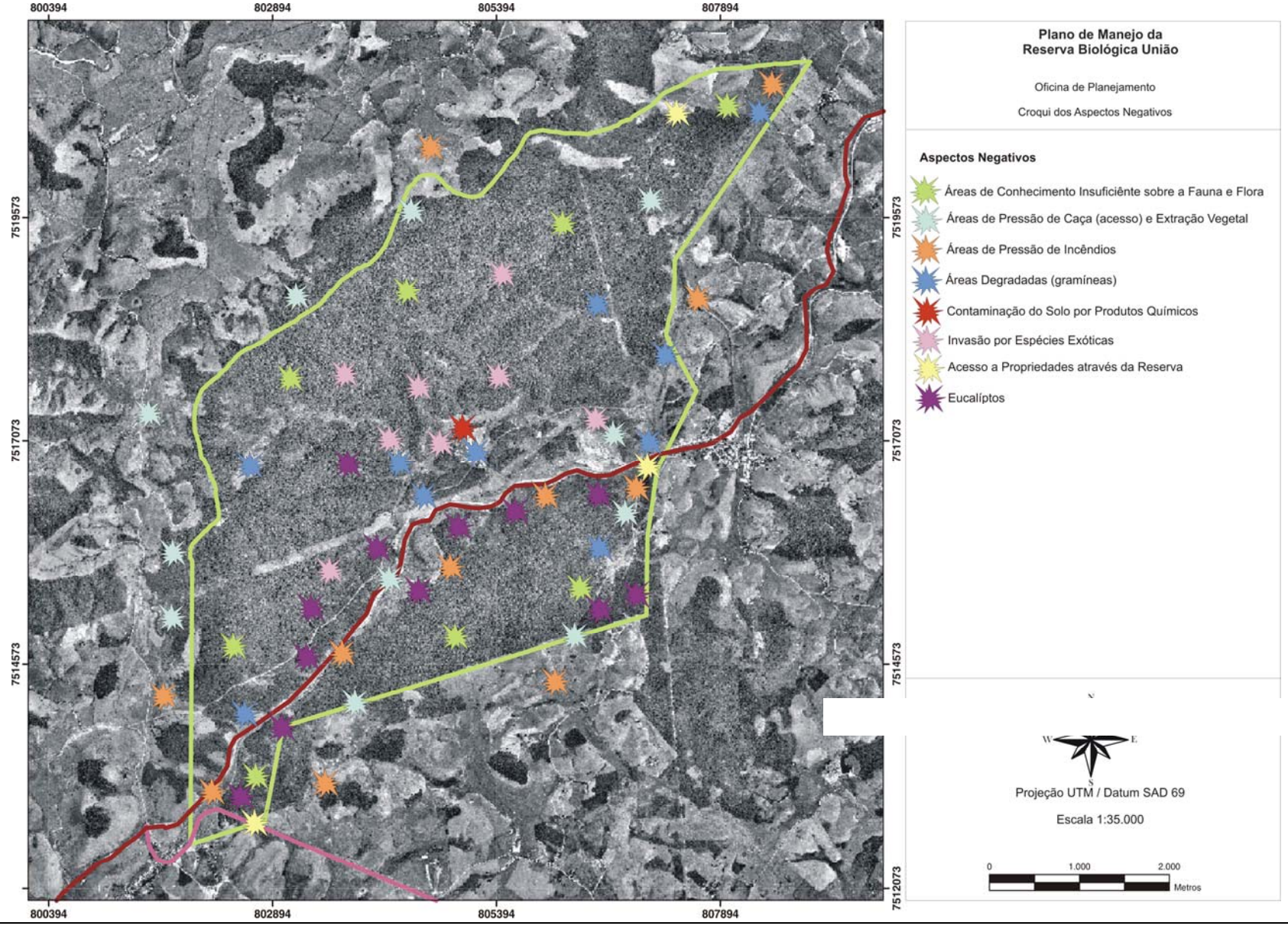
3- Infra-estrutura Regional:
Foram mapeados os pontos de captação, tratamento e reservatório de água; lixões, aterros sanitários e esgotos; extração de areia e barro; as áreas de ocupação humana e cemitérios; as estradas, rodovia, ferrovia, linhas de transmissão e subestação e faixas de dutos.

4- Atividades Econômicas:
Foram mapeados as principais atividades econômicas direta ou indiretamente relacionadas à dinâmica da UC, desenvolvidas nos municípios de Rio das Ostras, Macaé e Casimiro de Abreu, como agroindústrias, áreas de agricultura, pecuária, melipolicultura e piscicultura; termoelétrica e indústrias; áreas de exploração de água e areia; equipamentos turísticos de esporte e lazer.

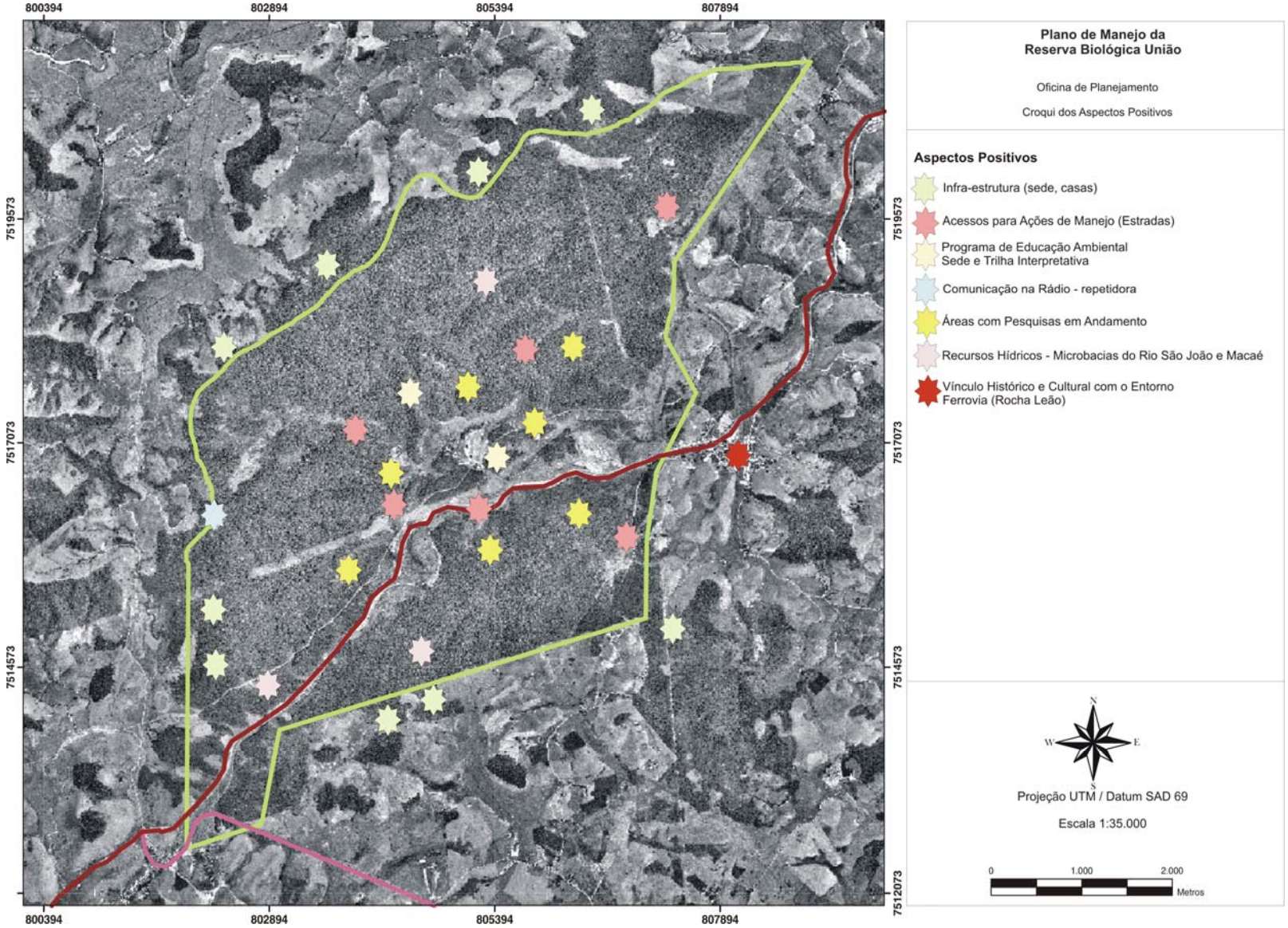
5- Áreas de Risco:
Foram mapeadas as áreas de uso de agrotóxicos; uso de fogo no manejo de pastagens; aterros sanitários e lixões; usinas de asfalto; extração de areia; processos erosivos e áreas afetadas pelas linhas de transmissão, dutos, estradas, rodovia e ferrovia.

6- Corredores e Mosaico:
Foram mapeados unidades de conservação existentes – nacionais, estaduais, municipais e particulares; as áreas pesquisadas e potenciais; os mosaicos e corredores de biodiversidade envolvendo os municípios de Rio das Ostras, Casimiro de Abreu e Macaé.

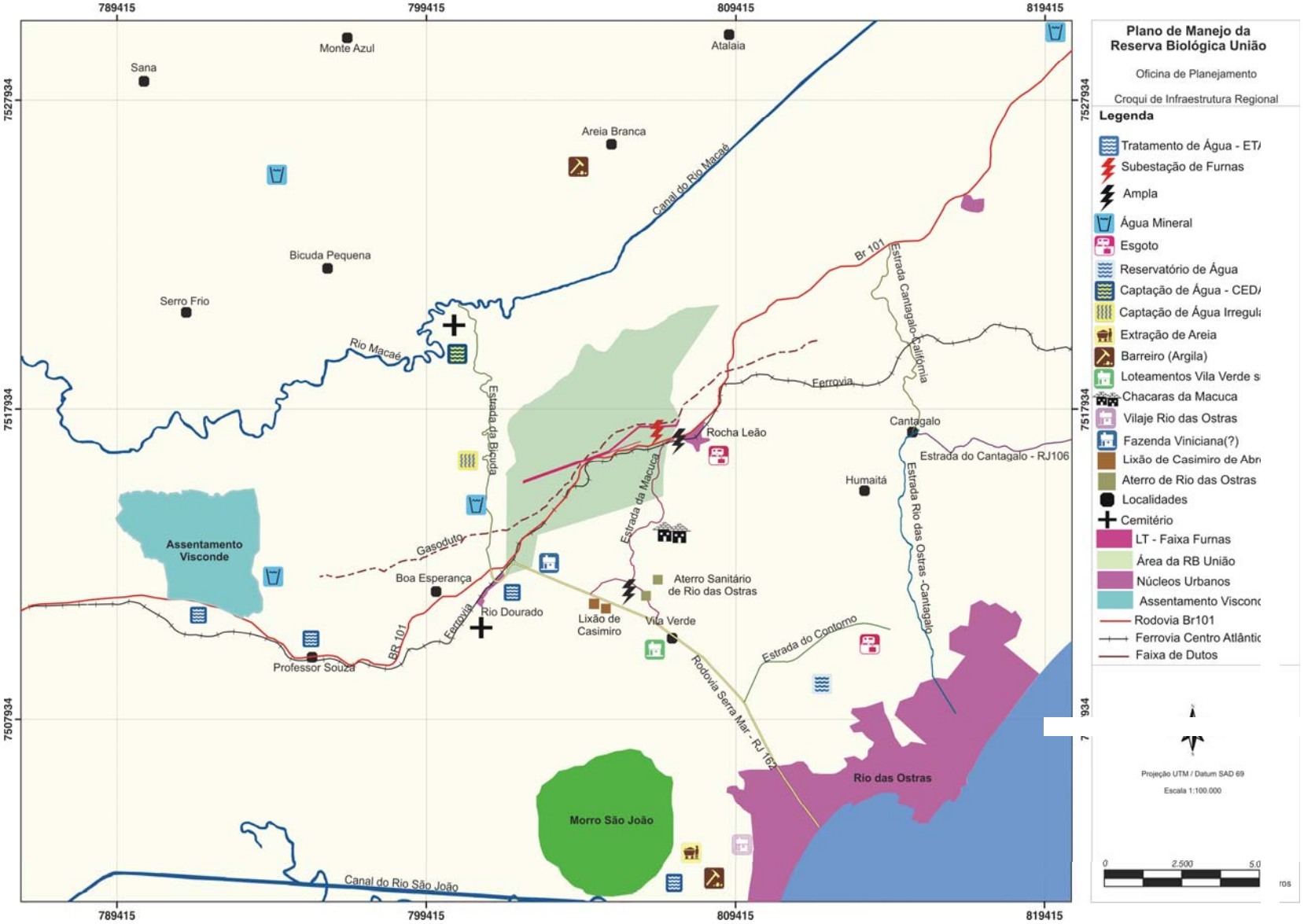
Mapa 1: Pontos Fracos da Unidade de Conservação



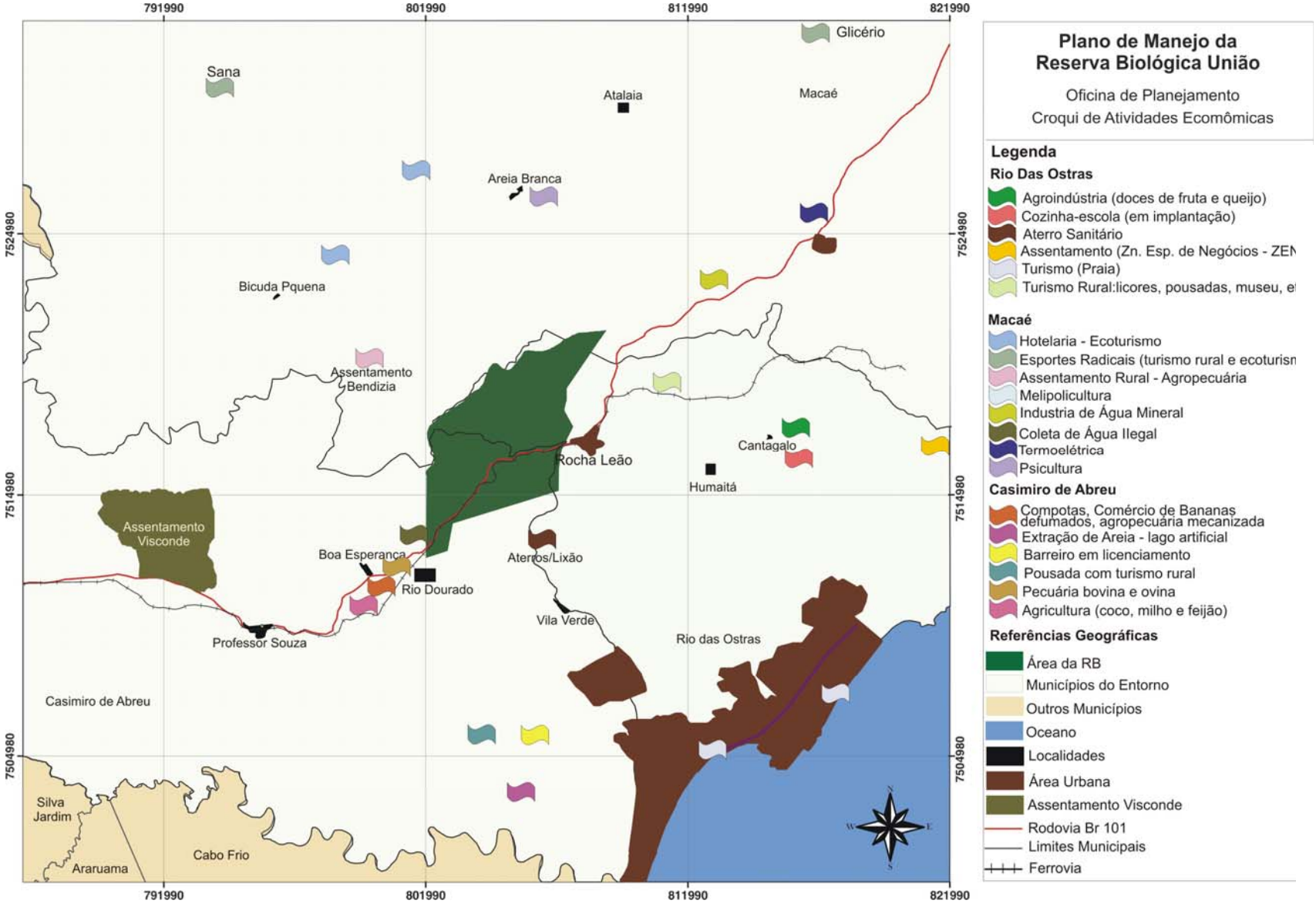
Mapa 2: Pontos Fortes da Unidade de Conservação



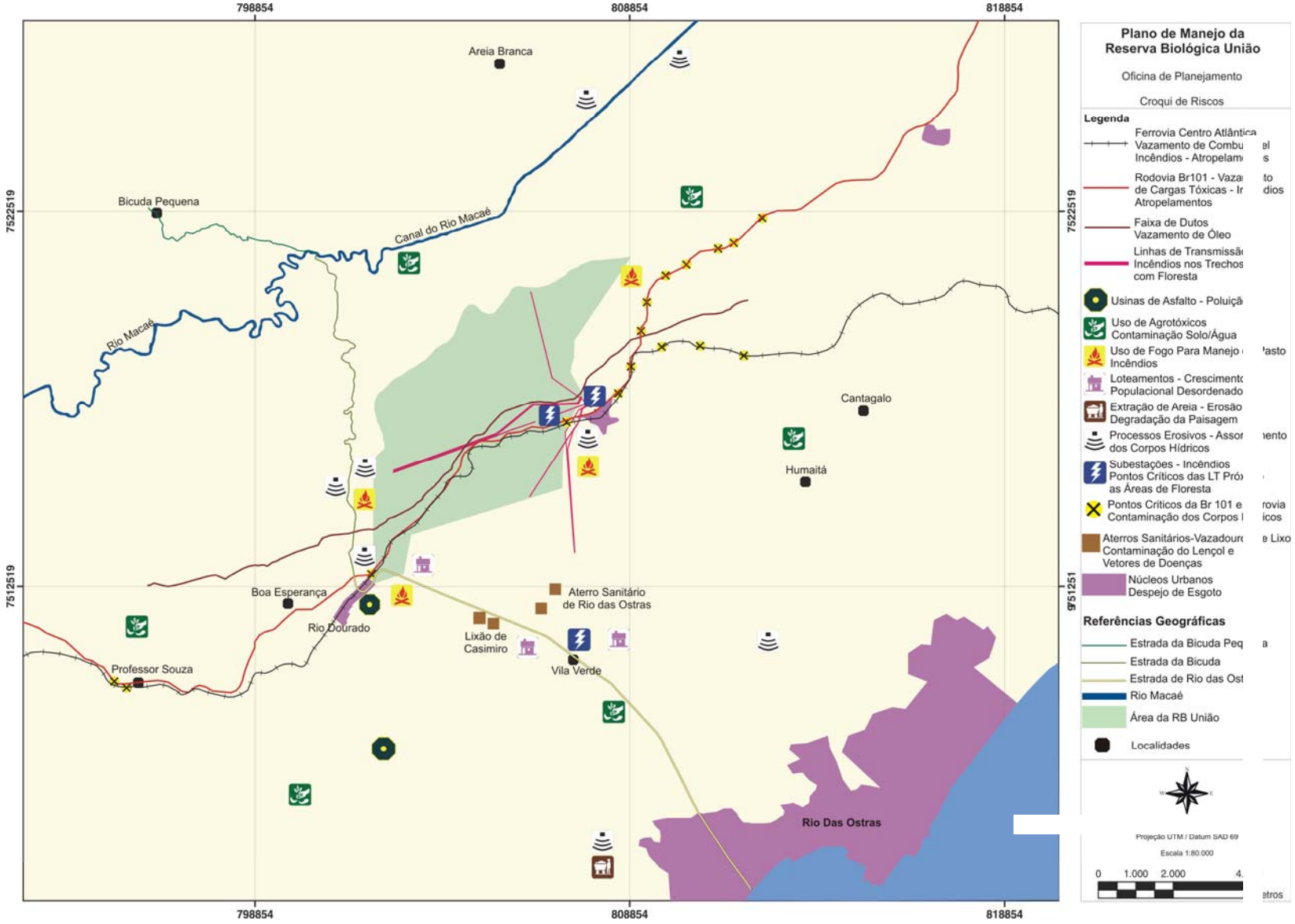
Mapa 3: Infra-estrutura Regional

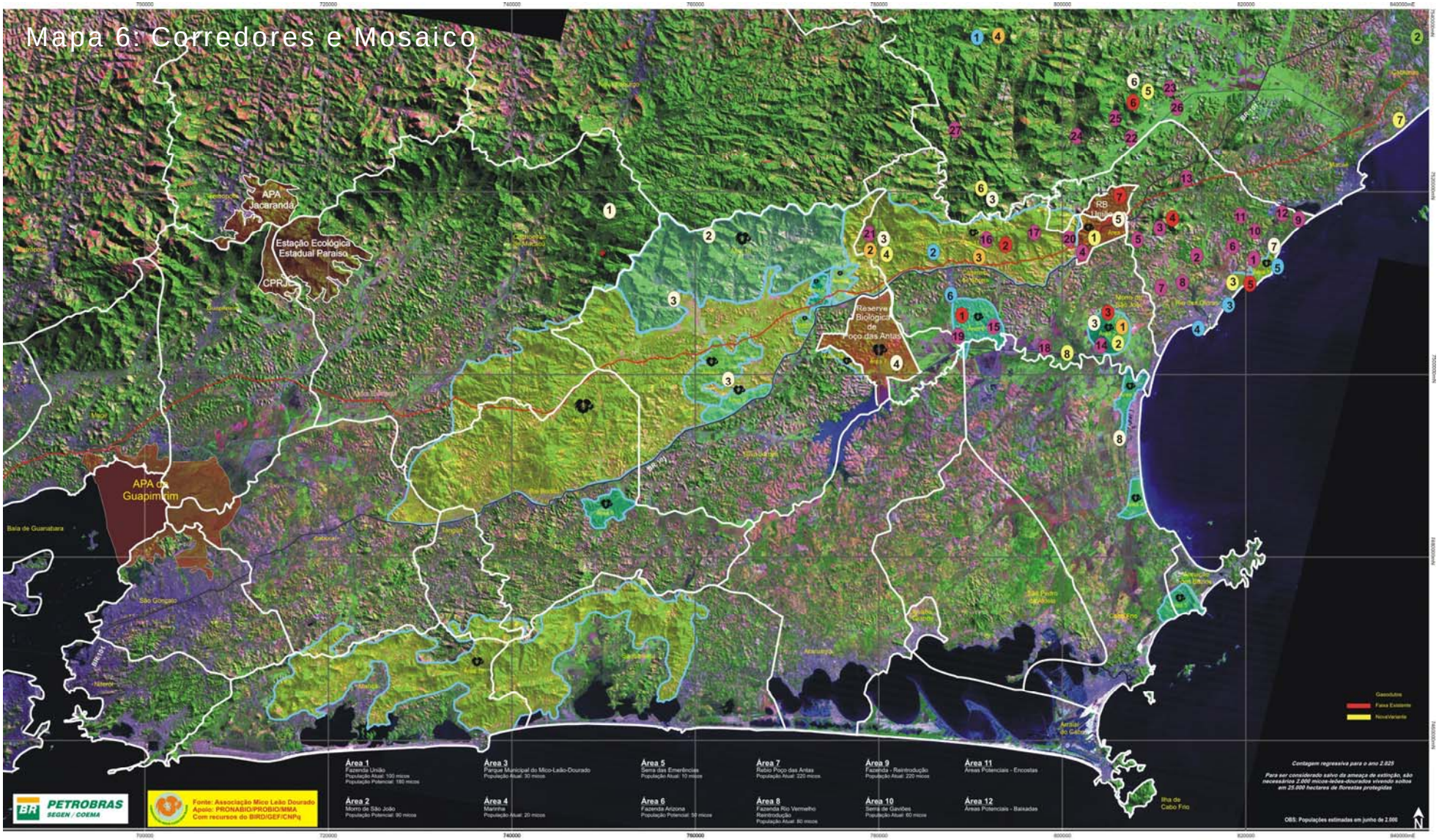


Mapa 4: Atividades Econômicas



Mapa 5: Áreas de Risco




Mapa 6: Corredores e Mosaico
APA Jacarandá
Estação Ecológica Estadual Paraíso
CPRJ
Reserva Biológica de Poço das Antas
RB União
APA de Guapimirim
Área 1
Área 2
Área 3
Área 4
Área 5
Área 6
Área 7
Área 8
Área 9
Área 10
Área 11
Área 12
PETROBRAS
SEGEN / COEMA
Fonte: Associação Mico Leão Dourado
Apoio: PRONABIO/PROBIO/MMA
Com recursos do BIRD/GEF/CNPq
Gasodutos
Faixa Existente
Nova Variante
Contagem regressiva para o ano 2.025
Para ser considerado salvo da ameaça de extinção, são necessários 2.000 micos-leões-dourados vivendo soltos em 25.000 hectares de florestas protegidas
OBS: Populações estimadas em junho de 2.000

Corredores e Mosaico: Legenda

RPPN´s

1. Morro de São João (3 RPPN´s)
2. Bom Retiro
3. Motumbo e Corrego da Luz (Poço Pai João)
4. RPPN´s dentro da APA do Sana

Unidades de Conservação

1. Apa do Sana (Macaé)
2. Apa da Bacia do Rio São João
3. Apa da Lagoa do Iriri
4. Monumento Natural dos Costões Rochosos
5. Arie de Itapebussus

Pesquisas (em andamento ou realizadas)

1. RB União
2. Morro São João
3. Levantamento de Fauna e Flora nas UC´s de Rio das Ostras
4. RPPN Bom Retiro
5. PM do Atalaia
6. APA do Sana (tem PM)
7. NUPEM
8. Renaturalização do Rio São João e Ictiofauna

Áreas Potenciais para Pesquisa

1. Fazenda Arizona
2. Encosta da Serra do Mar
4. Serra da Careta
5. Itapebussus
6. PM do Atalaia
7. RB União

Mosaico

1. PE dos Três Picos
2. Apa da Bacia do Rio São João
3. RPPN´s
4. RB Poço das Antas
5. RB União
6. PM do Atalaia
7. Uc´s de Rio das Ostras
8. PM Mico-Leão

Corredores de Biodiversidade

1. Tinguá
2. Desengano

Áreas Propostas para Corredores

Rio das Ostras

1. Itapebussus
2. Rancho Sagitário
3. Serra da Careta
4. RB União
5. Mata da Falecida Zilá
6. Ao longo do Rio Jundiá
7. Rio Iriri
8. Rio Maurício (afluente do Iriri)
9. Mata de Tabuleiro
10. PM de Rio das Ostras
11. Santa Luzia
12. Mata de Tabuleiro
13. Serra do Segredo

Casimiro de Abreu

14. Morro de São João
15. Fazenda Arizona
16. Vertente do Rio São João
17. Cachoeira de Macaé
18. Rio São João
19. Ao longo do Rio Indaiassú
20. Fazenda do Antonio Gouvei
21. Aldeia Velha (acerca)

Macaé

22. Fazenda Três Marias
23. PM do Atalaia
24. Bicuda Pequena
25. Bicuda Grande
26. Mata Ciliar Rio Macaé
27. Corredor ao longo Rio Sana

7- Zona de Amortecimento

Em uma análise sobre a definição da Zona de Amortecimento, foi apresentada e discutida a proposta de delimitação elaborada pela equipe técnica, buscando-se delinear seu perímetro de acordo com as sugestões dos participantes. Em alguns pontos críticos de interferência com os processos de expansão dos municípios de Rio das Ostras e Casimiro de Abreu, foi recomendada a realização de reuniões específicas com as secretarias municipais de Planejamento para melhor embasamento na definição da Zona de Amortecimento.
Os seguintes limites foram identificados para a definição da Zona de Amortecimento:

- Rio Lontra
- Leito antigo do Rio São João
- Estrada de contorno do Morro de São João
- Estrada de Maricá
- Limite de expansão urbana de Barra de São João (vide coordenadas/estrada)
- RJ-162 (faixa 500 metros – analisar com a equipe de elaboração do Plano Diretor Municipal)
- Estrada do Contorno
- Estrada Fazenda Gonzaga (vide coordenadas)
- Estrada do Cantagalo
- Estrada Califórnia
- BR-101
- Trevo Macaé
- RJ-168
- Estrada Fazenda Pau Ferro (contornando)
- Serra Malatesta (excluindo termoelétricas)
- Rio Macaé
- Estrada Serra Escura (linha de transmissão – Córrego do Ouro)
- Maciço Atalaia (a ser analisado com a Prefeitura Municipal de Macaé)
- Vertente 2 Barras (vertente norte do Maciço Atalaia)
- Estrada Bicuda Pequena
- Rio Macaé
- Afluente até cabeceira do Lontra (vide coordenadas)
- Assentamento Visconde (incluído)
- Rio Lontra (divisa dos limites Antas/União)

Excluídos
- Núcleos urbanos

8- Áreas Estratégicas

Na etapa de planejamento da Reserva Biológica União, os participantes inicialmente identificaram as seguintes áreas internas e externas consideradas estratégicas para o adequado manejo da Unidade e sua Zona de Amortecimento:

Internas:

- Eucaliptais
- Estrada da Macuca
- Estrada Pico Alto
- Trilha interpretativa
- Estradas
- Torres de telefonia
- Pátio ferroviário
- BR-101
- Ferrovia
- Linhas e subestação

Externas:

- Corredores biológicos
- Morro de São João
- Gleba UTE
- Rios/canais São João/Macaé/Ostras
- Vila Verde Sul (loteamentos)
- Lixões/aterros
- Propriedades lindeiras
- Municípios
- Localidades: Rocha Leão, Rio Dourado e Bicuda Grande
- Assentamentos: Visconde e Bendizia

9- Plano de Ação: Áreas Estratégicas e Ações Gerenciais Gerais

9.1- Internas:

Eucaliptais
- Dar continuidade aos trabalhos da Câmara Técnica do Eucalipto
- Aprimorar o projeto de manejo dos eucaliptos
- Implementar o Plano através de parcerias

Estrada da Macuca
- Implantar comissão (Conselho da UC) para acompanhar o licenciamento da obra de pavimentação da ROS-01
- Exigir a implantação de medidas mitigadoras para os impactos negativos causados pela estrada da Macuca – dentro da UC

Estrada Pico Alto
- Viabilizar a eliminação do trecho que corta a Reserva através de abertura de estrada alternativa

Trilha interpretativa
- Desenvolver projeto de melhoria da interpretação da trilha
- Desenvolver projeto para estudo da capacidade de carga da trilha
- Estudar a viabilidade de implantação de um trajeto alternativo mais curto para a trilha
- Desenvolver projeto de melhoria da infra-estrutura da trilha: pontes e escadas
- Elaborar um guia interpretativo para a trilha
- Desenvolver projeto de ampliação da infra-estrutura da trilha: centro de vivência e mirante
- Viabilizar, através de parcerias, a capacitação e contratação de monitores para a trilha

Estradas
- Viabilizar a manutenção das estradas consideradas essenciais para a Rebio
- Acesso às torres: viabilizar manutenção periódica pelas concessionárias
- Estrada do Buracão: eliminar as jaqueiras, melhorar a ponte e as drenagens
- Estrada do Lava-pé: melhorar a drenagem, a ponte e fechar após a saída da trilha
- Estrada Três Pontes: melhorar as pontes, a drenagem e os pontos críticos com utilização de brita
- Estrada do Curral: melhorar a drenagem, a ponte e os pontos críticos com utilização de brita

Torres de telefonia
- Acompanhar os estudos que estão sendo realizados que visem identificar os possíveis impactos das torres de telefonia celular sobre o meio ambiente
- Fazer gestões para que sejam atendidas as recomendações contidas nos estudos de impacto das torres de telefonia celular
- Propor às operadoras de telefonia celular a adoção de *design* de torres com menos impacto visual
- Formalizar a permissão de uso das torres para o sistema de comunicação da UC

Pátio ferroviário
- Elaborar um projeto para integrar o pátio ferroviário aos objetivos da UC
- Considerar, no projeto do pátio ferroviário, o enfoque histórico-cultural com a questão ambiental
- Fazer gestões junto à Rede Ferroviária Federal para que o pátio ferroviário seja repassado ao Ibama

BR-101
Ferrovia

- Implantar sistema de monitoramento na BR-101 e ferrovia (incêndios, acidentes, atropelamentos etc.)
- Acompanhar todas as etapas do processo de licenciamento para a duplicação da BR-101 para propor medidas mitigadoras e compensatórias
- Fazer gestão junto ao DNIT para implantação de dispositivo para controle de velocidade no trecho da UC
- Fazer gestão junto ao DNIT para manutenção da faixa de servidão
- Buscar informações/estudos sobre impactos de rodovias sobre o meio ambiente para propor nas condicionantes ambientais
- Implantar mecanismos de travessia de fauna na UC e corredores
- Sinalizar a UC e sua ZA sobre a questão ambiental
- Fazer gestão junto ao Corpo de Bombeiros para a criação de uma equipe baseada na UC
- Criar grupo de trabalho para acompanhar, desde o projeto, a duplicação da BR-101
- Solicitar plano de manutenção e uso da ferrovia

Linhas e subestação

- Fazer gestão junto às empresas de energia para aumentar a altura das torres
- Solicitar estudos sobre efeitos das LT's e subestação sobre o meio ambiente e ações mitigadoras
- Solicitar às empresas informações/treinamento para combate a incêndios sob as LT's e sobre os dutos
- Identificar na ZA onde não é necessário o corte raso de vegetação sob as linhas de transmissão
- Fazer gestão junto às empresas para que as torres na ZA sejam pintadas de verde

Ações gerais para as áreas de bolsões e de uso conflitante: estradas, torres de telefonia, pátio ferroviário, BR-101, **ferrovia, linhas e subestação**

- Impedir a capina química nas faixas de servidão dentro da UC e APP's da ZA e corredores biológicos
- Orientar e treinar a equipe da UC sobre a tomada de decisões em caso de acidentes
- Expor em local visível telefones de emergência das empresas e órgãos competentes
- Solicitar que as empresas comuniquem qualquer acidente na ZA
- Fazer gestão para que os funcionários e prestadores de serviços sejam conscientizados das normas de conduta da UC
- Criar normas de conduta para funcionários e prestadores de serviços de empresas que precisem atuar na UC
- Informar às empresas que toda interferência necessária nas estradas de acesso e infra-estruturas deverá ter anuência da UC, incluindo a subestação
- Controlar a entrada e saída de pessoas que necessitam atuar na UC
- Buscar meios ou normas para que as empresas que impactam a UC auxiliem na sua conservação
- Buscar o licenciamento corretivo dos empreendimentos já instalados, com a respectiva compensação para a UC
- Vetar a implantação de novas interferências de acordo com o decreto de criação
- Solicitar às empresas análises de risco e planos de contingenciamento sobre suas atividades

9.2- Externas:

Corredores biológicos
- Incentivar os estudos científicos para implantação de corredores
- Articular parcerias objetivando a implantação de corredores
- Produzir mudas das espécies nativas da mata atlântica para restaurar as áreas degradadas do interior da UC e para a implantação dos corredores ecológicos
- Priorizar os corredores vizinhos à Rebio
- Consolidar o corredor da Serra do Mar na região
- Buscar parcerias para implantação de programas de monitoramento dos corredores biológicos
- Direcionar ações de educação ambiental para a proteção de corpos hídricos e implantação de corredores biológicos
- Incentivar RPPN's no entorno da Rebio

Morro de São João
- Fazer gestões para a criação de monumento natural federal no Morro de São João
- Identificar e sanar dificuldades para criar a RPPN Morro Grande (João Lopes)
- Exercer esforços para a criação da 4ª RPPN no Morro São João
- Incentivar o desenvolvimento de atividades de ecoturismo
- Realizar parcerias com entidades afins para promover a recuperação das APP's

Gleba UTE
- Propor permuta da Gleba da UTE por área contígua e florestada

Rios/canais São João/Macaé/Ostras
- Participar ativamente dos comitês das bacias do São João e Macaé
- Apoiar a divulgação das normas específicas do ordenamento pesqueiro do Rio São João
- Apoiar pesquisas e monitoramento da ictiofauna e algas azuis
- Incentivar a restauração da mata ciliar dos principais corpos d'água da ZA na bacia de contribuição
- Fazer gestões para o manejo dos canais secundários que abastecem o Rio São João na ZA
- Intensificar a fiscalização do cumprimento da legislação sobre APP's na ZA

Vila Verde Sul (loteamentos)
- Exigir a legalização (licenciamento ambiental) junto à Feema
- Exigir do loteador o licenciamento para supressão de vegetação junto ao Ibama
- Acompanhar o processo no MP assegurando a adequação ambiental/questionando a autorização municipal da implantação do loteamento e a lei municipal que declarou área de expansão urbana

Lixões/aterros
- Estabelecer contato permanente com o MP em relação às políticas municipais de tratamento de resíduos
- Interagir na elaboração do plano diretor dos municípios no tocante ao tratamento/disposição final dos resíduos

Propriedades lindeiras
- Incentivar a criação de RPPN's
- Envolver as propriedades lindeiras na prevenção e combate a incêndios
- Envolver os proprietários locais na vigilância da UC
- Intensificar o programa de educação ambiental da Rebio às propriedades lindeiras
- Articular assistência técnica e prestação de serviços aos proprietários
- Orientar os produtores rurais do entorno sobre o correto manejo e uso controlado do fogo

- Aumentar o esforço de fiscalização nas propriedades lindeiras
- Desenvolver com proprietários lindeiros a implantação de um cinturão verde (propriedades/Rebio)

Municípios

- Buscar parceria com os municípios (seção de funcionários, financeira, fiscalização)
- Articular parcerias com os municípios para projeto do resgate histórico-cultural com vistas à valorização da Rebio no espaço das comunidades
- Desenvolver junto às secretarias municipais programas de educação ambiental
- Incentivar a recuperação florestal na Zona de Amortecimento da UC
- Fazer gestão para o saneamento básico das localidades

Localidades: Rocha Leão, Rio Dourado e Bicuda Grande

- Promover parcerias entre empresas e comunidades locais para formação de agentes multiplicadores ambientais
- Incluir nos materiais de divulgação da Rebio os pontos de atração de interesse histórico-cultural. Ex: assentamentos, Estação Ferroviária Rocha Leão
- Estimular a revitalização e divulgação da estação ferroviária de Rocha Leão (festival de inverno, feira agropecuária), contribuindo para a geração de renda dos moradores
- Intensificar a educação ambiental nas localidades de Rocha Leão, Rio Dourado e Bicuda
- Apoiar a melhoria do acesso Rocha Leão – Estrada do Cantagalo

Assentamentos: Visconde e Bendizia

- Estimular as comunidades para a identificação das atividades potencialmente geradoras de renda (artesanato, fibra bananas) buscando parcerias
- Promover o desenvolvimento de cursos de capacitação
- Estimular parcerias para a formação de agentes ambientais
- Facilitar a integração entre os assentamentos e instituições oficiais em relação à infra-estrutura básica de fomento às atividades econômicas
- Estimular parceria para a recuperação da sede do assentamento Bendizia
- Alertar o Ministério da Reforma Agrária quanto às ameaças de acampamentos de sem-terra na Zona de Amortecimento da Reserva
- Incentivar ações que visem à adoção de práticas agroecológicas. Ex: sistemas agroflorestais, agricultura orgânica
- Articular o saneamento básico de Bicuda
- Buscar junto ao Incra, assentamento e prefeitura de Macaé solução para a gestão da área de reserva da Bendizia
- Promover a recuperação das margens do Córrego Dantas

9.3- Ações Gerenciais Gerais

Internas

Manutenção
- Estabelecer parcerias com os municípios (pessoal, máquinas e equipamentos)
- Viabilizar a contratação de empresa de manutenção e vigilância

Combate a incêndio
- Estabelecer parcerias com o município e Corpo de Bombeiros
- Capacitar as brigadas de incêndio dos municípios (em incêndios florestais)
- Articular a criação de brigadas de incêndio nos municípios da área de entorno
- Articular para que exista uma brigada permanente na UC, com equipamentos e treinamento adequados
- Elaborar e implementar sistema de proteção da Unidade (vigilância, fiscalização, câmeras, controle das entradas, cercas)
- Promover ações junto ao Governo Estadual para especialização do Corpo de Bombeiros de Casimiro de Abreu em incêndios florestais
- Divulgar a existência e os objetivos de criação da UC (mídia local, folder, palestras, vídeos educativos)
- Elaborar vídeo institucional da Rebio
- Implantar centro de visitantes
- Desenvolver programa de voluntariado e estágios
- Ampliar o quadro de funcionários de acordo com o Plano de Manejo
- Promover a capacitação/nivelamento/atualização dos conselheiros
- Desenvolver estratégia de captação de recursos financeiros
- Articular para que recursos de compensação ambiental sejam realmente direcionados para a UC e região
- Promover a ampliação da infra-estrutura para apoiar pesquisas
- Incentivar e apoiar a realização de pesquisas na UC
- Desenvolver estratégia para a realização de pesquisas de interesse da UC
- Levantar processo histórico de uso e ocupação do solo da UC
- Fomentar pesquisas de base (inventários de fauna, flora, solo etc.)

Externas

- Desenvolver estratégia para combate/manejo ao caramujo africano, exóticas e invasoras
- Dar continuidade às ações e iniciativas de trabalhar de maneira integrada de modo a reconhecer o mosaico centro-norte fluminense
- Manter e ampliar a participação da Rebio em fóruns e espaços de discussão de políticas públicas
- Acompanhar e monitorar os processos de licenciamento municipais e estaduais na ZA
- Montar inspeção aérea periódica, permanentemente, por helicóptero
- Articular junto ao Ibama para que existam fiscais permanentes na UC
- Estabelecer parcerias com prefeituras (combustível, carro), Batalhão Florestal, IEF, Feema, Serla
- Elaborar plano de ação conjunta e permanente
- Incentivar convênios das prefeituras municipais com o Ibama para efeito de fiscalização

10- Cooperação Interinstitucional

Finalizando a oficina, os participantes identificaram grupos e instituições – locais, regionais, nacionais e internacionais – com potencial de cooperar na implementação das ações propostas para o manejo da Reserva Biológica União e sua Zona de Amortecimento.

Instituição	Potencial de Contribuição
Nível Local	
Serviço de Água e Esgotos de Casimiro de Abreu – SAAE	-
Colônia de pescadores de Barra de São João	-
Associação Mico-Leão-Dourado – AMLD	Técnica, financeira, institucional e logística
Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Agricultura e Pesca de Rio das Ostras – Semap	Restauração/recuperação de áreas degradadas no interior da UC e implantação de corredores biológicos
Fundação Rio das Ostras de Cultura – FROC	Projeto de resgate cultural em Rocha Leão
Consórcio Intermunicipal da Macrorregião Ambiental 5 – Consórcio MRA-5	-
Movimento Ecológico de Rio das Ostras – Mero	Movimento ecológico
Plenária de Entidades da Macroregião Ambiental 5 – Plenária MRA-5	-
Associação Cultural e Ecológica do Município de Casimiro de Abreu – Acemca	-
Associação Macaense de Defesa Ambiental – Amda	-
Associação de Moradores de Rocha Leão	-
Secretaria de Obras de Casimiro de Abreu	Técnico-institucional e operacional
Prefeitura de Casimiro de Abreu	Financeiro
Secretaria de Planejamento de Casimiro de Abreu	Técnico-institucional
Secretaria de Meio Ambiente de Casimiro de Abreu	Técnico-institucional
Secretaria de Agricultura de Casimiro de Abreu	Técnico-institucional e operacional
Secretaria de Agricultura de Macaé	Assistência técnica aos proprietários lindeiros
Posto de policiamento florestal de Barra de São João	-
Associação dos Produtores Rurais de Rio das Ostras	-
Sindicato Rural de Casimiro de Abreu	-
Associação de moradores de Rio Dourado, Professor Souza e Barra de São João	-
Colônia dos Pescadores de Rio das Ostras – Z-22	-
Associações de Pequenos Produtores de Casimiro de Abreu, Rio das Ostras e Macaé	-

Continuação

Instituição	Potencial de Contribuição
Nível Estadual	
Corpo de Bombeiros de Macaé e Casimiro – CBERJ	Proteção
Emater de Macaé, Rio das Ostras e Casimiro de Abreu	Assistência técnica aos proprietários rurais
Comitê da Bacia do Rio São João	Técnico-institucional
UENF	- Pesquisa - Manejo/retirada do eucalipto
Batalhão de Polícia Florestal e Meio Ambiente	- Institucional - Fiscalização
Ampla	Cooperação técnica
Feema	-
Serla	-
IEF	-
Comitê da Bacia do Rio Macaé	-
Ministério Público Estadual	-
Nível Nacional	
Marinha do Brasil	- Base naval de São Pedro - Helicóptero
Sebrae-RJ	-
Senac	-
Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ	Técnico-científico
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	- Pesquisa - Manejo/retirada do eucalipto
Ibama – APA São João	Mosaico
Furnas	Cooperação técnica
Incra-RJ Casimiro de Abreu	-
DNIT	-
Polícia Federal	-
Ministério Público	-
Nível Internacional	
WWF-Brasil	- Financeiro - Institucional
Conservação Internacional – CI	- Financeiro - Institucional
Reserva da Biosfera da Mata Atlântica/Unesco	Institucional
Comunidade Zoológica Internacional	- Financeiro - Institucional
Comitê Internacional para Manejo dos Micos-Leões	-

11- Avaliação da Oficina

Em uma avaliação final da oficina, os participantes manifestaram, de forma livre e espontânea, seus sentimentos:

- Oficina superproveitosa, rica. Adorei!
- Oficina enriquecedora. Novos conhecimentos adquiridos sobre a região
- Oficina levantou, discutiu e decidiu sobre os principais problemas da Rebio. Bem participativa
- Muito boa a oficina
- Superaproveitável. Parabéns!
- Oficina eficiente e interessante
- Oficina excelente como sempre. Parabéns!
- Oficina muito produtiva
- Oficina ok
- Muito produtiva e cumpriu seu objetivo
- Grande trabalho. Obrigado
- Excelente condução. Oficina produtiva
- Oficina muito enriquecedora. Obrigado, equipe!
- Oficina bastante produtiva. Ótima condução
- Gostei muito da oficina, da participação de todos. Só que, em alguns momentos, o moderador deve ter cuidado ao comentar as fichas para não inibir as pessoas (da comunidade principalmente)
- Troca de experiência muita importante, rica e inesquecível. Nota 10!
- Parabéns. Mais uma vez uma grande moderação. Participação 10

PLANO DE MANEJO

Reserva Biológica União

RESUMO EXECUTIVO

MMA/ICMBio
MAIO - 2008

Resumo Executivo

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

Luis Inácio Lula da Silva - Presidente

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

Maria Osmarina Marina da Silva Vaz Lima - Ministra

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

Marcus Luis Barroso Barros - Presidente

DIRETORIA DE ECOSSISTEMAS

Marcelo Bastos Françoso – Diretor

SUPERINTENDÊNCIA DO IBAMA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Rogério Rocco - Superintendente

COORDENAÇÃO DO BIOMA MATA ATLÂNTICA E PAMPA

Dione A. Côrtes - Coordenadora

RESERVA BIOLÓGICA UNIÃO

Whitson José da Costa Junior – Chefe da Unidade

RIO DE JANEIRO – MAIO – 2008

CRÉDITOS TÉCNICOS E INSTITUCIONAIS

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA

Diretoria de Ecossistemas do IBAMA

Marcelo Bastos Françoso - Diretor

Equipe de elaboração do Plano de Manejo da Reserva Biológica União

Supervisão

Carlos Lamartine Torres Mello, Biólogo
Célia Lontra, Geógrafa
Denise Arantes de Carvalho, Educadora

Equipe de planejamento

Carlos Lamartine Torres Mello, Biólogo
Denise Arantes de Carvalho, Educadora
Denise Marçal Rambaldi, Engenheira Florestal, M.Sc.
Edna Machado Guimarães, D.Sc.
Felipe Noronha, M.Sc.
Flavia Colacchi, M.Sc.
Gustavo Luna Peixoto, M.Sc.
Maria Fernanda Santos Quintela da Costa Nunes, D.Sc.
Whitson José da Costa Jr., Engenheiro Florestal
Zoraide Mendonça Soares, Educadora

Equipe técnica

Ana Carolina Marques de Oliveira (ecologia) Biólogo
Daniele Paulo de Campos (conservação) M.Sc.
Dorcas Vieira Damasceno (revisão da língua portuguesa) Bacharel em Letras
Edna Maia Machado Guimarães (sócio-economia) D.Sc.
Flávia Colacchi (sensoriamento remoto e geoprocessamento) M.Sc.
Jerônimo Boelsums Sansevero, Engenheiro Florestal
Márcia Moura Franco (comunicação e fotografia) Biólogo
Marco Aurélio Passos Louzada (vegetação) D.Sc.
Pablo José Francisco Pena Rodrigues, D.Sc.
Ricardo Monteiro (coordenador de entomofauna) D.Sc.
Roberto Eizembeg dos Santos (comunicação e fotografia) M.Sc.
Sérgio Potsch (coordenador de anfíbios e répteis) D.Sc.
Vladis Caputo (meio físico) Esp.

Moderador da Oficina

Roberto Rezende, M.Sc.

Equipe de Apoio

Julio Cesar de Azevedo Lisboa (informática)
Reginaldo Banharo (apoio geral)

Estagiários

Adelita M. Linzmeier (insetos)
Bruno Fiedler (meio físico)
Carolina Martins da Cunha (insetos)
Cyro de Luna Dias Neto (herpetologia)
Milena Souza Nascimento (insetos)
Paulo Nogueira da Costa (herpetologia)
Thiago Ferreira de Albuquerque (ecologia)

Coordenação Técnica

Maria Fernanda Santos Quintela da Costa Nunes (Laboratório de Ecologia Aplicada / Instituto de Biologia / UFRJ)

Parcerias

Este Plano de Manejo foi elaborado com recursos oriundos de Compensação Ambiental da **UTE NORTE FLUMINENSE**, junto ao **Governo do Estado do Rio de Janeiro**.

Associação Mico-Leão-Dourado

Esta instituição foi parceira na elaboração do Plano de Manejo, contribuindo com informações fundamentais da área da Unidade.

A Coordenação Geral foi exercida pela Engenheira Florestal Denise Marçal Rambaldi – Secretária Geral da Associação Mico-Leão-Dourado.

Conservação Internacional

A Conservação Internacional - CI investe muitos de seus esforços na conservação do *hotspot* Mata Atlântica, especialmente no Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar, região que abrange a RB União.

Fundação Educacional Charles Darwin

Raquel Cazes de Souza – Gerente Financeira

Créditos das Fotografias

As fotografias utilizadas fazem parte dos arquivos da RB e da UFRJ. No texto, os créditos foram colocados nas fotografias que pertencem ao arquivo da RB.

Apresentação

Apresenta-se neste documento o Resumo Executivo do Plano de Manejo da Reserva Biológica União. Este segue as exigências do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, Lei Nº 9.985, de 18 de Julho de 2000 e sua regulamentação, Decreto Nº 4.340, de 22 de Agosto de 2002, além das recomendações estabelecidas pelo IBAMA (2002) no Roteiro Metodológico de Planejamento - Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica.

A caracterização ambiental e o levantamento sócio-econômico da Região e Zona de Amortecimento da RB são apresentados neste documento. O Diagnóstico Ambiental é detalhado para a área da Reserva, enfatizando-se os aspectos relativos à conservação dos recursos naturais.

As Zonas de Manejo e as Áreas Estratégicas Internas e Externas estão definidas e descritas, assim como os critérios para as suas delimitações.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Ficha Técnica da Unidade de Conservação 15
QUADRO 2 – Distância Rodoviária entre a RB União e as cidades mais próximas 16
QUADRO 3 – Aeroportos e Helipontos próximos a RB União 16
QUADRO 4 – Valores das áreas excluídas pelo decreto de criação da RB União 19
QUADRO 5 – Taxa Média de Crescimento Anual, Taxa Líquida de Migração e Taxa de Crescimento Vegetativo 32
QUADRO 6 – População e Domicílios Existentes, de Ocupação Permanente e Ocasional, segundo Censo IBGE 2000 32
QUADRO 7 – Matriz de Análise Estratégica 66
QUADRO 8 – Principais características das diferentes Zonas identificadas para a Reserva Biológica União 77
QUADRO 9 – Programas de ação para a Reserva por temas e seus objetivos gerais 87

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Mosaico de Ortofotos 14
FIGURA 2 – Região da UC, Zona de Amortecimento e limites municipais 20
FIGURA 3 – Mapa Temático de Geologia 24
FIGURA 4 – Mapa Temático de Geomorfologia 25
FIGURA 5 – Mapa Temático de Solos 26
FIGURA 6 – Mapa Temático de Vegetação 28
FIGURA 7 – Mapa Temático de Geologia 37
FIGURA 8 – Mapa Temático de Geomorfologia 38
FIGURA 9 – Mapa Temático de Solos 39
FIGURA 10 – Mapa Temático de Vegetação 42
FIGURA 11 – Mapa Temático das Falhas Geológicas e das Áreas Contaminadas 57
FIGURA 12 – Organograma da RB União 63
FIGURA 13 – Mapa de Zoneamento 76
FIGURA 14 – Mapa das Áreas Estratégicas Internas 89
FIGURA 15 – Mapa das Áreas Estratégicas Externas 90

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Unidades Geológicas ocorrentes na Zona de Amortecimento 22
GRÁFICO 2 – Unidades de Relevo ocorrentes na Zona de Amortecimento da RB União 23
GRÁFICO 3 – Classes de solo ocorrentes na Zona de Amortecimento da RB União 23
GRÁFICO 4 – Cobertura vegetal ocorrente na Zona de Amortecimento da RB União 27
GRÁFICO 5 – Uso/Cobertura da Terra na Região da UC 30
GRÁFICO 6 – Uso/Cobertura da terra, segundo os municípios 31
GRÁFICO 7 – Domicílios segundo classes de renda nominal dos responsáveis (%) 33
GRÁFICO 8 – Ocorrência das Unidades Geológicas na área da RB 35
GRÁFICO 9 – Ocorrência das Unidades de Relevo ocorrentes na RB 36
GRÁFICO 10 – Ocorrência das classes de solo na RB 36
GRÁFICO 11 – Distribuição das formações vegetais ocorrentes na RB 41
GRÁFICO 12 – Número de espécies arbóreas por Família na RB União 43
GRÁFICO 13 – Riqueza de espécies da fauna da RB União, por grupo animal 43
GRÁFICO 14 – Números de espécies por família de aves registradas na RB 44
GRÁFICO 15 – Número de espécies de mamíferos por família na RB União 44
GRÁFICO 16 – Distribuição do número de espécies de morcego da família Phyllostomídae, por sub-famílias 44
GRÁFICO 17 – Número de espécies de répteis registrados na RB por família 45
GRÁFICO 18 – Número de espécies de anfíbios anuros registrados na RB por família. 46
GRÁFICO 19 – Número de espécies de Lepidópteros por família 47
GRÁFICO 20 – Número de espécies de Coleópteros por família e sub-família 47
GRÁFICO 21 – Número de pesquisas em andamento e concluídas, por instituições 49

LISTA DE FOTOGRAFIAS

FOTOGRAFIA 1 – (a) e (b): Visão geral da Zona de Amortecimento da RB 21
FOTOGRAFIA 2 – (a) Visão geral da vegetação remanescente na Zona de Amortecimento da RB; (b) Detalhe da vegetação remanescente nas áreas de encosta 27
FOTOGRAFIA 3 – (a) Visão geral do uso e cobertura da terra na Zona de Amortecimento da RB; (b) Detalhe da área de pastagem na Zona de Amortecimento da RB 30
FOTOGRAFIA 4 – Estação meteorológica localizada no interior da RB 34
FOTOGRAFIA 5 – (a) e (b): Exemplos dos recursos hídricos encontrados no interior da RB 35
FOTOGRAFIA 6 – Floresta em bom estado de conservação: (a) Floresta de baixada; (b) Floresta submontana 40
FOTOGRAFIA 7 – Área alagada encontradas no interior da RB 40
FOTOGRAFIA 8 – (a) e (b) Eucaliptais no interior da RB União, com sub-bosque em regeneração 41
FOTOGRAFIA 9 – Mico-leão-dourado encontrado no interior da RB 45
FOTOGRAFIA 10 – *Tropidurus* cf. *torquatus*, próximo a sede 45
FOTOGRAFIA 11 – (a) *Scinax alter*; (b) *Dendropsophus bipunctatus*; (c) *Rhinela hoogmoedi*; (d) *Eleutherodactylus binotatus*, a espécie mais frequentemente encontrada no interior da mata 46
FOTOGRAFIA 12 – Alguns dos equipamentos utilizados pelo PREVFOGO 48
FOTOGRAFIA 13 – Início da Trilha do Pilão com a placa indicando o seu percurso 50
FOTOGRAFIA 14 – (a) Mirante; (b) Passarela suspensa sobre área alagada 50
FOTOGRAFIA 15 – Leito da Trilha em bom estado de conservação 51
FOTOGRAFIA 16 – Trecho da ferrovia que corta a RB 53
FOTOGRAFIA 17 – Linhas de transmissão que cortam o interior da RB 54
FOTOGRAFIA 18 – Faixa de domínio dos dutos que cortam o interior da RB e seus impactos associados 55
FOTOGRAFIA 19 – (a) Trevo e Guarita da entrada principal da RB (BR-101, KM 185); (b) Vista do alojamento para pesquisadores 58
FOTOGRAFIA 20 – Torre de Incêndio 58
FOTOGRAFIA 21 – (a) Visão geral do Centro de vivência; (b) Detalhe do auditório do Centro de Vivência 59
FOTOGRAFIA 22 – Casa que pode ser reformada para compor o Pólo Difusor 59
FOTOGRAFIA 23 – (a) Sede Administrativa da Reserva. (b) Garagem anexa à Sede Administrativa 59
FOTOGRAFIA 24 – Garagem, oficina, almoxarifado, sala da vigilância e depósito de máquinas e equipamentos em frente a sede 60
FOTOGRAFIA 25 – (a) Vista do laboratório da RB/UENF (b) Laboratório de manipulação de micos-leões-dourados da AMLD 60
FOTOGRAFIA 26 – Residência destinada a apoiar atividades de pesquisa da UENF. (b) Residência destinada a apoiar atividades de pesquisa da AMLD 60
FOTOGRAFIA 27 – Sinalização interna 61
FOTOGRAFIA 28 – Placas externas na BR 101 e na divisa da RB 61
FOTOGRAFIA 29 – (a) Estrada Principal; (b) Estrada da Macuca; (c) Estrada do Pico Alto; (d) RJ-162 62

SUMÁRIO 9

1. – Introdução 12

1.1. – Definição e objetivos 12

1.2. – Plano de Manejo 12

2. – Informações Gerais Sobre a Unidade de Conservação 13

2.1. – Descrição 13

2.2. – Acesso à Unidade 16

2.3 – Origem do nome e histórico de criação da Reserva Biológica União 16

3. – Região e Zona de Amortecimento da Reserva Biológica União 19

3.1. – Região 19

3.2. – Zona de Amortecimento 19

3.2.1. – Critérios utilizados para a identificação da Zona de Amortecimento da RB 21

4. – Caracterização Ambiental 22

4.1. – Meio Abiótico 22

4.1.1 – Clima 22
4.1.2 – Hidrologia 22
4.1.3. – Geologia 22
4.1.4. – Geomorfologia 22
4.1.5. – Solos 23

4.2. – Meio Biótico 27

4.2.1. – Vegetação 27
4.2.2. – Fauna 29

4.3. – Caracterização Sócio-Econômica 29

5. – A Reserva 34

5.1 – Meio Abiótico 34

5.1.1. – Clima 34
5.1.2. – Hidrografia/Hidrologia 34
5.1.3. – Geologia 35
5.1.4. – Geomorfologia 35
5.1.5. – Solos 36

5.2. – Meio Biótico 40

5.2.1. – Vegetação 40
5.2.2. – Fauna 43

5.3. – Atividades desenvolvidas na RB União 47

5.3.1. – Atividades apropriadas 47
5.3.1.1. – Proteção 48
5.3.1.2. – Prevenção e combate aos incêndios florestais - PREVFOGO 48
5.3.1.3. – Pesquisa Científica e Monitoramento 48
5.3.1.4. – Conscientização e Educação Ambiental 49
5.3.1.5. – Visitação 50
5.3.1.6. – Relações públicas e divulgação 51
5.3.2. – Atividades conflitantes e Impactos Ambientais Associados 51
5.3.2.1. – Caça e extração de recursos florestais 52
5.3.2.2. – Vegetação Introduzida 52
5.3.2.3. – Ferrovia Centro Atlântica (FCA) 52
5.3.2.4. – Rodovia BR-101 53
5.3.2.5. – Linhas de transmissão e distribuição de Energia Elétrica 54
5.3.2.6. – Dutos 55
5.3.2.7. – Áreas contaminadas por creosoto 55

5.4. – Situação Fundiária 56

5.5. – Aspectos Institucionais da Reserva Biológica União 58

5.6. – Estrutura Organizacional 62

6. – Declaração de Significância 63

7. – Avaliação Estratégica da Unidade de Conservação 65

8. – Objetivos Específicos do manejo da Reserva Biológica União 74

9. – Zoneamento 74

10. – Normas gerais 80

10.1. – Normas gerais da Unidade de Conservação 80

10.2. – Normas gerais para a Zona de Amortecimento 83

11. – Planejamento por Áreas de Atuação 86

11.1. – Ações Gerenciais Gerais Internas (AGGI) 86

11.2. – Ações Gerenciais Gerais Externas (AGGE) 86

11.3. – Áreas Estratégicas 88

11.3.1. – Áreas Estratégicas Internas (AEI) 88
11.3.2. – Áreas Estratégicas Externas (AEE) 88

12. Referências Bibliográficas 91

1. – Introdução

1.1. – Definição e objetivos

As Reservas Biológicas foram criadas em conformidade com a Lei N.º 4.471, de 15 de Setembro de 1965, que instituiu o Novo Código Florestal, com a Lei N.º 5.197, de 28 de Fevereiro de 1967, que dispõe sobre a Lei de Proteção à Fauna, e, mais recentemente, com a Lei Nº 9.985, de 18 de Julho de 2000, que inclui esta categoria de manejo no Grupo I das Unidades de Proteção Integral (Cap. III, Art. 7), e considera o seu objetivo de criação "*a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais"* (Cap.III, Art.10).

Segundo o SNUC (2000) as definições de preservação e recuperação estão apresentadas no Cap.I, Art 2º. A preservação é definida como: "*O conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visam à* proteção*, a longo prazo, das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais"*. A recuperação é definida como *"A restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original* "

Toda Reserva Biológica é de posse e de domínio público, portanto, as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas (Cap. III, Art. 10, §1º). Não são permitidas visitações públicas, exceto se estas são realizadas com objetivos educacionais, de acordo com as determinações de seu Plano de Manejo e normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração e previstas em regulamento (Cap.III, Art. 10, §2º). Do mesmo modo, a realização de pesquisas científicas depende de prévia autorização do órgão competente e estará sujeita às normas por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento (Cap.III, Art.10, §3º).

1.2. – Plano de Manejo

Segundo a Lei Nº 9.985, todas as categorias de Unidades de Conservação devem dispor de um Plano de Manejo (PM), o qual deve abranger a área da Unidade de Conservação, sua Zona de Amortecimento (ZA) e os Corredores Ecológicos (CE). Este PM é definido como um "*Documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, 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*".

O PM contém os objetivos específicos do manejo, as normas e as diretrizes que guiam o manejo de uma área protegida. Portanto, é um instrumento de planejamento essencial, através do qual identificam-se as necessidades, estabelecem-se as prioridades e organizam-se as ações de manejo da UC e da Zona de Amortecimento.

A regulamentação da Lei do SNUC, feita através do Decreto Nº 4.340, de 22 de Agosto de 2002, determinou a necessidade de um documento para orientar a elaboração dos Planos de Manejo para as categorias de manejo acima mencionadas (Cap. III, Art. 14). Dessa forma, o Roteiro Metodológico para o Planejamento de Unidades de Conservação de Uso Indireto, elaborado pelo IBAMA em 1996, foi aprimorado, originando um novo Roteiro Metodológico que ajustou o planejamento aos conteúdos da Lei do SNUC e da sua regulamentação.

Com a revisão do Roteiro de 1996, modificou-se a forma de organização das informações, originando uma nova estruturação do Plano de Manejo. Por outro lado, foram feitas inovações, tais como a incorporação de elementos de outras metodologias eficientes no planejamento de UCs, como o planejamento estratégico, por exemplo.

A elaboração do presente Plano de Manejo seguiu a metodologia definida pelo Roteiro Metodológico de Planejamento (MMA/IBAMA, 2002) para as categorias de manejo: Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica.

O PM da Reserva Biológica União resultou da utilização do mecanismo de compensação ambiental para as Unidades de Conservação, em função do licenciamento ambiental da Usina Termoelétrica Norte Fluminense S.A. (UTE). Foi estabelecido um convênio entre o IBAMA, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano (SEMADUR), a Fundação Instituto Estadual de Florestas (IEF) e a UTE. Além da UTE, a CI tem apoiado a realização do Plano de Manejo e o recurso é repassado através da Associação Mico-Leão-Dourado.

Até o desenvolvimento deste Plano de Manejo, a RB não dispunha de nenhum instrumento de planejamento, mas a administração não tem medido esforços no sentido de atender aos objetivos de criação da Unidade.

2. – Informações Gerais Sobre a Unidade de Conservação

2.1. – Descrição

A Reserva Biológica União está localizada na Região das Baixadas Litorâneas do Estado do Rio de Janeiro, entre os paralelos 22º36’ e 22º12’ de latitude sul e os meridianos 42º00’ e 42º60’ de longitude oeste. A Unidade de Conservação contempla terras dos seguintes municípios: Casimiro de Abreu com 2,78%, Rio das Ostras com 6,26% e Macaé com 0,02% da área total de cada município. Os valores foram calculados utilizando-se o limite gerenciado da Reserva.

Com vistas ao planejamento e à intervenção da gestão ambiental, o Estado do Rio de Janeiro foi dividido em Macrorregiões Ambientais (MRA), oficializadas pelo Decreto Estadual nº 26.058, de 14 de março de 2000. Esta divisão baseou-se em critérios técnico-ambientais, administrativos e políticos. A superfície terrestre de uma MRA compreende uma ou mais bacias hidrográficas, podendo abranger integralmente municípios ou porções de seus territórios político-administrativos. Neste contexto, a Reserva está incluída na Macrorregião Ambiental 4 (MRA-4), pela Bacia do Rio São João, e na Macrorregião Ambiental 5 (MRA-5), pela Bacia do Rio Macaé.

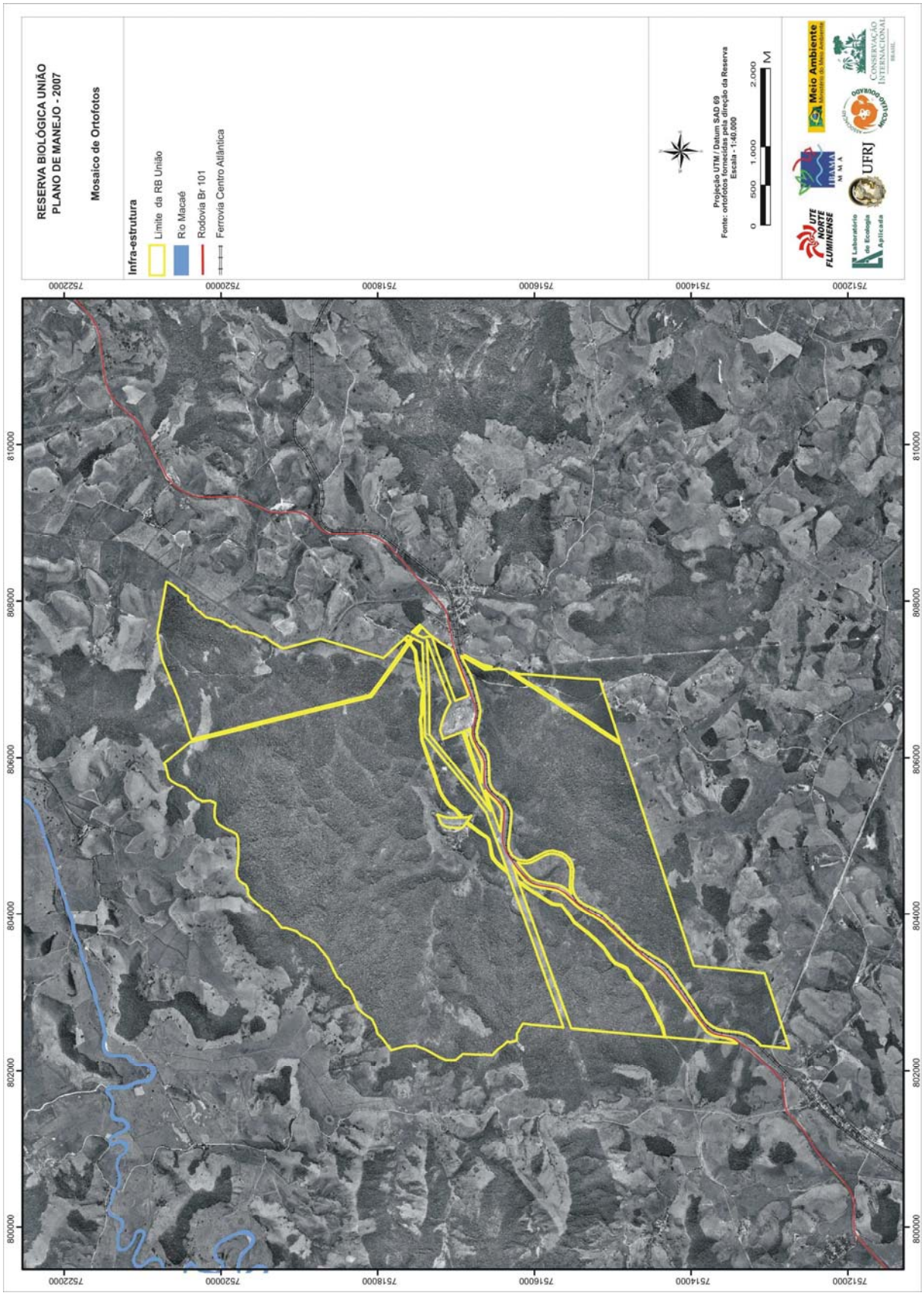
A Reserva Biológica União foi criada pelo Decreto sem número de 22 de abril de 1998, com os objetivos de assegurar a proteção e recuperação de remanescentes da Floresta Atlântica e formações associadas, e da fauna típica, que delas depende, em especial o mico-leão-dourado, *Leontopithecus rosalia.*

Pelo decreto de criação da UC são excluídas as áreas correspondentes às faixas de domínio e à infra-estrutura de interesse nacional apresentadas no QUADRO 4, com suas áreas e percentagens em relação à área da UC.

Na FIGURA 1 podem ser observados os seus limites traçados no mosaico de ortofotos, que permite uma visão geral de sua situação atual.

O QUADRO 1 apresenta a Ficha Técnica com os dados da Reserva Biológica União.

FIGURA 1 – Mosaico de Ortofotos



QUADRO 1 – Ficha Técnica da Unidade de Conservação

Nome da Unidade de Conservação: Reserva Biológica União **Superintendência do IBAMA / RJ**: IBAMA - RJ Praça 15 de Novembro, 42, 8º andar, Centro, Cep.: 20.010-010, Rio de Janeiro – RJ. Tel.:(21) 2506-1734/35/37/38/39/40. Fax: (21) 2221-4911			
Endereço da Sede:	Rodovia BR-101 Km 185 - Rocha Leão - Rio das Ostras-RJ		
Endereço para correspondência:	Caixa Postal 109-981 Casimiro de Abreu-RJ CEP: 28860-970		
Telefax:	(22) 27771113/27771115		
E-mail:	rebiouniao@terra.com.br		
Superfície da UC (ha):	3.126 *1		
Perímetro da UC (km):	78,81*2		
Superfície da ZA (ha)	59941,70		
Perímetro da ZA (km)	225,60		
Municípios que atinge e percentual abrangido pela UC:	**Município**	**Percentagem (%)**	**Estado**
	Rio das Ostras	52,7	RJ
	Casimiro de Abreu	47,1	RJ
	Macaé	0,3	RJ
Estado que abrange:	Rio de Janeiro (RJ)		
Coordenadas geográficas (latitude e longitude):	22º25'40"S, 42º02'06"W		
Número do Decreto de Criação:	s/n, Decreto de 22 de abril de 1998		
Marcos geográficos referenciais dos limites:			
Biomas e ecossistemas:	Mata Atlântica: Floresta Ombrófila Densa Submontana e Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas		
Atividades permitidas			
Educação Ambiental	A Reserva realiza palestras em escolas e participa de eventos comemorativos e de projetos educativos desenvolvidos na região. Também promove atividades em seu interior, principalmente na Trilha Interpretativa do Pilão.		
Fiscalização	Esta atividade é deficiente e assistemática. A Reserva não dispõe de corpo de funcionários encarregado da fiscalização, mas, apesar disso, atende às denúncias e participa da fiscalização conjunta denominada Operação Mosaico, no entorno da RB União, da RB de Poço das Antas e em toda a área de abrangência da APA do Rio São João. Nas operações, a Reserva recebe o apoio do Batalhão Florestal e destas UCs.		
Pesquisa e Monitoramento	A unidade tem 36 pesquisas em andamento e outras 33 já foram concluídas no período de 1999 a 2006. É realizado o monitoramento das ações antrópicas e dos grupos de micos-leões-dourados que vivem na RB.		
Visitação	A visitação pública, com finalidade de lazer e recreação, não é permitida pela categoria de manejo. Entretanto, são programadas visitas de educadores, grupos escolares, universitários e grupos da comunidade à unidade de conservação, com finalidades educacionais e/ou científicas		
Atividades Conflitantes			
	No interior da RB ocorrem atividades de caça. Além disso, a RB é cortada pela Rodovia BR-101, pela Ferrovia, e duas estradas municipais de Rio das Ostras passam em seu interior. Ainda, em seu interior estão instaladas linhas de transmissão de energia elétrica – LT e uma faixa da PETROBRAS, onde se encontram instalados um oleoduto e dois gasodutos.		

LEGENDA: *1 Esse valor corresponde ao que está determinado na escritura da antiga Fazenda União. No entanto, a área da RB União foi calculada com base no limite traçado pela AMLD e que foi adotado pelo IBAMA como limite oficial gerenciado da UC. Excluindo-se os bolsões, considerados neste PM como ZA, apresentado no QUADRO 4, a área da UC é de 2.547,95 ha. Este será, portanto, o valor adotado no presente PM.

*2 Este valor de perímetro foi considerado incluindo-se todas as medidas de limite com as infra-estruturas retiradas de dentro da RB, conforme decreto de criação.

2.2. – Acesso à Unidade

A Reserva Biológica União tem sua portaria principal situada na Rodovia BR-101, localidade de Rocha Leão, Município de Rio das Ostras, sendo a principal via de acesso à Rodovia BR-101. Saindo do pedágio da Ponte Costa e Silva (Rio-Niterói), no sentido nordeste, em direção à Vitória (ES), a Unidade está a 160 km. No sentido nordeste – sudeste, a partir da região norte fluminense, está a 110 km de Campos dos Goytacazes e a 36 km de Macaé. O QUADRO 2 permite verificar a distância rodoviária entre a Reserva União e as principais cidades mais próximas.

QUADRO 2 – Distância Rodoviária entre a RB União e as cidades mais próximas

Cidades	Distância
Rio de Janeiro	160 km
Campos dos Goytacazes	110 km
Macaé	36 km
Rio das Ostras	23 km
Casimiro de Abreu	21 km

A região onde está situada a Unidade de Conservação conta com alguns aeroportos e helipontos que possibilitam o acesso aéreo, conforme se observa no QUADRO 3.

QUADRO 3 – Aeroportos e Helipontos próximos a RB União

Localidade	Aeroporto	Tipo	Administração	Pista
Macaé	Macaé	Público	INFRAERO	Asfalto
S.Pedro d'Aldeia	Base Aérea de S.Pedro d'Aldeia	Militar	Marinha	Concreto
Casimiro de Abreu –	Brig.Francisco Pinto de Moura	Privado	_	Cascalho
Cabo Frio – Tozana Agropecuária		Privado		Cascalho
Cabo Frio	Aeroporto de Cabo Frio	Público	INFRAERO	Asfalto

FONTE: Diretoria de Aviação Civil (DAC) - Ministério da Aeronáutica, 2004

Deve-se considerar também a linha férrea de propriedade da Ferrovia Centro Atlântica que atravessa a RB no percurso que liga Cabiúnas, em Macaé, a Duque de Caxias, na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Por esta ferrovia circulam apenas trens de carga transportando, principalmente, derivados de hidrocarbonetos.

2.3 – Origem do nome e histórico de criação da Reserva Biológica União

A antiga "Fazenda União", propriedade agrícola, localizada no antigo 2º Distrito de Casimiro de Abreu, Estado do Rio de Janeiro, teve como proprietários no século XIX, o Sr. Joaquim Luiz Pereira de Souza, pai de Washington Luís, que foi Presidente da República no período de 1926 a 1930, e no início do século XX, o Coronel Antonio Fernandes da Costa.

Em 1939 a propriedade foi adquirida pelo Sr. Nelson de Menezes Póvoa e sua esposa Srª. Maria Carlota Barreto Póvoa, como pacto de hipoteca com a Companhia Inglesa "*The Leopoldina Railway Company Limited*". Através deste pacto hipotecário, o Sr. Póvoa tinha a obrigação de garantir à Companhia Inglesa, no período de cinco anos, o suprimento de lenha extraída das matas nativas da área da Fazenda União, para abastecer as caldeiras que moviam as locomotivas a vapor. Nessa época foi instalada uma serraria, movida por uma locomóvel ou vaporenta, com objetivo de fornecer madeira para obras de construção civil e fabricação de móveis para a empresa. Em 1976 a serraria sofreu um incêndio, sendo reconstruída em 1978.

Entre 1940 e 1941, o Dr. Nelson C. Brioso, engenheiro agrônomo, foi contratado pela "The Leopoldina Railway Company Limited" e iniciou os primeiros reflorestamentos com eucaliptos na fazenda, seguindo as técnicas estabelecidas por Edmundo Navarro de Andrade, que introduziu o eucalipto no Brasil, com o qual trabalhou na Companhia Paulista de Estradas de Ferro. Tais plantios visavam o abastecimento de lenha, em face da escassez

de lenha nativa que estava ocorrendo. Para tanto, foi instalado, na área da Fazenda União, um viveiro para mudas de eucaliptos no qual as espécies utilizadas eram saligna e alba.

Em 1945, ao término do período hipotecário, o Sr. Nelson de Menezes Póvoa repassou a escritura da Fazenda União à "The Leopoldina Railway Company Limited", que em 1949 entrou em uma séria crise financeira devido ao declínio da produção cafeeira no Brasil, seu principal produto de transporte. O Governo brasileiro assumiu, então, todos os encargos financeiros da Companhia Inglesa. Em 1950, a Companhia Inglesa passou ao domínio brasileiro e recebeu a denominação de Estrada de Ferro Leopoldina.

A partir de 1952 a Fazenda União passou a ser administrada pelo Eng° Agrônomo João Evangelista da Silva Ramos. Em 1957, através da Lei nº 3.115, foi criada a Rede Ferroviária Federal S/A. A R.F.F.S/A iniciou a preservação de dormentes em usinas que começaram a ser instaladas em todas as regionais. Em 1962 iniciou-se então a construção de uma destas usinas, na fazenda União, que foi inaugurada em 1964, com o nome de Usina de Tratamento de Dormentes Engenheiro Hugo Motta. A R.F.F.S/A antecipou-se, assim, à Lei 4.797/65, assinada pelo Presidente Castelo Branco, que tornava obrigatório o emprego de madeira preservada para evitar o desperdício de madeira nativa. Na gestão do Sr. João Ramos, além da construção e inauguração da usina de tratamento de madeira, foi instalada na fazenda uma pequena escola, o primeiro posto de saúde e um viveiro de mudas nativas.

De 1965 a 1985 a Fazenda União foi administrada pelo Engº Florestal Roberto Luiz Pereira da Silva, formado na primeira turma de Engenharia Florestal do Brasil. O período de sua gestão foi marcado pela instalação de rede elétrica, reforma de algumas casas funcionais e construções de outras, melhorias das condições de captação e distribuição de água, através de poço artesiano e construção de uma nova serraria, em 1978. Na sua gestão a Usina de Tratamento de Dormentes Hugo Motta foi considerada a unidade de maior produtividade dentro de toda a R.F.F.S/A, chegando a tratar 45.000 dormentes por mês.

Com a transformação do combustível que movia as locomotivas a vapor, de lenha para diesel, nas locomotivas modernas, a Fazenda mudou seus objetivos iniciais e voltou-se para o suprimento de dormentes. Com isso, na década de 80, os plantios de *Eucalipto saligna* e *E. alba* foram substituídos pela espécie *E. citriodora*, cujas características físico-mecânicas eram mais apropriadas para a produção de dormentes.

De 1985 a 1989 a Fazenda União foi administrada pelo Engº Civil Paulo César Pereira Vilhena. Neste período, a mata nativa da área sofreu uma forte intervenção, caracterizada por corte seletivo de madeiras de lei em toras, principalmente das espécies jequitibá (*Cariniana estrelensis*) e vinhático (*Plathymenia foliolosa*).

Entre 1989 e 1996 a Fazenda União foi administrada pelo Engº Florestal Ricardo José Leal de Medeiros que, em 1991, solicitou junto ao IBAMA a criação de uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) nas áreas de mata da Fazenda União. Seu pedido foi negado por diversas razões, entre elas pela penhora do imóvel em ações trabalhistas. Em 1993, a R.F.F.S/A assinou convênio junto a Associação Mico-Leão-Dourado, permitindo a translocação de grupos de micos-leões-dourados para a fazenda.

Em 1994 as primeiras famílias de micos-leões-dourados foram translocadas de pequenos fragmentos de mata ameaçados, para a Fazenda União, pelas pesquisadoras Maria Cecília Martins Kierulff e Paula Procópio de Oliveira.

Em 1996, a R.F.F.S/A entrou em processo de privatização e colocou a Fazenda à venda, gerando uma mobilização da comunidade científica, ONG's, Chefes de Unidades de Conservação Federais, instituições públicas da área ambiental e ambientalistas de várias nacionalidades junto ao Governo Federal, com o objetivo de criar na área da Fazenda União uma Unidade de Conservação.

Desta forma, em 1998, o Presidente da R.F.F.S/A solicitou junto ao Ministério da Fazenda, a incorporação da Fazenda União ao Patrimônio da União Federal. No dia 22 de abril do mesmo ano Marco Antônio de Oliveira Maciel, vice-presidente da República, assinou o Decreto de Criação da Reserva Biológica União, que foi publicado no Diário Oficial do dia seguinte. Em 03 de agosto de 1998, através da portaria IBAMA nº. 900/98-P, foi nomeado como primeiro gestor da RB União, o Engenheiro Florestal Whitson José da Costa Junior, que permanece até hoje no cargo.

Vale destacar que a primeira atividade científica realizada na área da RB, quando essa ainda pertencia à RFFSA, e que motivou a criação da Unidade de Conservação, foi o Programa de Translocação de micos-leões-dourados, iniciado em dezembro de 1993 com apoio da Associação Mico-Leão-Dourado. Este trabalho, pioneiro no Brasil, visava resgatar grupos de micos que estavam sobrevivendo em áreas isoladas e degradadas. Devido ao estado precário de preservação dessas áreas, ao tamanho, isolamento e ameaças à sobrevivência da espécie, como desmatamento e caça, a translocação desses grupos para uma área de mata maior e bem preservada foi considerada prioridade para a conservação do mico-leão-dourado (Kierulff, 1993; Kierulff & Procópio de Oliveira, 1996). Ainda durante o levantamento de micos-leões-dourados realizado em 1991-92, foram encontradas algumas áreas de mata sem a ocorrência da espécie, entre elas a Fazenda União, hoje Reserva Biológica União.

De outubro de 1994 a setembro de 1997 foram translocados seis grupos de micos-leões-dourados para a então Fazenda União, totalizando 42 indivíduos. Os grupos foram soltos na manhã seguinte à captura e nenhuma alimentação suplementar foi colocada na mata para os micos-leões. Inicialmente, para não interferir no comportamento e estabelecimento das áreas de uso dos grupos, o monitoramento foi realizado através de triangulação. Essas localizações foram utilizadas para delimitar o deslocamento dos micos na mata. A população translocada tem sido monitorada continuamente desde o momento em que os grupos foram soltos na área. O Programa de Translocação de micos-leões-dourados foi iniciado em dezembro de 1993 com o objetivo de resgatar grupos de micos que estavam sobrevivendo em áreas isoladas e degradadas. O tamanho dos fragmentos de mata onde foram encontrados os grupos isolados de micos-leões-dourados variou de 20 ha até uma área de 250 ha.

Após o estabelecimento de suas áreas, os micos-leões-dourados foram habituados aos observadores, permitindo o desenvolvimento de várias pesquisas.

A partir de março de 1997 foi iniciada a coleta sistemática de dados ecológicos e comportamento dos grupos translocados e formados na RB União. A sobrevivência dos indivíduos, a alta taxa de reprodução e a formação de novos grupos são considerados resultados positivos da adaptação dos grupos à nova área, evidenciando o sucesso do manejo dos grupos através da translocação. O monitoramento contínuo da população translocada tem contribuído para o desenvolvimento e aperfeiçoamento da técnica de translocação. Os resultados podem ser usados para selecionar novas áreas para translocar ou reintroduzir micos-leões-dourados e irão ajudar no manejo de todas as populações de micos com a transferência de grupos entre duas ou mais populações.

Na RB União foi realizado o primeiro e mais completo estudo sobre ecologia alimentar do mico-leão-dourado. A dieta de *L. rosalia* na RB União tem sido acompanhada desde o final de 1996, quando os primeiros grupos translocados começaram a ser habituados. Mais de 150 espécies vegetais (nem todas identificadas), distribuídas em 35 famílias, já foram consumidas por *L.rosalia* na RB União. Pesquisas sobre a qualidade do habitat têm sido realizadas desde o início da translocação de grupos de micos-leões para a área. Estudos fenológicos têm auxiliado na determinação da distribuição, disponibilidade e freqüência de diferentes recursos alimentares utilizados por espécies frugívoras. Estudos sobre dispersão de sementes com experimentos de

germinação de frutos em laboratório e no campo estão sendo realizados desde 1998. Através de uma pesquisa sobre processos de pós-dispersão em fezes de micos-leões-dourados, comparando-se o habitat de defecação em relação aos habitats de consumo de frutos (morro, baixada e brejo) da Reserva foi possível considerar o mico-leão-dourado como um dispersor eficiente quanto ao padrão de defecação das sementes para a maioria das espécies consumidas.

Os estudos sobre a população translocada de micos-leões-dourados têm fornecido informações básicas sobre ecologia alimentar, preferências de habitat e recursos alimentares críticos, necessários para subsidiar o programa de restauração de habitat e a criação de corredores florestais entre fragmentos de Mata Atlântica.

A população da RB União atualmente é formada por mais de 200 indivíduos distribuídos em cerca de 30 grupos. O uso da técnica de translocação contribuiu para o aumento da população e para o retorno do mico-leão-dourado para algumas regiões onde a espécie já estava extinta (municípios de Rio das Ostras e Casimiro de Abreu).

Doze anos após o início da pesquisa, os grupos translocados formaram a segunda maior população silvestre de mico-leão-dourado, que tem um papel fundamental na conservação e no manejo da espécie como metapopulação.

3. – Região e Zona de Amortecimento da Reserva Biológica União

3.1. – Região

A Região da UC é definida pelo SNUC como “aquela que engloba as áreas dos municípios nos quais se insere a UC e os municípios abrangidos pela ZA”.

Para este diagnóstico, definiu-se como Região da Unidade de Conservação os municípios de Casimiro de Abreu, Rio das Ostras e Macaé, nos quais a Reserva Biológica está inserida e que são abrangidos por sua Zona de Amortecimento. Estes municípios e seus limites podem ser observados na FIGURA 2.

3.2. – Zona de Amortecimento

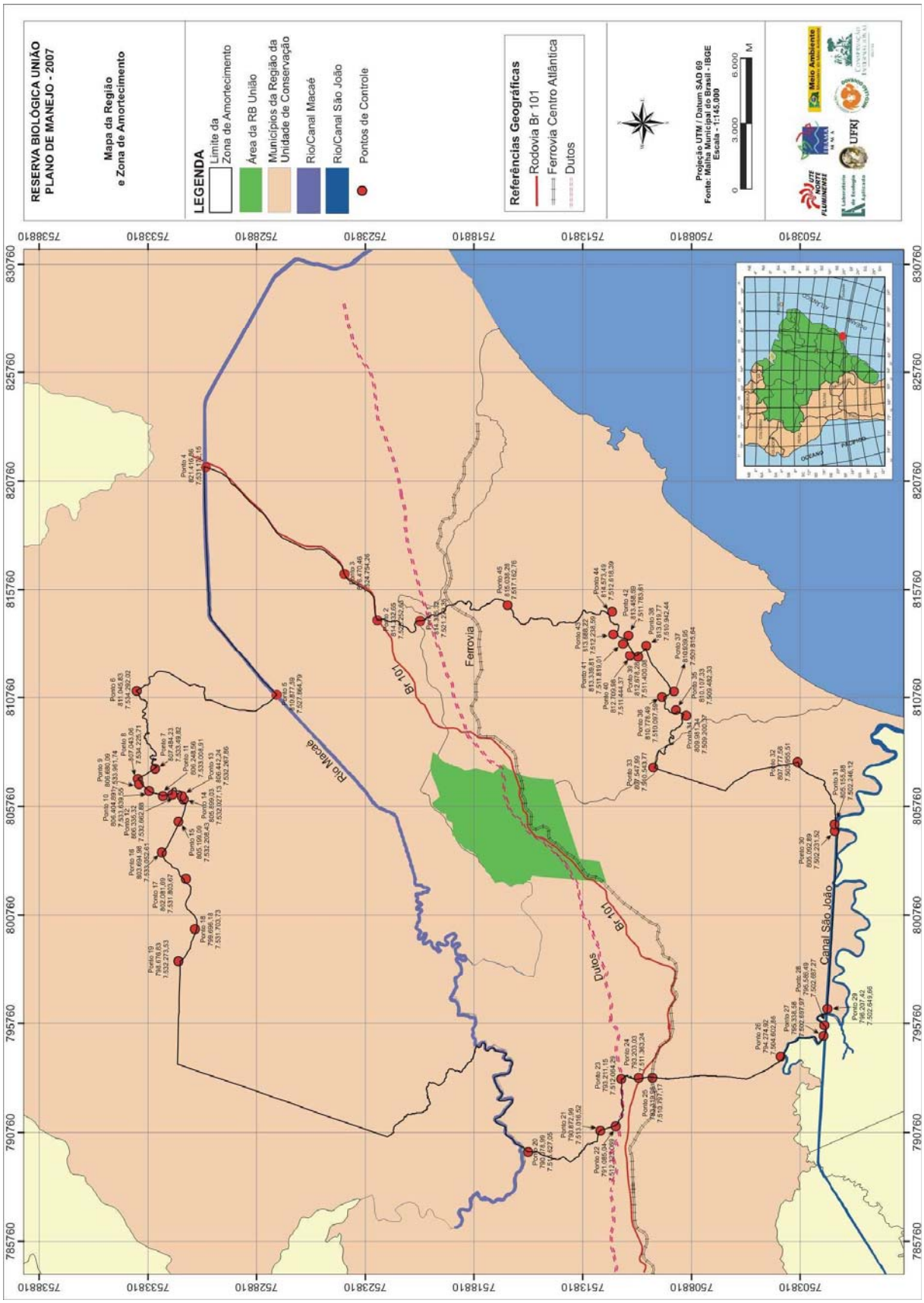
A Zona de Amortecimento da Reserva Biológica União está incluída nos Municípios de Macaé, Casimiro de Abreu e Rio das Ostras, com uma área de 59941,70ha e pode ser observada na FIGURA 2.

Fazem, também, parte da Zona de Amortecimento, as áreas de infra-estrutura nacional e suas faixas de domínio excluídas pelo Decreto de criação, apresentadas em detalhe no QUADRO 4.

QUADRO 4 – Valores das áreas excluídas pelo decreto de criação da RB União

CLASSE	HECTARES	PERCENTAGEM
Pátio Ferroviário	4.32	0,07
Faixa de Dutos da PETROBRAS	12.66	0,21
Faixa da Rodovia BR-101	52.34	0,87
Faixa de FURNAS	45.17	0,75
Faixa AMPLA	10.64	0,17
Faixa AMPLA – FURNAS + Faixa CMRL	6.35	0,10
Faixa AMPLA – Araruama	4.89	0,08
Faixa AMPLA – Porto do Carro	2.14	0,04
Subestação de FURNAS	14.41	0,24
Ferrovia Centro Atlântica	19.96	0,33

FIGURA 2 – Região da UC, Zona de Amortecimento e limites municipais



3.2.1. – Critérios utilizados para a identificação da Zona de Amortecimento da RB

Na definição da Zona de Amortecimento, utilizou-se, inicialmente, o critério do limite de 10km ao redor da Unidade de Conservação, conforme disposto na Resolução CONAMA nº13/90, e com base no Roteiro Metodológico (MMA/IBAMA, 2002), aplicaram-se critérios para inclusão, exclusão e ajuste. Na FOTOGRAFIA 1 observa-se uma visão geral da Zona de Amortecimento da RB.

Critérios de inclusão:

- As micro-bacias dos rios que fluem para a Unidade de Conservação e seus divisores de água.
- Locais de desenvolvimento de projetos e programas federais, estaduais e municipais que possam afetar a UC, como assentamentos, projetos agrícolas, pólos industriais e grandes projetos privados, entre outros.
- Áreas úmidas com importância ecológica para a UC.
- Áreas naturais preservadas, com potencial de conectividade com a UC (APP, RL, RPPN e outras).
- Remanescentes de ambientes naturais próximos à UC que possam funcionar ou não como corredores ecológicos.
- Áreas sujeitas a processos de erosão de escorregamento de massa, que possam vir a afetar a integridade da UC.
- Sítios arqueológicos.
- Áreas com potencial para a sobrevivência do mico-leão-dourado.

Critérios de ajuste:

- Estradas.
- Drenagens.
- Áreas de preservação permanente ao redor da drenagem prevista por lei.

FOTOGRAFIA 1 – (a) e (b): Visão geral da Zona de Amortecimento da RB

a **b**

4. – Caracterização Ambiental

As principais características ambientais da Zona de Amortecimento da RB estão apresentadas neste item.

4.1. – Meio Abiótico

4.1.1 – Clima

Em toda a ZA da RB União predomina o clima Tropical Úmido, com duas estações bem definidas ao longo do ano: a estação chuvosa (verão), com temperaturas e índices pluviométricos elevados, e a estação seca (inverno), com índices mais moderados.

Apresenta, em geral, temperatura média anual de 18ºC a 24ºC e os índices pluviométricos médios anuais oscilam entre 1100mm e 2400mm dependendo das variações topográficas da ZA. Os meses de novembro a abril apresentam geralmente índices que correspondem a 71% do total anual médio. Os meses mais secos vão de maio a setembro (TAKIZAWA, 1995).

4.1.2 – Hidrologia

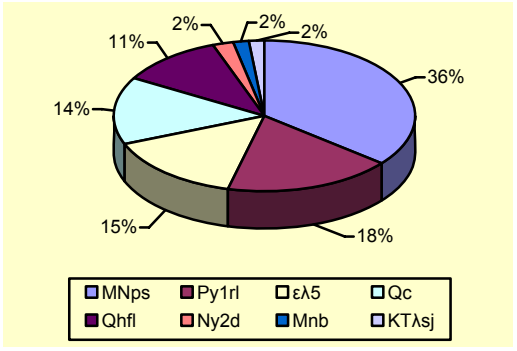
As águas são drenadas através de três bacias de drenagem: Bacia do Rio Macaé, que equivale a aproximadamente 60% da área da ZA, Bacia do Rio São João, que corresponde a cerca de 36%, e Bacia do Rio das Ostras, que representa 4% da área da ZA.

4.1.3. – Geologia

As unidades geológicas de maior ocorrência na Zona de Amortecimento são o Complexo Paraíba do Sul unidade São Fidélis (Mnps) ocupando 35,7% da área da ZA, o Complexo Região dos Lagos (Py1rl) com 18,1% e Granito Sana (ελ5) com 15,2%.

No GRÁFICO 1 e no Mapa Temático de Geologia – FIGURA 3, apresentam-se as Unidades geológicas e sua distribuição de ocorrência na Zona de Amortecimento da RB, assim como seus valores de área em hectares e porcentagem em relação a esta zona.

GRÁFICO 1 – Unidades Geológicas ocorrentes na Zona de Amortecimento



LEGENDA	
MNps	Complexo Paraíba do Sul Unidade São Fidelis
Py1rl	Complexo Região dos Lagos
ελ5	Granito Sana
Qc	Depósitos Colúvio-Aluvionares
Qhfl	Depósitos Flúvio-Lagunares
Ny2d	Suíte Desengano
Mnb	Complexo de Búzios
KTλsj	Maciço Alcalino do Morro de São João

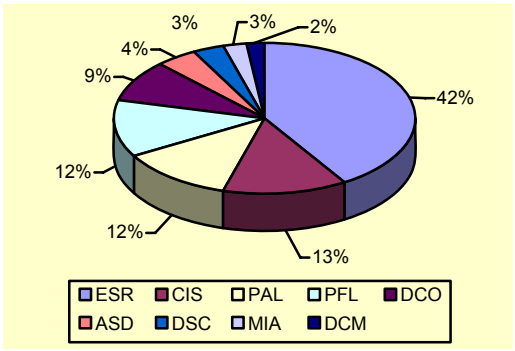
4.1.4. – Geomorfologia

No GRÁFICO 2, podem ser observados os valores de área e porcentagem de ocorrência das Unidades de Relevo na Zona de Amortecimento da RB União. Verifica-se que a Unidade Escarpas Serranas é a de maior ocorrência, representando 41% da Zona de

Amortecimento, seguida pela Unidade Colinas Isoladas e pelas Planícies Aluviais, que representam, respectivamente, 13,5% e 12,3%.

Na FIGURA 4, apresenta-se o Mapa Temático de Geomorfologia com as Unidades de Relevo ocorrentes na Zona de Amortecimento e sua distribuição.

GRÁFICO 2 – Unidades de Relevo ocorrentes na Zona de Amortecimento da RB União



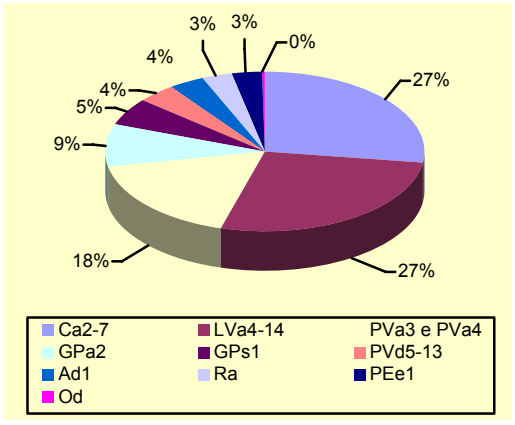
LEGENDA	
ESR	Escarpas Serranas
CIS	Colinas Isoladas
PAL	Planícies Aluviais
PFL	Planícies Flúvio-Lagunares
DCO	Domínio Colinoso
ASD	Alinhamentos Serranos e Degraus Estruturais
DSC	Domínio Suave Colinoso
MIA	Maciços Intrusivos Alcalinos
DCM	Domínio de Colinas Dissecadas

4.1.5. – Solos

A Zona de Amortecimento da RB União apresenta dez classes de solos que estão listadas no GRÁFICO 3, com suas respectivas áreas e porcentagem de ocorrência. Verifica-se que os solos mais representativos são: o Cambissolo Háplico, o Latossolo Vermelho-Amarelo ou Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico ocupando percentuais iguais (27,3%) e o Argissolo Vermelho-Amarelo, correspondendo a 17,5% da área da ZA.

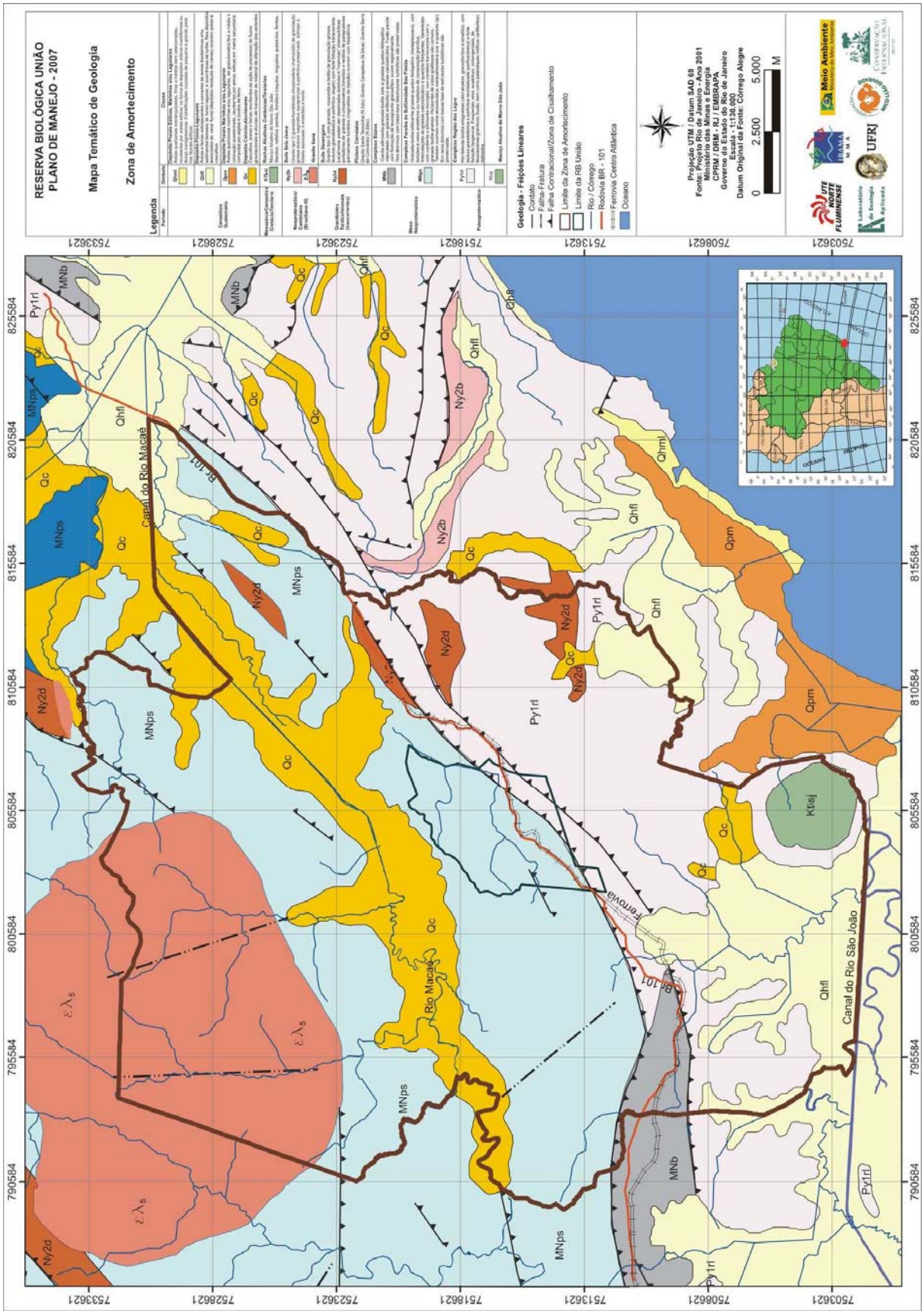
A FIGURA 5 apresenta o Mapa Temático de Solos.

GRÁFICO 3 – Classes de solo ocorrentes na Zona de Amortecimento da RB União



LEGENDA	
Ca2-7	Cambissolo Háplico
LVa4-14	Latossolo Vermelho-amarelo ou Latossolo Amarelo Distrófico
PVa3 e PVa4	Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico, Argissolo Amarelo Distrófico ou Nitossolo Háplico Distrófico
GPa2	Gleissolo Háplico Tb ou Ta Distrófico
GPs1	Gleissolo Háplico Salino
PVd5-13	Argissolo Vermelho-amarelo, Argissolo Amarelo ou Nitossolo Háplico
Ad1	Neossolo Flúvico
Ra	Neossolo Litólico
PEe1	Argissolo Vermelho Eutrófico ou Nitossolo Vermelho Eutrófico
Od	Organossolo Mésico Hêmico ou Sáprico, Organossolo Háplico Fíbrico, Hêmico ou Sáprico

FIGURA 3 – Mapa Temático de Geologia



FONTE: Projeto Rio de Janeiro (2001)

FIGURA 4 – Mapa Temático de Geomorfologia

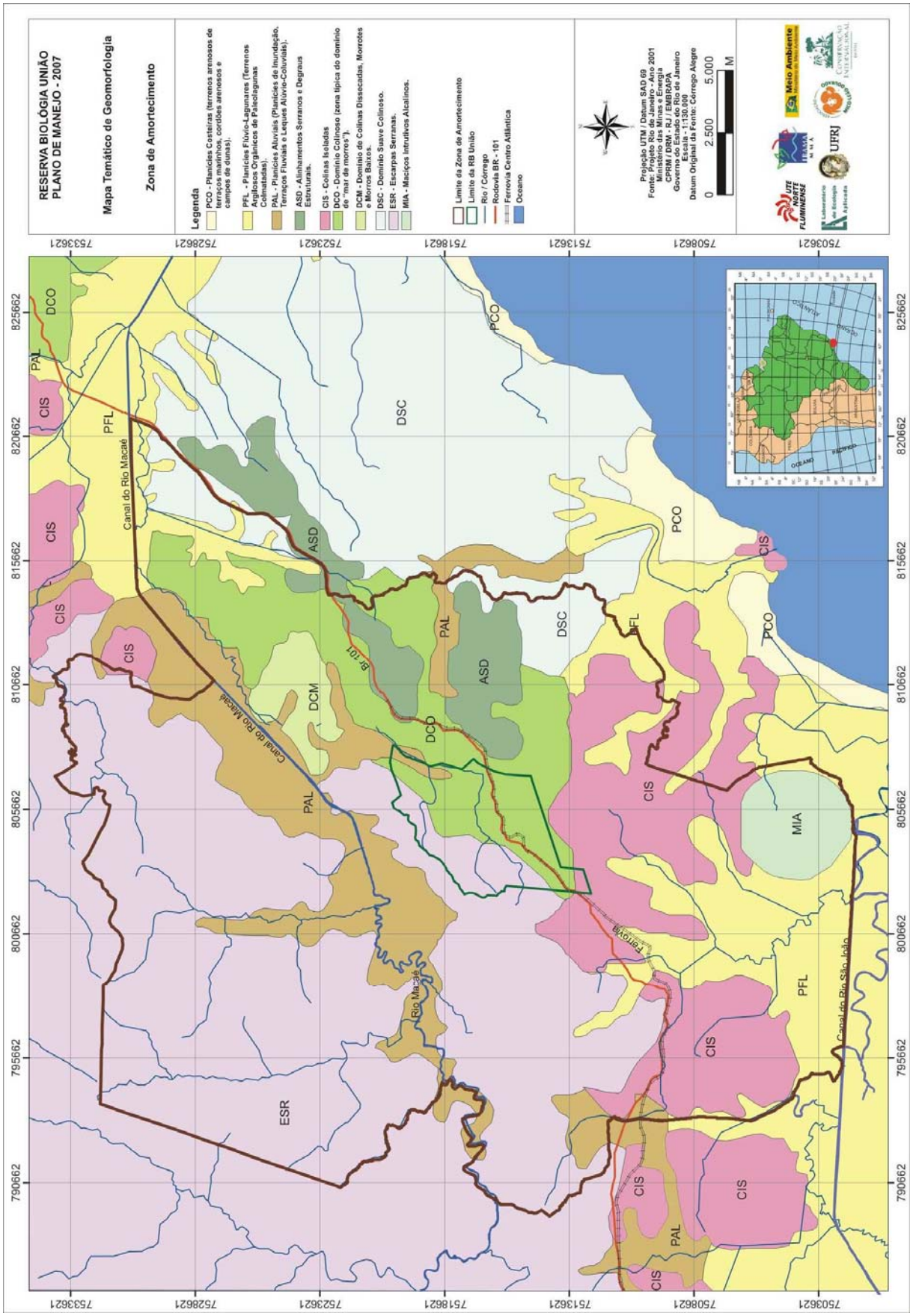
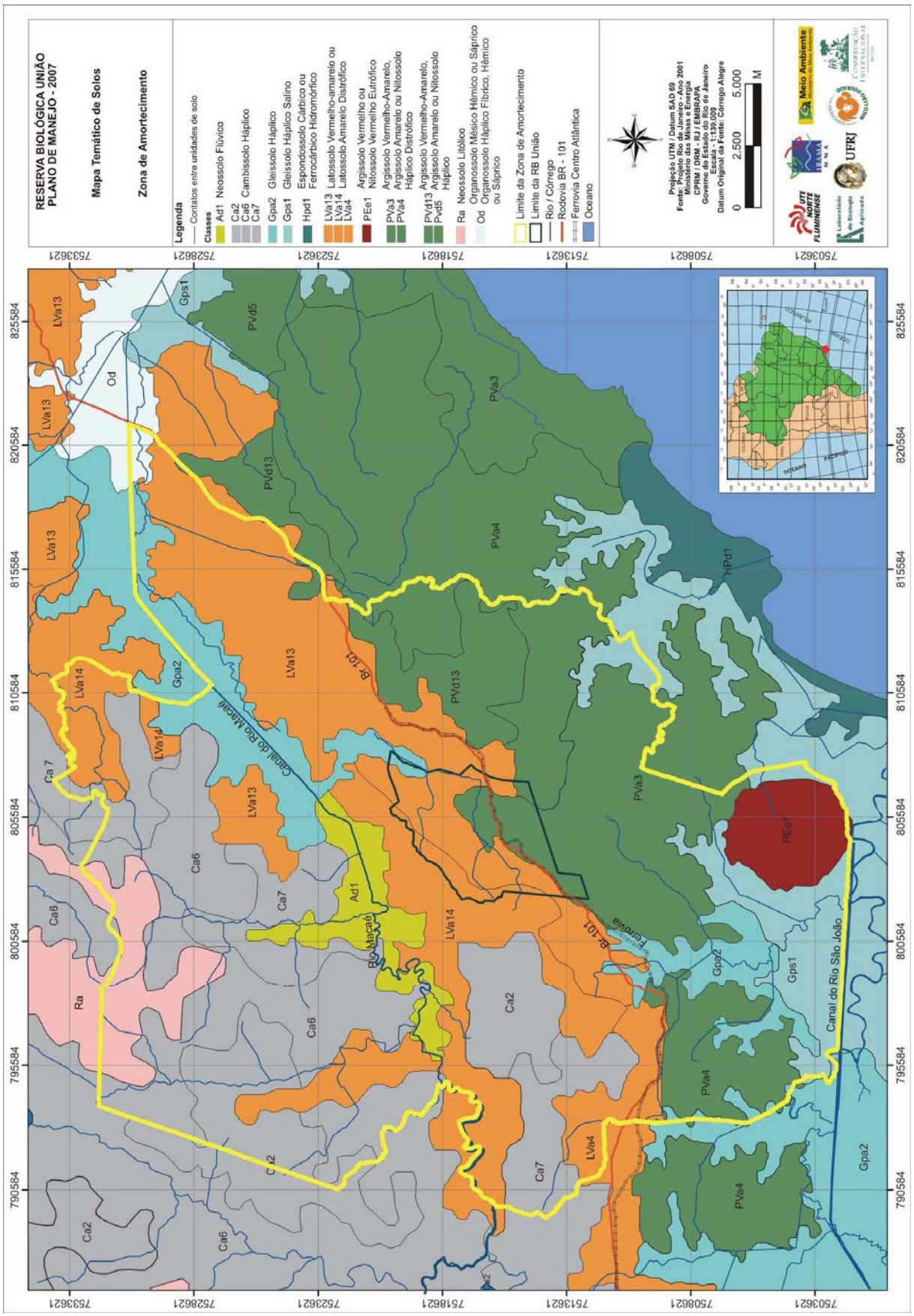


FIGURA 5 – Mapa Temático de Solos

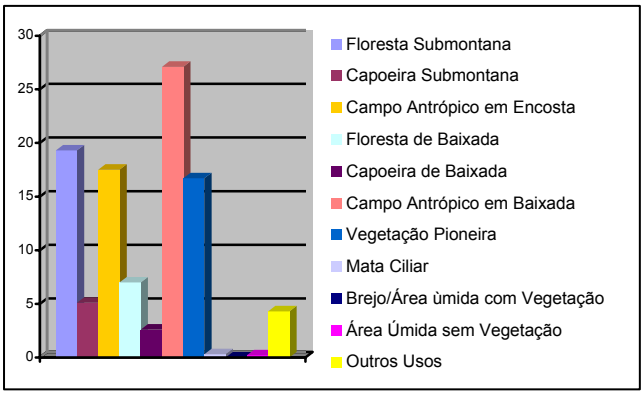


4.2. – Meio Biótico

4.2.1. – Vegetação

Ao longo dos anos toda a região que representa hoje a ZA da RB União sofreu um intenso processo de degradação que inclui a substituição da cobertura vegetal original por sistemas agropecuários e núcleos urbanos. Como principal resultado dessa devastação um grande número de fragmentos florestais em diferentes estágios foram formados. Destaca-se que hoje a maior parte da cobertura vegetal florestal em bom estado de conservação corresponde às áreas de encostas, sendo a floresta praticamente inexistente nas áreas das terras baixas, conforme pode ser observado na FOTOGRAFIA 2. A ocorrência das principais formações vegetais e sua distribuição podem ser observadas no GRÁFICO 4 e na FIGURA 6, respectivamente.

GRÁFICO 4 – Cobertura vegetal ocorrente na Zona de Amortecimento da RB União



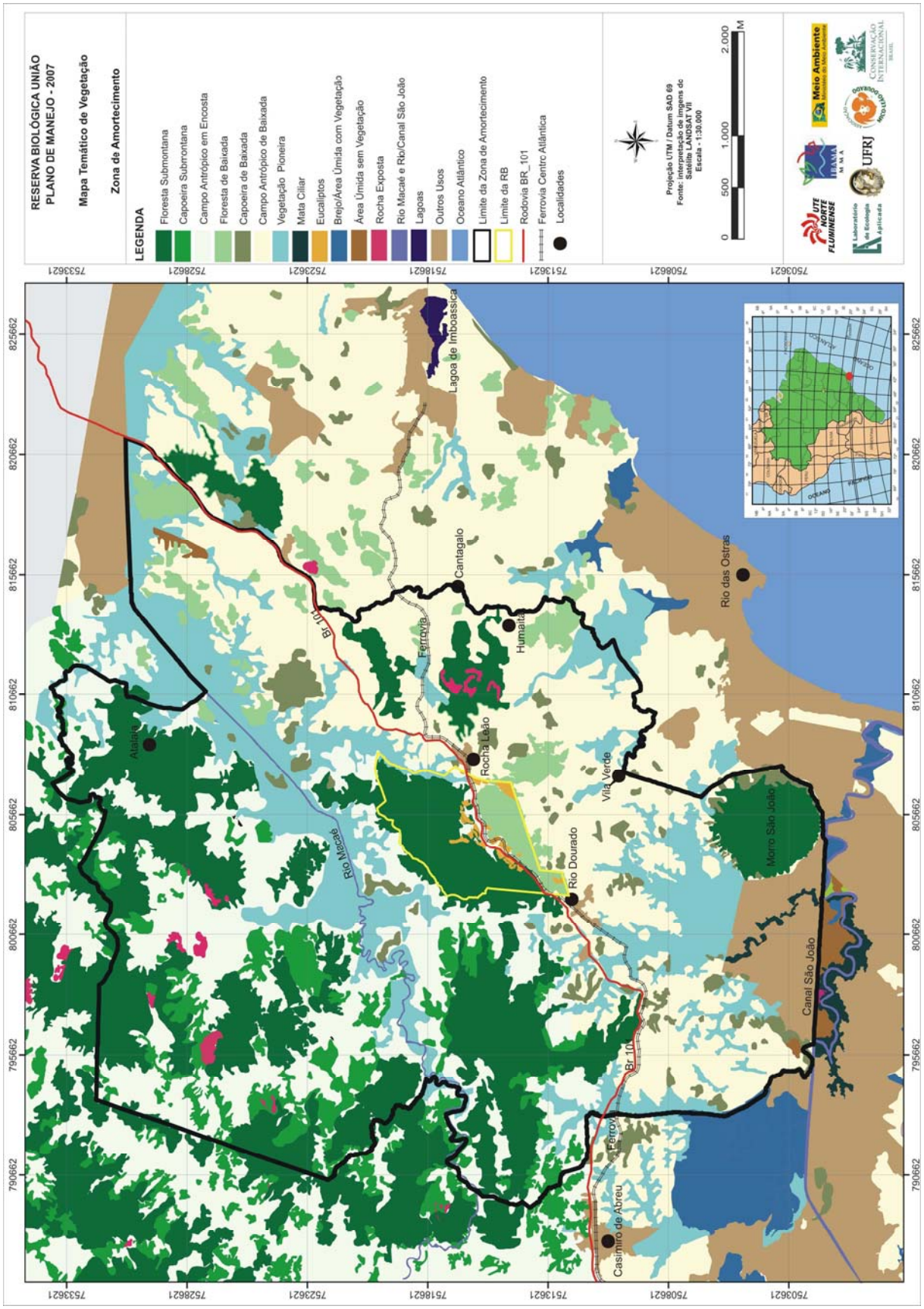
A formação vegetal de maior ocorrência na Zona de Amortecimento é a Floresta Ombrófila Densa Submontana, que representa 24,4% da área total da ZA, no entanto, 5,1% estão representados por Capoeira e/ou Capoeirões, bem desenvolvidos. A Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas ocupa 7,0% da ZA, sendo que 2,6% são Capoeiras e/ou Capoeirões de baixada, em vários estágios de sucessão. Nota-se que a área ocupada atualmente por pastagens extensivas, onde foram retiradas a Floresta Ombrófila Submontana e/ou de Baixada é a classe de vegetação mais abundante na Zona de Amortecimento, representando 44,6% da área.

FOTOGRAFIA 2 – (a) Visão geral da vegetação remanescente na Zona de Amortecimento da RB; (b) Detalhe da vegetação remanescente nas áreas de encosta

a

b

FIGURA 6 – Mapa Temático de Vegetação



4.2.2. – Fauna

Dentre os mamíferos, destaca-se o Mico-Leão-Dourado (*Leontopithecus rosalia*), um dos primatas mais ameaçados de extinção do Novo Mundo. Atualmente, esta espécie ocorre em dois municípios que abrangem a ZA da RB: Casimiro de Abreu e Rio das Ostras (AMLD, 2006). Para a região da RB, é relatada na literatura a ocorrência de 7 espécies de mamíferos de pequeno porte, 10 espécies de mamíferos de médio e grande porte e também três espécies de morcegos ameaçados de extinção.

Em relação à avifauna, PACHECO et al. (1995), em um levantamento ornitológico realizado no Município de Casimiro de Abreu, registraram a ocorrência de 81 espécies. Em geral, estas espécies dependem de ambientes florestados e áreas úmidas, o que demonstra a importância da floresta e da heterogeneidade ambiental na ZA da RB União.

Para os Répteis, relata-se a ocorrência de espécies de camaleões, lagartos e várias espécies de serpentes como a surucucu pico-de-jaca (*Lachesis muta rhombeata*), ameaçada de extinção.

Sobre a ictiofauna, o estudo mais abrangente foi apresentado por ALVARENGA et al. (1977). Foram registradas 8 espécies de peixes nos rios do município de Casimiro de Abreu.

IBAMA (2005) registrou para a Região da RB a presença de um molusco exótico conhecido como “Caramujo Gigante Africano” (*Achatina fulica*, BOWDICH,1822), descrita por BARBOSA et al. (2003). Essa espécie representa um risco por ser responsável por casos patológicos em humanos. Atualmente, existem nos municípios programas de combate a esta espécie, com o objetivo de evitar a sua proliferação.

4.3. – Caracterização Sócio-Econômica

Do ponto de vista histórico, a região da RB União compreende terras da antiga Capitania de São Tomé, sendo que os municípios de Macaé e Casimiro de Abreu formaram-se por desdobramentos do Bloco Territorial de Campos dos Goytacazes, no século XIX. Quanto a Rio das Ostras, fazia parte de Casimiro de Abreu até ser desmembrado já no século XX.

Desde a pré-história, as terras litorâneas do Estado do Rio de Janeiro foram freqüentadas ou ocupadas temporariamente por grupos nômades, tendo esta ocupação aproximadamente 8000 BP. Pesquisas arqueológicas afirmam, ainda, que o litoral de Casimiro de Abreu e Rio das Ostras foi ocupado por grupos pertencentes à Tradição Tupi-Guarani, formada por populações horticultoras pré-históricas, com bastante homogeneidade cultural. Sua principal evidência arqueológica é uma cerâmica com decoração geométrica e policrômica, com variados tipos de tigelas e urnas que serviam a funções específicas.

O sítio arqueológico mais conhecido na Região da Reserva Biológica União é o Sambaqui da Tarioba, localizado dentro da cidade de Rio das Ostras, na Praça São Pedro, no terreno de uma antiga casa que hoje abriga a sede da Fundação Rio das Ostras de Cultura.

Quanto às populações nativas do período histórico, segundo historiadores e etnólogos, “os povos da família Tupi e os da família Puri (menos conhecidos, mas ocupando grande extensão do território do Estado do Rio de Janeiro) foram os que contribuíram, decisivamente, para a formação étnica do povo fluminense.” (Programa de Estudos dos Povos Indígenas. Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ).

Afirma-se que nas terras do atual Estado do Rio de Janeiro viveram indígenas falantes de pelo menos 20 idiomas diferentes, pertencentes a 4 grandes famílias lingüísticas, entre estas, o Tupi e o Puri.

De acordo com a distribuição aproximada feita pelos pesquisadores da UERJ, nos territórios dos atuais Municípios de Casimiro de Abreu, Macaé e Rio das Ostras estes seriam os grupos indígenas que ali viviam nos séculos XV e XVI.

Com a presença européia e africana, novas características culturais vieram amalgamar-se nesses territórios que se foram construindo. Povos desapareceram pelos mais diversos motivos, mas suas marcas culturais ficaram impressas na língua falada, nas tradições culturais, nas edificações conservadas, nos hábitos e costumes locais.

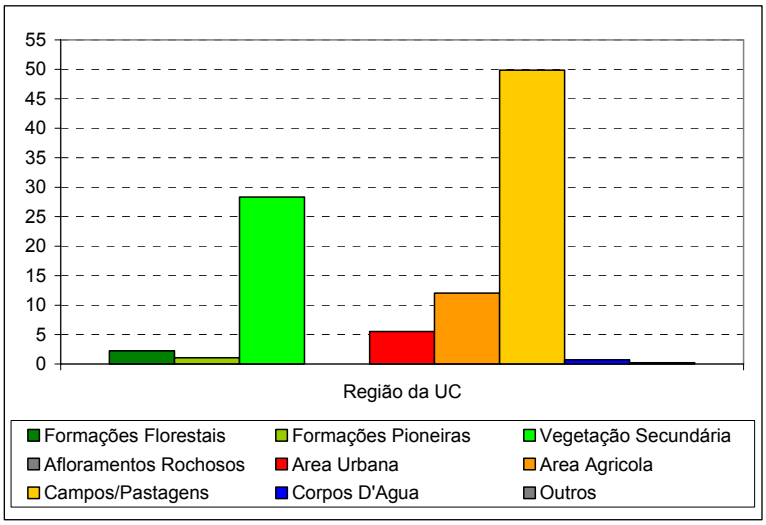
Quanto ao uso/cobertura da terra observado no momento presente, o conjunto de municípios que integram a Região da Reserva Biológica União acompanha a tendência observada para o Estado do Rio de Janeiro, onde predomina o uso agrícola com 61,92% da área, incluindo lavouras (12,05%) e campos/pastagens (49,87%). A FOTOGRAFIA 3 mostra o aspecto geral do uso e cobertura da terra na Zona de Amortecimeno da RB. Em relação à cobertura florestal, esta representa 31,63% no total, sendo que 28,31% correspondem à vegetação secundária e somente 2,26% a formações florestais (Fundação de Dados Estatísticos do Rio de Janeiro – CIDE, 2001).

FOTOGRAFIA 3 – (a) Visão geral do uso e cobertura da terra na Zona de Amortecimento da RB; (b) Detalhe da área de pastagem na Zona de Amortecimento da RB

a b

O conjunto de municípios considerados como Região da UC apresenta situação semelhante ao total do Estado do Rio de Janeiro, cabendo destaque para algumas peculiaridades no âmbito municipal, conforme apresentado no GRÁFICO 5.

GRÁFICO 5 – Uso/Cobertura da Terra na Região da UC



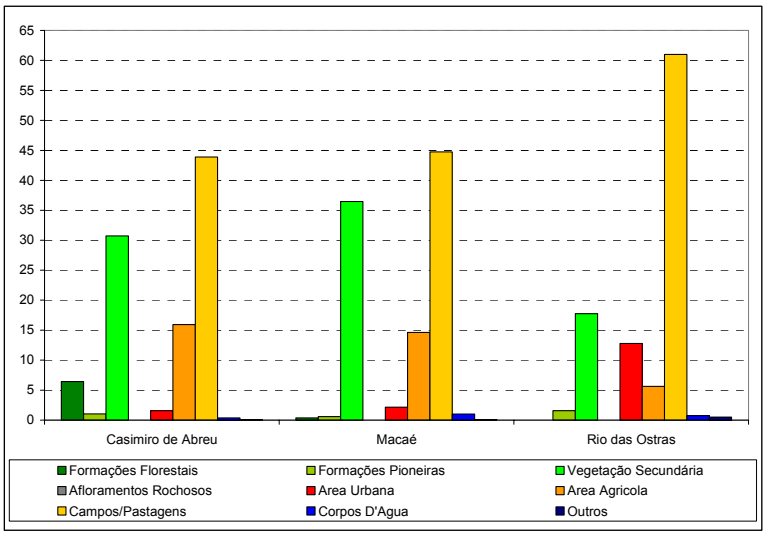
Comparando os três municípios entre si, chama a atenção o tamanho da área de campos/pastagens em Rio das Ostras, ultrapassando os 60% da superfície municipal (61%). Do mesmo modo, a área urbana destaca-se com 12,80%, contra 2,17% de Macaé e 1,59% de Casimiro de Abreu, conforme se observa no GRÁFICO 6. Segundo o "Mapa Atual das Áreas Urbana, de Expansão Urbana e Rural do Município de

Rio das Ostras" (Lei Nº 919/2005) uma parte expressiva desta área agrícola foi declarada "área de expansão urbana".

Em relação à cobertura vegetal, para os três municípios há predominância do tipo "Vegetação Secundária", destacando-se os municípios de Macaé, com 36,45% e Casimiro de Abreu, com 30,72%, enquanto que Rio das Ostras apresenta 17,77%.

No tipo Formações Florestais, a maior percentagem de cobertura está em Casimiro de Abreu, correspondendo, em grande parte, à Unidade de Conservação. No Município também são encontradas algumas RPPN's, além de manguezais na zona litorânea. Quanto aos municípios de Macaé e Rio das Ostras, além da cobertura florestal representada pela Reserva Biológica União, cabe registrar a presença de outras unidades de conservação na zona litorânea (PN Jurubatiba, ARIE de Itapebussus e APA da Lagoa Iriri) e na região serrana de Macaé (APA do Sana, PNM Fazenda Atalaia e algumas RPPN's).

GRÁFICO 6 – Uso/Cobertura da terra, segundo os municípios



Praticados há quatro séculos, o extrativismo florestal e a agropecuária marcam, até o presente, a paisagem da Região da UC com pastos, remanescentes florestais e fragmentos secundários. As atividades tradicionais continuam sendo praticadas, permanecendo a agropecuária como uma das principais atividades econômicas nos municípios em questão.

Em Casimiro de Abreu a economia está baseada na agropecuária e no turismo, devendo-se considerar, também, a pesca litorânea. Em Rio das Ostras, a pequena expressão da agropecuária não a exclui totalmente da economia municipal, mais voltada para a prestação de serviços (bancos, hotelaria, construção civil), turismo e pesca. Quanto à Macaé, as atividades econômicas principais são a pecuária, a pesca e a exploração de petróleo e gás na Bacia de Campos.

No quesito situação demográfica, os dados referentes à Região da UC foram calculados a partir das informações censitárias sobre os Municípios de Casimiro de Abreu, Rio das Ostras e Macaé, considerados para este fim como uma unidade territorial.

Analisados em conjunto, os três municípios fazem parte da principal região produtora de petróleo do Estado do Rio de Janeiro, sob influência do pólo de desenvolvimento representado por Macaé. Esta influência pode ser percebida na situação demográfica verificada e nas características sócio-ambientais da população

Em relação ao Estado do Rio de Janeiro, os três municípios considerados apresentam taxas de crescimento populacional bastante altas. Comparando ainda as taxas de crescimento vegetativo e as de migração, constata-se que as populações de Rio das Ostras e de Macaé crescem, principalmente, através do ingresso de habitantes, enquanto que em Casimiro de Abreu o crescimento vegetativo é mais importante para o incremento populacional. Estes dados estão expressos no QUADRO 5.

QUADRO 5 – Taxa Média de Crescimento Anual, Taxa Líquida de Migração e Taxa de Crescimento Vegetativo

Municípios	T.Méd. Geom.	T.Líq.de Migração	T.Cresc.Vegetativo
Rio de Janeiro	1,30	0,19	1,11
Casimiro de Abreu	3,94	1,85	2,09
Rio das Ostras	8,02	6,55	1,47
Macaé	3,93	2,23	1,69

FONTE: Anuário Estatístico, 2004 / Fund. CIDE, 2005

Ainda de acordo com os dados divulgados no Censo 2000, na Região da Reserva Biológica União permanece a tendência à urbanização das populações verificadas para a Região Sudeste do Brasil.

Mais acentuada em Macaé e Rio das Ostras, esta tendência tem conseqüências visíveis na expansão do centro urbano e de áreas definidas como de expansão urbana, com adensamento e verticalização de domicílios, além da implantação de equipamentos e vias de tráfego. Observando as taxas de ocupação permanente destes domicílios, deduz-se que o fenômeno é mais acentuado em Macaé. Em Rio das Ostras, a taxa de ocupação permanente destes domicílios é baixa, tendo sido registrada uma percentagem de uso ocasional de quase 80%, o que revela uma preferência para o uso turístico do Município. Situação semelhante, embora não tão acentuada, foi constatada para Casimiro de Abreu. Estes dados estão apresentados no QUADRO 6.

QUADRO 6 – População e Domicílios Existentes, de Ocupação Permanente e Ocasional, segundo Censo IBGE 2000

Municípios	Pop. 2000	Densid. Populacional	População Urbana	Nº Domicílios	T.O. Permanente	Nº Desocupados	Uso Ocasional
Casimiro de Abreu	22152	52 hab/km2	82,80%	8870	72%	2411	57%
Rio das Ostras	36419	177 hab/km2	94,90%	22261	48%	11495	79%
Macaé	132461	116 hab/km2	95,10%	47666	80%	9578	25%

FONTE: Censo Demográfico, 2000 / IBGE, 2002

De acordo com o Censo Demográfico, as populações municipais são consideradas como jovens, com quase 40% nas faixas etárias até 19 anos e menos de 10% nas faixas acima de 60 anos. Na faixa acima dos 70 anos, chama a atenção a população de Macaé com apenas 4,75% dos viventes, enquanto Casimiro de Abreu e Rio das Ostras registram, respectivamente, 6,43% e 6,40%.

Ao se considerar a demanda por escolaridade a nível fundamental, os contingentes populacionais aproximam-se dos 30% em todos os Municípios (27,2% em Casimiro de Abreu, 28,2% em Rio das Ostras e 27,8% em Macaé).

As faixas etárias entre os 15 e os 24 anos correspondem, em geral, à população em fase de formação profissional, segundo o IBGE, aproximando-se, em todos os Municípios, dos 20% da população.

Segundo o IBGE, a chamada “população economicamente ativa” – PEA, inclui as faixas de 25 a 59 anos. Segundo esta definição oficial, os contingentes populacionais incluídos como PEA para o Município de Casimiro de Abreu correspondem a 43,9% da população total; para Rio das Ostras correspondem a 42,4% e para Macaé a 45,7%.

No entanto, para a realidade local da Região da UC, a PEA estende-se, de fato, a partir da faixa dos 20 anos até a dos 64. As percentagens populacionais envolvidas atingem, portanto, valores superiores aos oficialmente considerados, sendo de 56,2% em Casimiro de Abreu, de 55,3% em Rio das Ostras e de 57,4% em Macaé. Nas áreas rurais a população permanece em atividade mesmo depois dos 65 anos e, em alguns casos, até mesmo acima dos 70, independentemente de receberem ou não aposentadoria ou pensão.

Nos municípios da Região da Reserva Biológica União a taxa de alfabetização da população acima de 10 anos de idade é bem menor do que a do Estado do Rio de Janeiro. Enquanto no estado a taxa é de 93,7%, em Macaé é de 89,1%, sendo menor ainda em Rio das Ostras e em Casimiro de Abreu: 86,8% e 85,1%, respectivamente.

Considerando a situação de domicílio, as populações urbanas alfabetizadas apresentam melhores taxas, chegando a 90% em Macaé. Para as populações rurais, a melhor taxa é a de Casimiro de Abreu: 74,6%.

Segundo os dados da Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar (PNAD-2000), apresentados pelo IBGE em 2003, o nível de escolaridade na Região da UC é semelhante nos três municípios, na medida em que cerca de 30% destas populações têm, no máximo, 7anos de estudo, ou seja, possuem nível fundamental incompleto.

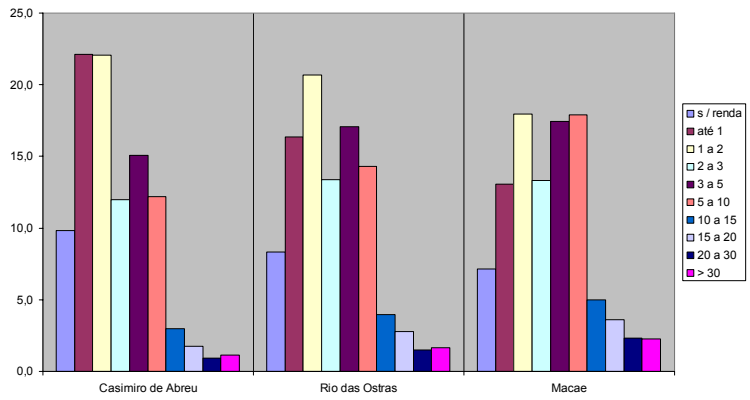
Tomando este grupo de anos de estudo (de 4 a 7 anos de escolaridade) como mediana para a distribuição dos demais grupos, encontramos maior semelhança entre Casimiro de Abreu e Rio das Ostras, com pequena vantagem para este último. Considerando a percentagem de domicílios cujos responsáveis têm menos de 7 anos de estudo, Casimiro de Abreu ficou com 68% e Rio das Ostras com 63%, enquanto que Macaé ficou com 55%.

Analisando o outro lado da distribuição, isto é, a percentagem de domicílios com responsáveis com mais de 7 anos de estudo, Casimiro de Abreu alcançou somente 31% e Rio das Ostras 36%. Quanto a Macaé, a percentagem foi de 44%.

Ainda segundo a mesma fonte,os dados permitem constatar que em Casimiro de Abreu e Rio das Ostras mais da metade dos responsáveis por domicílios permanentes declara renda de até 3 salários mínimos. Já em Macaé, esta marca avança para a classe de até 5 salários.

Num contexto geral de observação, o Município de Macaé parece corresponder à função de pólo de desenvolvimento econômico, apresentando as maiores percentagens de domicílios com renda do responsável nas classes a partir de 5 salários. O GRÁFICO 7 permite visualizar o nível de renda dos municípios considerados.

GRÁFICO 7 – Domicílios segundo classes de renda nominal dos responsáveis (%)



Deve-se chamar a atenção para as percentagens de domicílios na classe “sem renda” em todos os municípios, as quais não são tão baixas como deveriam ser numa região produtora de tantas riquezas.

Outro detalhe a ressaltar é a situação de pobreza evidenciada para o Município de Casimiro de Abreu pelas percentagens de responsáveis por domicílios, nas classes “sem renda” (9,7%), “até 1 salário” (22,1%) e “de 1 a 2 salários” (22,1%). Estas três classes, praticamente, incluem a metade dos domicílios.

A questão das condições sanitárias das populações dos municípios está sendo resolvida através de investimentos em projetos, alguns já implantados e em funcionamento. Cerca de 90% dos domicílios urbanos estão ligados à rede geral de abastecimento de água, dispõem de rede coletora de esgoto e coleta domiciliar de lixo. Os problemas existentes em relação a este assunto referem-se ao tratamento de esgoto e à disposição final do lixo.

Nos municípios considerados como Região da Reserva Biológica União há escolas públicas e privadas oferecendo ensino formal nos níveis de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Na Região da UC também há instituições de Nível Superior, públicas e particulares. Dentre as públicas, destacamos a Universidade Federal do Rio de Janeiro, a Universidade Estadual do Norte Fluminense, a Universidade do Estado do Rio de Janeiro e a Universidade Federal Fluminense, instituições que vêm mantendo cursos regulares, além de atividades de pesquisa e extensão.

Segundo informações obtidas junto ao DATASUS – Ministério da Saúde (2004), os Municípios de Macaé e Casimiro de Abreu têm "Gestão Plena da Atenção Básica" e "Gestão Estadual Plena". O Município de Rio das Ostras tem somente "Gestão Plena da Atenção Básica".

Em relação à segurança publica, a Região da Reserva Biológica União é atendida pela Polícia Militar, Polícia Civil, Corpo de Bombeiros e Defesa Civil. Em Macaé, por se tratar de área estratégica nacional, a segurança também é feita pela Polícia Federal, pelo Exercito Brasileiro e pela Marinha de Guerra do Brasil.

A segurança ambiental está a cargo do Batalhão da Polícia Florestal e do Meio Ambiente (BPFMA), que é um destacamento da Polícia Militar de Niterói. Este Batalhão cobre as áreas de Niterói, Itaboraí, Silva Jardim, Casimiro de Abreu, Rio das Ostras, Macaé, Conceição de Macabú, Carapebus e Quissamã. Há também um posto do Batalhão Florestal em Barra de São João.

Em todos os municípios da região da UC há agencias bancarias e de correio em suas sedes e em algumas localidades. Também são servidos pela AMPLA no fornecimento de energia elétrica. Dispõem, ainda, de serviços de telecomunicação por telefonia, Internet, emissoras de radio e de televisão locais.

Quanto ao acesso terrestre, a região é atravessada pela rodovia BR-101, alem das rodovias estaduais RJ-106, RJ-162 e RJ-168. O acesso aéreo é possível pois existe aeroporto e heliponto em Macaé e outras pistas de pouso em Rio das Ostras e Casimiro de Abreu.

5. – A Reserva

5.1 – Meio Abiótico

5.1.1. – Clima

O clima da RB União é quente e úmido, apresentando duas estações bem marcadas: um período chuvoso de novembro a março e um período seco de maio a agosto. A precipitação média anual para a série temporal de 1994-2005 é de 1.658mm e a temperatura média anual é de 24,3ºC. A partir de outubro de 2005 foi instalada na RB uma estação meteorológica automatizada que pode ser observada na FOTOGRAFIA 4.

FOTOGRAFIA 4 – Estação meteorológica localizada no interior da RB

5.1.2. – Hidrografia/Hidrologia

As águas na área da Reserva são drenadas através de 3 bacias de drenagem: Bacia do Rio Macaé, Bacia do Rio São João, e Bacia

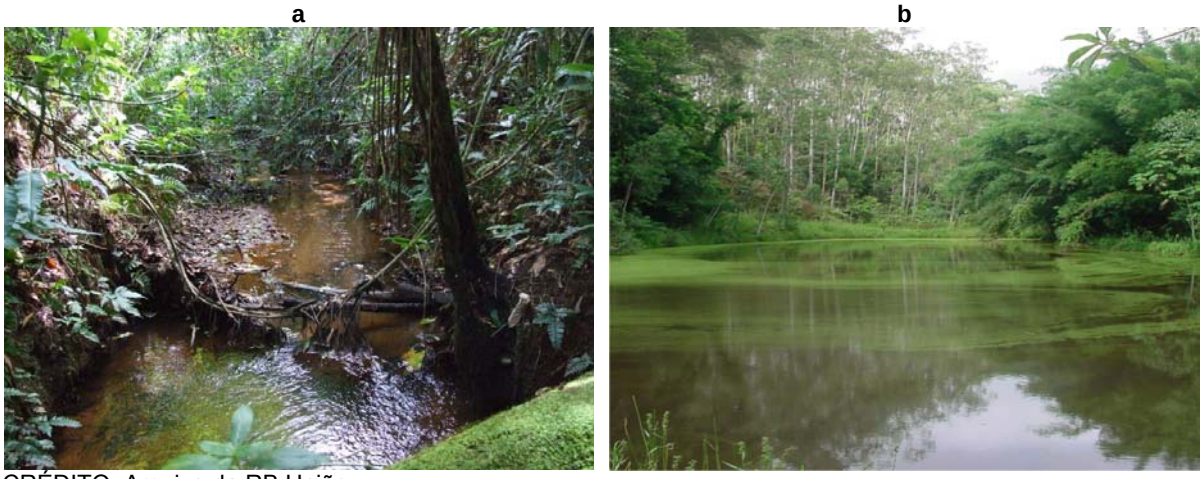
do Rio das Ostras. Aproximadamente 92,6% da área da RB está inserida na Bacia do Rio Macaé, 1,2% na Bacia do Rio São João e 6,2% na Bacia do Rio das Ostras.

O Rio Purgatório tem sua nascente na área RB e deságüa no rio Macaé. A Reserva contribui ainda, para a formação do Rio Dourado e do Rio Iriry. O primeiro flui suas águas para o Rio São João e o segundo para o Rio das Ostras.

A FOTOGRAFIA 5 ilustra alguns exemplos dos recursos hídricos no interior da RB.

FOTOGRAFIA 5 – (a) e (b): Exemplos dos recursos hídricos encontrados no interior da RB

a b

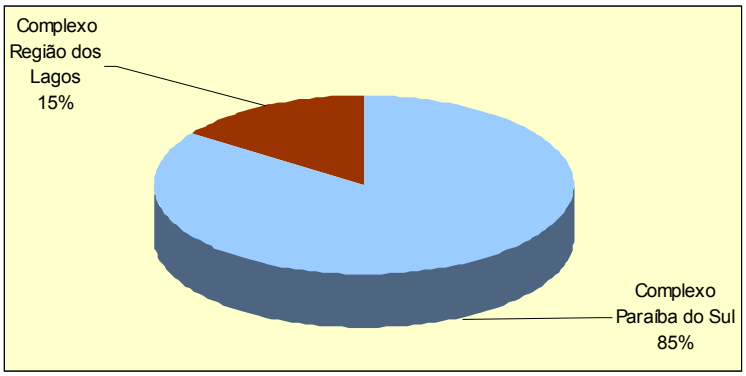


CRÉDITO: Arquivo da RB União

5.1.3. – Geologia

Na área da RB encontram-se duas grandes Unidade Geológicas: o Complexo Paraíba do Sul, ocupando aproximadamente 84,8% da área da RB, e o Complexo Região dos Lagos, correspondendo a 15,2%. A ocorrência destas unidades pode ser observada no GRÁFICO 8 e a sua distribuição pode ser observada na FIGURA 7, Mapa Temático de Geologia.

GRÁFICO 8 – Ocorrência das Unidades Geológicas na área da RB



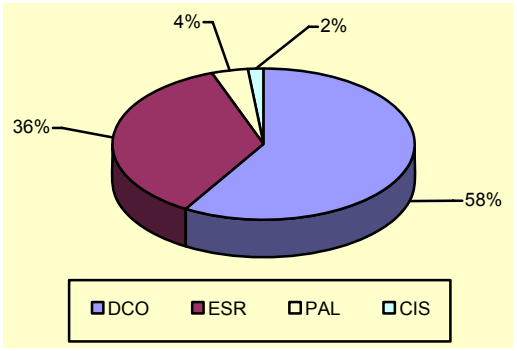
5.1.4. – Geomorfologia

As Unidades de Relevo mais representativas na área da RB são Domínio Colinoso e Escarpas Serranas. Juntas, estas unidades correspondem a 94,4% da área da RB. A Unidade Domínio Colinoso se caracteriza pela ocorrência subordinada de morrotes alinhados e baixos, com vertentes convexo-côncavas e topos arredondados. A Unidade Escarpas Serranas caracteriza-se por ter relevo mais acidentado, vertentes retilíneas, escarpadas e topos aguçados. Nesta Unidade predominam amplitudes topográficas entre

300 e 700m, com ocorrência de colúvios e depósito de tálus, solos rasos e afloramentos de rocha.

Os valores de porcentagem de ocupação pelas Unidades de Relevo na RB estão apresentados no GRÁFICO 9 e sua distribuição está apresentada na FIGURA 8, Mapa Temático de Geomorfologia.

GRÁFICO 9 – Ocorrência das Unidades de Relevo ocorrentes na RB



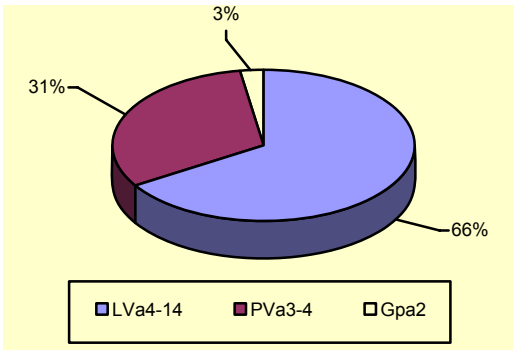
LEGENDA	
DCO	Domínio Colinoso
ESR	Escarpas Serranas
PAL	Planícies Aluviais
CIS	Colinas Isoladas

5.1.5. – Solos

Encontram-se na RB três classes de solo que estão diretamente associadas às Unidades de Relevo ocorrentes. Os Latossolos e Argissolos são típicos de áreas colinosas e montanhosas e os Gleissolos são comuns em planícies aluviais e várzeas, áreas sob forte influência das flutuações do nível do lençol freático.

As classes de solo e seus valores percentuais de ocorrência no interior da RB podem ser observados no GRÁFICO 10 e sua distribuição, na FIGURA 9, Mapa Temático de Solos.

GRÁFICO 10 – Ocorrência das classes de solo na RB



LEGENDA	
LVa4-14	Latossolo Vermelho-amarelo ou Latossolo Amarelo
PVa3-4	Argissolo Vermelho-Amarelo, Argissolo Amarelo ou Nitossolo Háplico Distrófico
Gpa2	Gleissolo Háplico

FIGURA 7 – Mapa Temático de Geologia

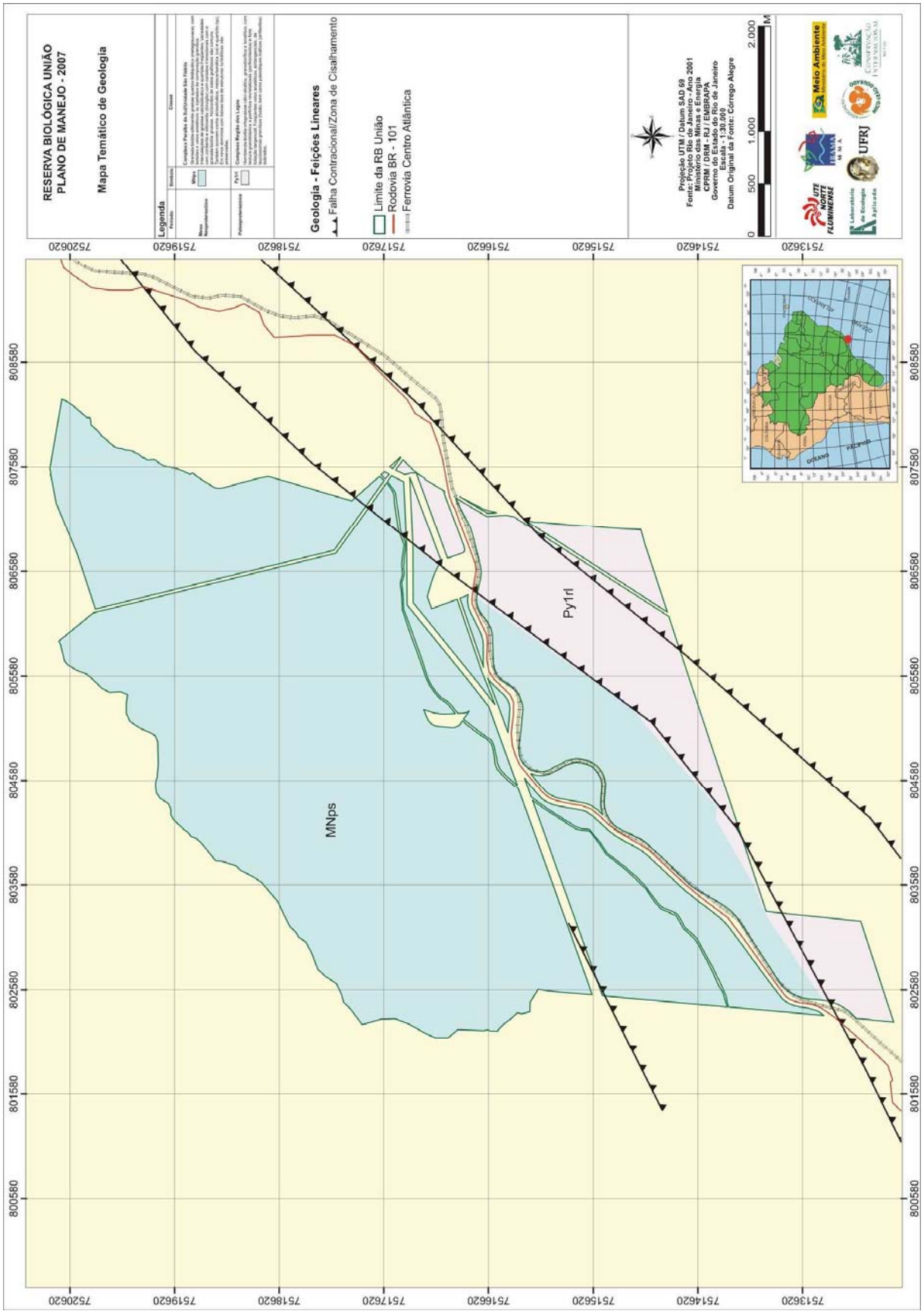


FIGURA 8 – Mapa Temático de Geomorfologia

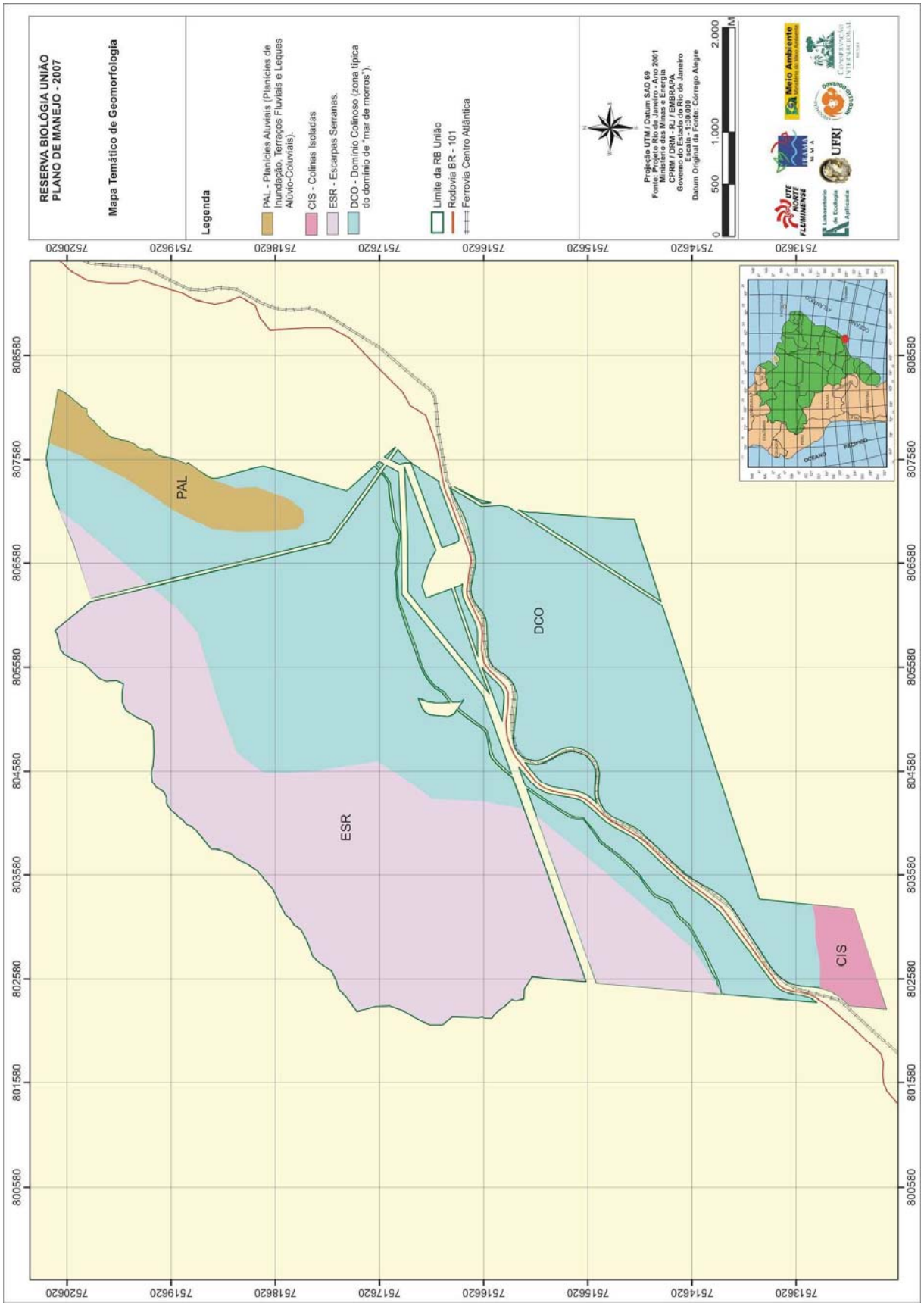
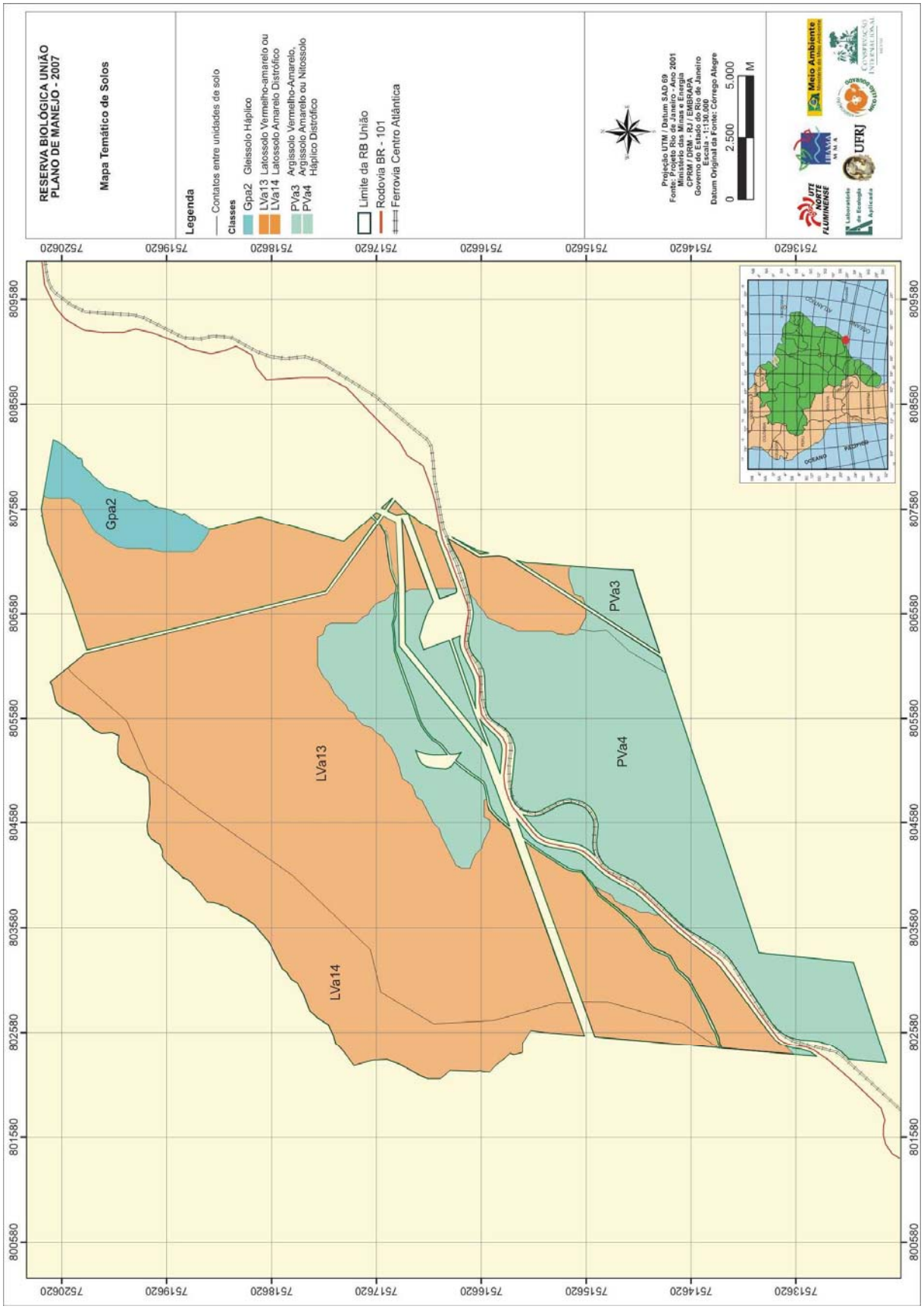


FIGURA 9 – Mapa Temático de Solos



5.2. – Meio Biótico

5.2.1. – Vegetação

A RB União está inserida na área de domínio fitofisionômico da Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas (VELOSO *et al.*, 1991; IBGE, 1992). Considerando ainda a classificação de VELOSO (*op.cit*), a segunda formação originalmente presente na Reserva é a Floresta Ombrófila Densa Submontana. Estas duas principais formações de floresta ombrófila podem ser observadas na FOTOGRAFIA 6. Incluídas na área da formação Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas existem áreas alagadas com brejo e matas alagadas, ilustradas na FOTOGRAFIA 7, áreas de pastagens abandonadas e trechos com eucaliptais que podem ser observados na FOTOGRAFIA 8.

FOTOGRAFIA 6 – Floresta em bom estado de conservação: (a) Floresta de baixada; (b) Floresta submontana

a **b**

FOTOGRAFIA 7 – Área alagada encontradas no interior da RB

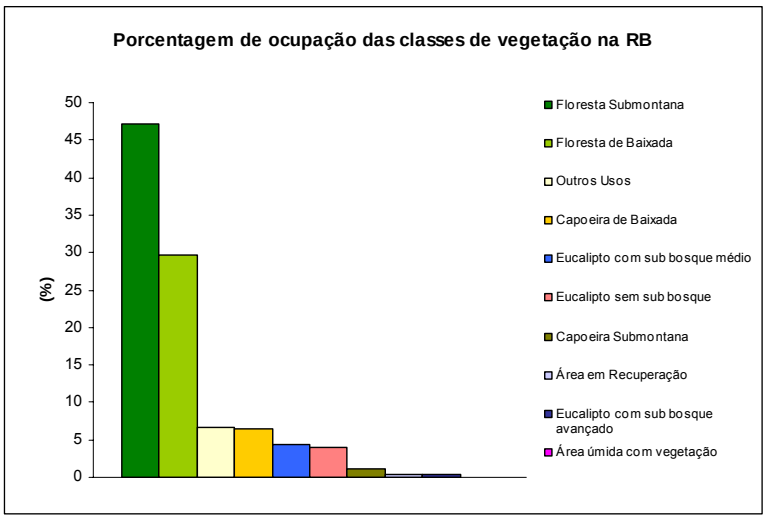
FOTOGRAFIA 8 – (a) e (b) Eucaliptais no interior da RB União, com sub-bosque em regeneração

a b

No âmbito internacional, segundo o código numérico nomenclatural e a classificação biogeográfica mundial (ambos reconhecidos pela UNESCO), a Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro está enquadrada na região fitogeográfica nº 8 (Região Neotropical), na província biogeográfica nº 07 (Serra do Mar) e no grupo de biomas nº 01 (Floresta Tropical Úmida), recebendo, assim, para fins de caracterização biogeográfica e localização planetária, a notação 8.07.01.

A ocorrência em percentual das formações vegetais que ocorrem na RB está apresentada no GRÁFICO 11 e sua distribuição na FIGURA 10, Mapa Temático de Vegetação.

GRÁFICO 11 – Distribuição das formações vegetais ocorrentes na RB



Atualmente, 36,1% da área da RB está coberta por Floresta de Baixada, sendo 29,6% em bom estado de conservação. Praticamente a metade da área da RB é ocupada por Floresta Submontana em bom estado de conservação (47,1%).

Foram registradas nessa formação 249 espécies arbóreas, distribuídas em 45 famílias (RODRIGUES, 2004). As famílias com maior número de espécie foram Myrtaceae, Lauraceae e Sapotaceae, conforme pode ser observado no GRÁFICO 12. Nesta lista destacam-se o Jequitibá *Cariniana legalis*, a Massaranduba *Manilkara subsericea* e a Sapucaia *Lecythis lanceolata*, que se encontram na lista vermelha das espécies ameaçadas de extinção publicada pela IUCN (2004). Segundo RODRIGUES (2004), a espécie *Euterpe edulis* (Palmito-Jussara) também se encontra ameaçada.

Apesar da predominância da Floresta Atlântica *stricto sensu*, a presença dos eucaliptais se destaca fortemente na paisagem. Atualmente são 215 hectares com talhões de *Eucalyptus* spp. (RIBEIRO, 2004) concentrados principalmente na faixa da Reserva adjacente à Rodovia BR-101, conforme pode ser observado na FIGURA 10.

FIGURA 10 – Mapa Temático de Vegetação

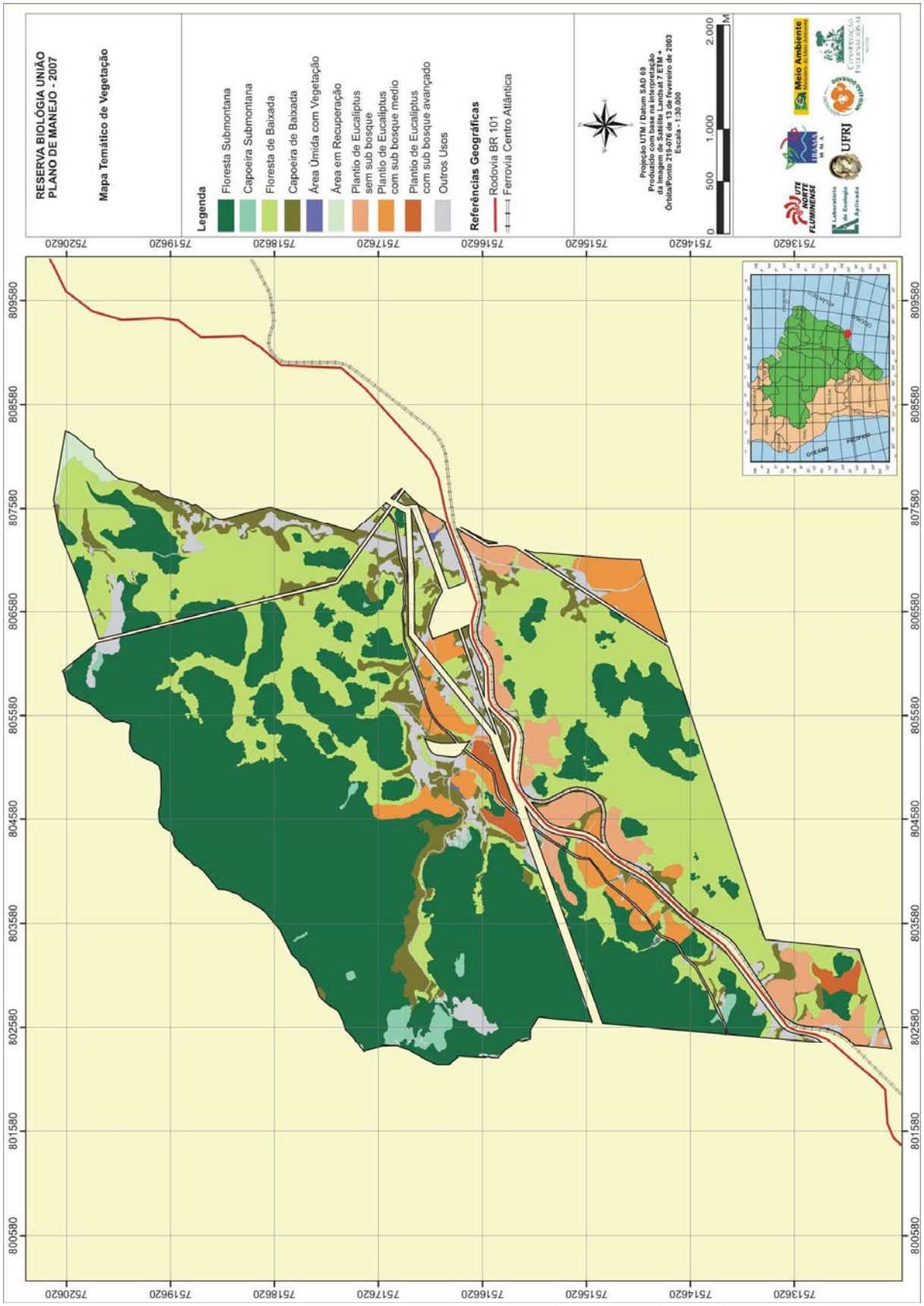
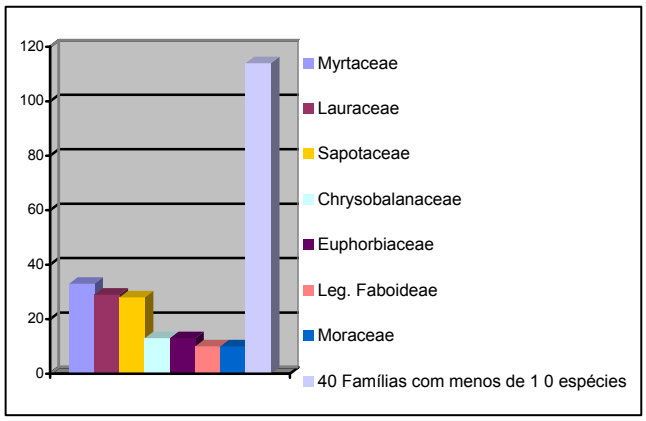


GRÁFICO 12 – Número de espécies arbóreas por Família na RB União

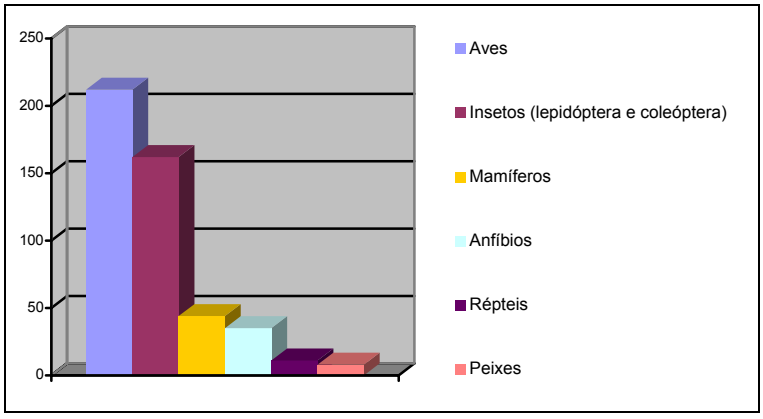


Além dos eucaliptais, a presença de espécies exóticas / invasoras está associada aos dutos, às linhas de transmissão de energia elétrica, à Rodovia BR-101, às estradas municipais e à ferrovia que cortam a RB. Merecem destaque a palmeira *Roystonea oleraceae*, conhecida popularmente como palmeira imperial, frutíferas tais como bananeiras (*Musa* sp.), mangueiras (*Mangifera indica*), abacateiros (*Persea gratissima*) e jaqueiras (*Artocarpus* sp.). Além destas espécies são encontradas também outras utilizadas na arborização da área, como amendoeiras (*Terminalia cattapa*), sombreiro (*Clitoria fairchildiana*), casuarina (*Casuarina* sp.), ciprestes (*Cupressus* sp.) e alguns exemplares do Pinheiro do Paraná (*Araucaria angustifolia*).

5.2.2. – Fauna

A RB União abriga uma fauna rica típica de Floresta Atlântica, incluindo algumas espécies endêmicas e ameaçadas. O GRÁFICO 13 mostra o número de espécies por grupos de fauna registrados na RB.

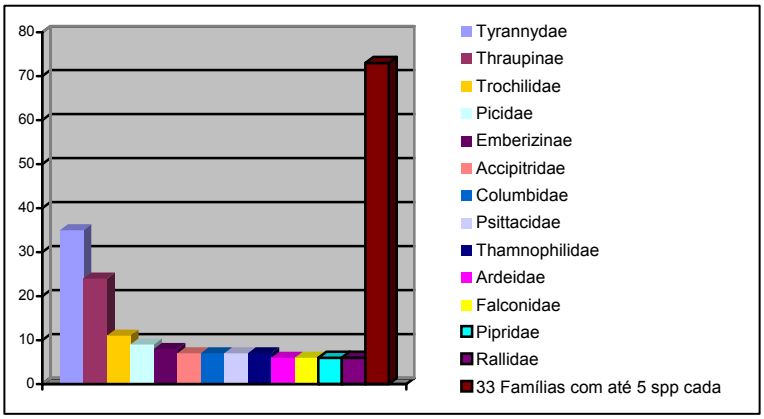
GRÁFICO 13 – Riqueza de espécies da fauna da RB União, por grupo animal



Avifauna

A Reserva Biológica União, apesar de ter sofrido grandes alterações em sua composição florística, ainda possui uma avifauna rica, muitas delas dependente do ambiente florestal de baixadas, de áreas abertas ou de ambientes aqüáticos. A lista das aves registradas na Reserva Biológica União compreende 212 espécies. Um levantamento dedicado ao inventário minucioso da avifauna da Reserva Biológica União, encontra-se em curso (CASTRO ASTOR, et al. 2002; PACHECO, CASTRO ASTOR & BAUER, *em prep*.), e pode ampliar ainda mais esta lista. O GRÁFICO 14 mostra o número de espécies das famílias mais representativas na RB União.

GRÁFICO 14 – Números de espécies por família de aves registradas na RB



Cabe ressaltar que seis espécies com registro para a RB não são observadas na área há mais de dez anos. Das 212 espécies de aves registradas para a Reserva, 17 são consideradas ameaçadas de extinção no Estado do Rio de Janeiro (ALVES *et al.* 2000), sete constam igualmente como ameaçadas em nível nacional (BRASIL, 2003) e internacional (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2000) e 28 são endêmicas do bioma Mata Atlântica (PACHECO & BAUER, 2000, SICK, 1997).

Mastofauna

Foram registradas 34 espécies de mamíferos distribuídas em 20 famílias e 6 ordens, e 10 espécies de morcegos distribuídas em 2 famílias e 5 sub-famílias, o que mostra uma alta riqueza, mesmo com a fragmentação das áreas florestadas da UC.

As famílias Marmosidae e Dasypodidae são as que apresentam maior número de espécies, conforme se observa no GRÁFICO 15. O GRÁFICO 16 mostra a distribuição do número de espécies de morcegos por sub-famílias.

GRÁFICO 15 – Número de espécies de mamíferos por família na RB União

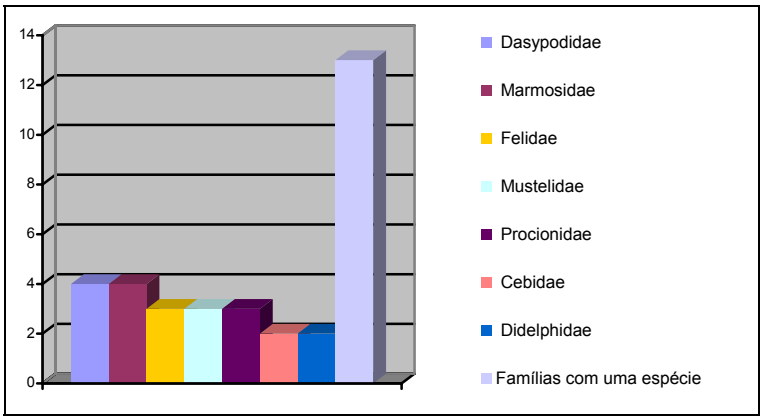
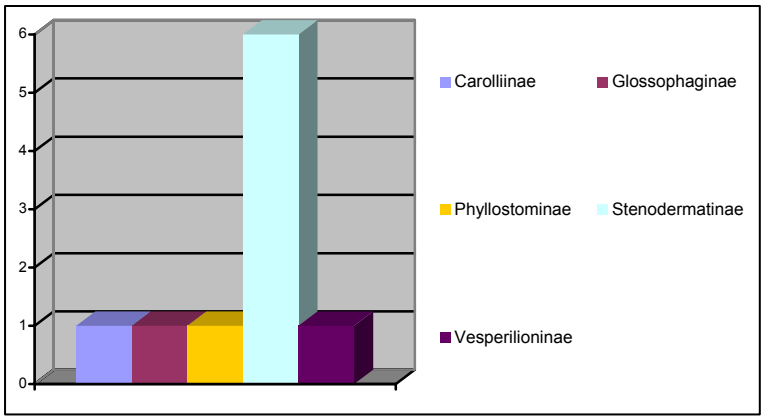


GRÁFICO 16 – Distribuição do número de espécies de morcego da família Phyllostomídae, por sub-famílias



FOTOGRAFIA 9 – Mico-leão-dourado encontrado no interior da RB

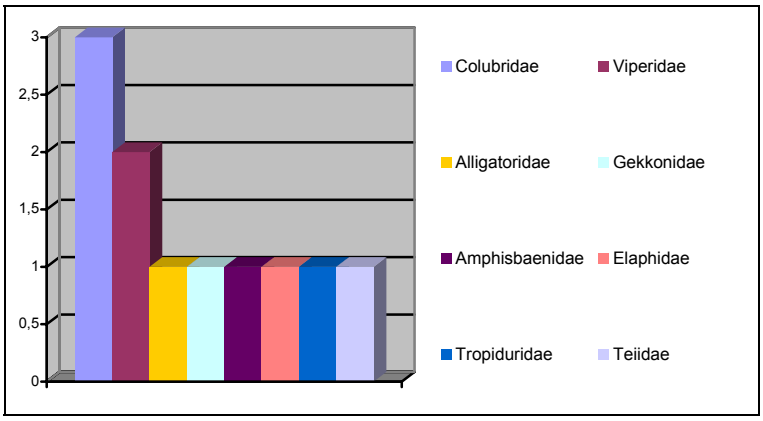
CRÉDITO: Arquivo da RB União

Dentre os mamíferos de médio e grande porte destacam-se como ameaçadas de extinção as espécies *Alouata fusca* bugio, *Bradypus Torquatus* preguiça-de-coleira, *Lutra longicaudis* lontra e *Leopardus pardalis* jaguatirica. O mico-leão-dourado *Leontopithecus rosalia*, espécie de mamífero de pequeno porte, com ocorrência no interior da RB e observado na FOTOGRAFIA 8, é considerado um dos primatas mais ameaçados de extinção do Novo Mundo. Com relação aos morcegos, três espécies são consideradas localmente raras e uma encontra-se na lista de fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro (Bergallo *et al*. (2000) *apud* Mello & Schittini (2005)).

Herpetofauna

Na RB foi registrada a ocorrência de 11 espécies de répteis pertencentes a oito famílias, como pode ser observado no GRÁFICO 17. A FOTOGRAFIA 10 apresenta uma espécie de lagarto avistado próximo à Sede da RB. A equipe da RB relata também a ocorrência da serpente Jibóia (*Boa constrictor*).

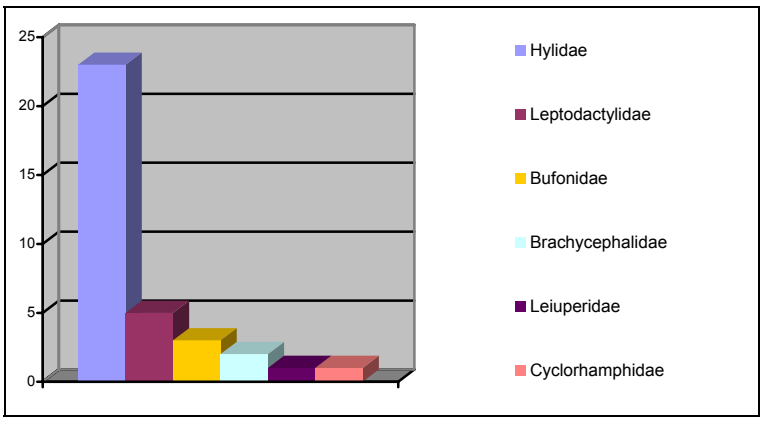
GRÁFICO 17 – Número de espécies de répteis registrados na RB por família



FOTOGRAFIA 10 – *Tropidurus* cf. *torquatus*, próximo a sede

Para os anfíbios anuros foram registradas 36 espécies distribuídas em seis famílias, como mostra o GRÁFICO 18. Embora nenhuma espécie de anfíbios registrada para a RB União seja considerada vulnerável, algumas vivem em ambientes muito específicos, necessitando de monitoramento, como é o caso da espécie *Euparkerella cochranae*, raramente encontrada. A FOTOGRAFIAS 11 apresenta algumas espécies de anfíbios amostradas na RB.

GRÁFICO 18 – Número de espécies de anfíbios anuros registrados na RB por família.



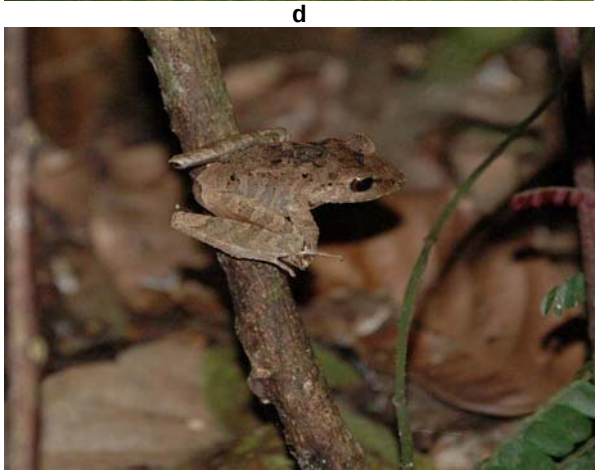
FOTOGRAFIA 11 – (a) *Scinax alter*; (b) *Dendropsophus bipunctatus*; (c) *Rhinela hoogmoedi*; (d) *Eleutherodactylus binotatus*, a espécie mais frequentemente encontrada no interior da mata

a

b

c

d



Entomofauna

Foram registradas e identificadas 91 espécies de Lepidópteros, 38 espécies de Coleoptera Chrysomelidae e cinco espécies de Cerambycidae, totalizando 134 espécies de insetos identificados. Dentre os lepidópteros, destaca-se o grande número de espécies da família Nymphalidae, onde se incluem as borboletas estaladeiras (*Hamadryas* spp.) e as belas *Heliconius* spp. (borboletas que se reproduzem nos pés de maracujá).

O GRÁFICO 19 mostra a distribuição do número de espécies de lepidópteros por família e o GRÁFICO 20 a distribuição do número de espécies de coleópteros por família e sub-família.

GRÁFICO 19 – Número de espécies de Lepidópteros por família

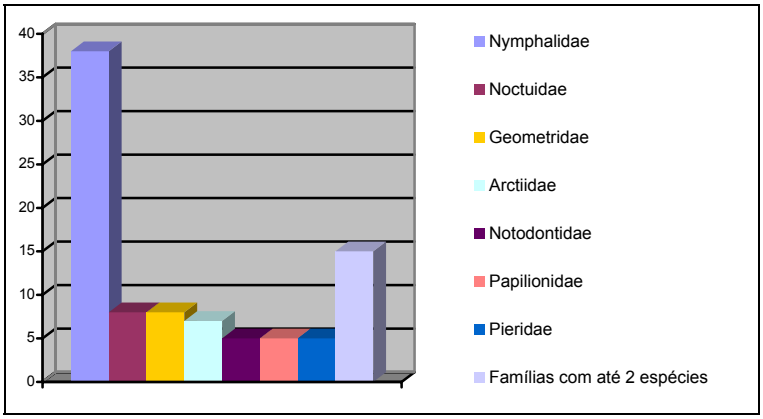
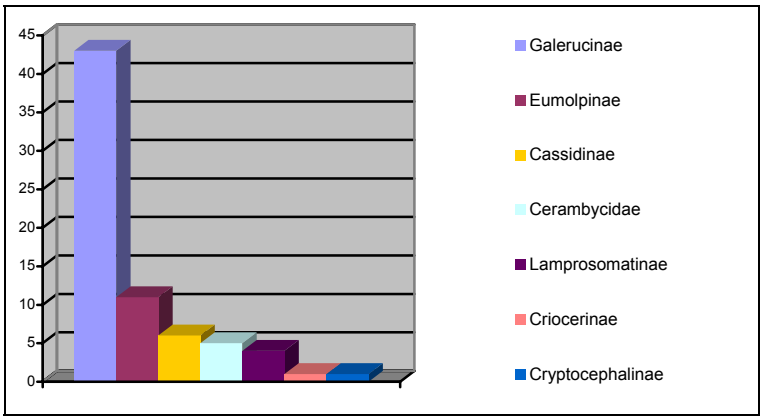


GRÁFICO 20 – Número de espécies de Coleópteros por família e sub-família



Ictiofauna

Não existem estudos sobre a ictiofauna na RB, no entanto, informações da RB apontam a ocorrência das espécies traíra (*Hoplias* sp.), bagre (*Pladia* sp), bocarra (não identificado), piaba (*Astyanax* spp.), muçum (*Synbranchus* sp.), morobá (*Hopherythrinus unitaeniatus*), acará (*Geophagus brasiliensis*) e camboatá (*Callichthys callichthys*). É importante que futuramente seja feito um inventário detalhado da ictiofauna da RB.

5.3. – Atividades desenvolvidas na RB União

5.3.1. – Atividades apropriadas

São aquelas atividades apropriadas à categoria de manejo, voltadas para à proteção, pesquisa científica, visitação com objetivos educacionais e à educação ou conscientização ambiental.

5.3.1.1. – Proteção

A Reserva Biológica União ainda não possui um programa de proteção, nem mesmo de fiscalização consolidados, com o planejamento de atividades sistemáticas e com a disponibilidade de todos os recursos e equipamentos necessários para o seu efetivo desenvolvimento. A principal razão disso é a falta de pessoal e de recursos financeiros para desempenhar estas funções na UC de forma sistemática e permanente. A conseqüência desta atual deficiência é que a fiscalização é feita somente de forma eventual no interior e no entorno da UC.

As denúncias de agressão ao meio ambiente podem ser feitas diretamente na Sede da RB ou através da linha verde, um serviço da ouvidoria do IBAMA, atendido no número 0800-61-8080 para sugestões, reclamações, informações e denúncias.

5.3.1.2. – Prevenção e combate aos incêndios florestais - PREVFOGO

A primeira brigada da RB foi formada em 2001 e desde então vem atuando todo ano. O trabalho principal da brigada de incêndios consiste em desenvolver atividades preventivas e de combate. Entre as atividades preventivas destacam-se: abertura de aceiros, manutenção de materiais e equipamentos, limpeza e manutenção das estradas internas da RB, detecção dos focos de incêndios no interior e entorno da UC a partir da Torre de Observação e a prestação de orientações aos proprietários rurais vizinhos quanto ao uso do fogo.

FOTOGRAFIA 12 – Alguns dos equipamentos utilizados pelo PREVFOGO

A RB conta com materiais e equipamentos básicos necessários para a prevenção e o combate aos incêndios florestais, tais como: abafadores, enxadas, foices, facões, ancinhos, gadanhos, machados, enxadões, pás, bombas costais, RBT (reboque bomba tanque), pingas-fogo, moto-serras, moto-bomba, rádios de comunicação, pickups 4X4, além dos equipamentos de proteção individual dos brigadistas (EPI's). Alguns destes equipamentos podem ser observados na FOTOGRAFIA 12. Para a detecção de focos de incêndios, tanto no interior quanto no entorno da RB, foi implantada uma torre de observação de incêndios com 30 metros de altura.

5.3.1.3. – Pesquisa Científica e Monitoramento

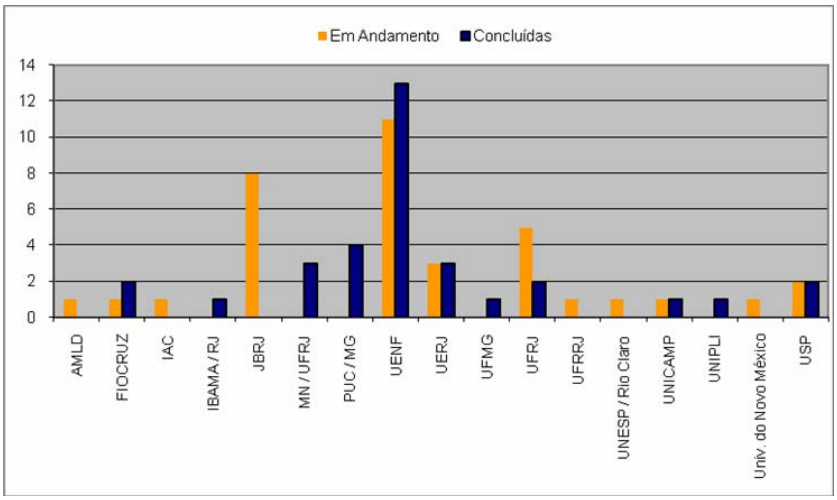
A atual organização administrativa da RB tem um núcleo de pesquisa que conta com um único funcionário responsável pelo controle desta atividade na RB. Destacam-se como atividades deste núcleo a análise de dados e relatórios, georreferenciamento das áreas estudadas, emissão de pareceres e licenças, acompanhamento das pesquisas e manutenção e atualização do banco de dados.

A divulgação dos resultados das pesquisas já realizadas na Reserva ainda é muito limitada. Atualmente, na RB não há um trabalho sistemático de divulgação junto às universidades e centros de pesquisa sobre as oportunidades e o apoio oferecido pela Reserva aos pesquisadores.

- **Instituições de pesquisa que atuam e/ou atuaram na Reserva Biológica União**

A Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF) e a Associação Mico-Leão-Dourado (AMLD) apóiam várias atividades de pesquisa no interior da Reserva, dispondo, inclusive, de infra-estrutura para atividades científicas, tais como alojamentos e laboratórios. Além destas, as seguintes instituições de pesquisa atuam ou já atuaram na Reserva, como pode ser observado no GRÁFICO 21.

GRÁFICO 21 – Número de pesquisas em andamento e concluídas, por instituições



Atualmente estão sendo desenvolvidas 36 pesquisas científicas na área da RB. Até o ano de 2006, 33 pesquisas foram concluídas.

A RB está elaborando um plano para a recuperação ambiental das áreas dos eucaliptais existentes em seu interior. Informações científicas disponíveis sobre este assunto subsidiarão o referido plano que deverá estabelecer um manejo para as áreas de eucaliptos, objetivando a sua remoção e ao mesmo tempo, permitindo a regeneração e recomposição da Mata Atlântica.

- **Monitoramento**

Os funcionários da Reserva vêm monitorando as interferências antrópicas que causam impactos sobre a mesma, como os atropelamentos de animais e incêndios florestais. O monitoramento da população de micos-leões-dourados, iniciado com a primeira translocação, em 1993, encontra-se paralisado desde o início de 2005. Esta atividade deverá ser retomada por ser essencial para o manejo da espécie.

5.3.1.4. – Conscientização e Educação Ambiental

Em 2000, visando dar início às atividades básicas de Educação Ambiental, foram adquiridos: projetor de slides, retro projetor, data-show, televisão, antena parabólica, vídeo cassete e um sistema de rádio comunicação interna. Foram produzidos ainda materiais de divulgação sobre a UC, como folders e cadernos escolares, distribuídos nas comunidades do entorno.

Para o estabelecimento de um programa sistemático de Educação Ambiental para a RB, foi realizado no ano de 2002 o “Diagnóstico Ambiental das Comunidades do Entorno da Reserva Biológica União” (com recursos do WWF-Brasil), através do qual foi possível conhecer o perfil do entorno da UC e elaborar um programa de EA a partir deste conhecimento.

Na organização administrativa da RB está contemplado um núcleo de Educação Ambiental que é responsável pelo desenvolvimento deste Programa, o qual conta com a coordenação de uma Analista Ambiental.

O Programa de Educação Ambiental está voltado para professores e estudantes da rede de ensino do entorno, para os moradores dos núcleos urbanos vizinhos e dos assentamentos e

para proprietários e trabalhadores rurais do entorno. A equipe de Educação Ambiental também recebe grupos universitários e educadores em treinamento, como por exemplo os que participam dos cursos oferecidos pelo Núcleo de Pesquisas Ecológicas de Macaé – NUPEM/UFRJ.

Fazendo parte deste Programa e visando proporcionar uma melhor interação entre a RB e as comunidades do entorno foi desenvolvida uma trilha interpretativa, no interior da UC, denominada "Trilha Interpretativa do Pilão". Nessa trilha são realizadas, mediante agendamento prévio, visitações com objetivos educativos.

5.3.1.5. – Visitação

Trilha Interpretativa do Pilão

As Reservas Biológicas não permitem a visitação pública recreativa ou de lazer, somente a visitação que tenha objetivos educacionais, de pesquisa científica e educação ambiental. Em função disso, o acesso público à Trilha Interpretativa do Pilão é limitado e submetido a normas internas.

FOTOGRAFIA 13 – Início da Trilha do Pilão com a placa indicando o seu percurso

CRÉDITO: Arquivo da RB União

A Trilha Interpretativa do Pilão foi inaugurada em 29 de abril de 2003, e sua interpretação foi desenvolvida com o apoio do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro e diversos colaboradores. A FOTOGRAFIA 13 mostra o início da Trilha do Pilão. Em 2005, foram realizadas melhorias em seu percurso, com a construção da passarela suspensa sobre área alagada e do mirante para observação do aspecto geral da vegetação da RB, conforme pode ser observado na FOTOGRAFIA 14.

FOTOGRAFIA 14 – (a) Mirante; (b) Passarela suspensa sobre área alagada

a

CRÉDITO: Arquivo da RB União

b

CRÉDITO: Arquivo da RB União

Em 2006, com a construção do Centro de Vivência observado na FOTOGRAFIA 21, integrado à Trilha Interpretativa, tornou-se possível a execução de diversas atividades educativas antes e depois da realização de seu percurso de aproximadamente 2.715m.

Não é realizado um monitoramento sistemático dos impactos causados pelo uso da trilha, nem um estudo sobre a sua capacidade de carga e suporte, como também não há uma avaliação da satisfação do público com relação ao percurso e às informações abordadas. Contudo, a equipe de Educação Ambiental da RB avalia periodicamente as atividades

desenvolvidas na recepção de grupos na trilha, principalmente com relação ao aprendizado das informações transmitidas, aplicando questionários antes e depois de realizada a visita.

Periodicamente é realizada a limpeza e manutenção da trilha, conforme pode ser observado na FOTOGRAFIA 15, a qual é feita com acompanhamento de funcionários da Equipe de Educação Ambiental. Estes procedimentos têm como objetivo corrigir pequenos impactos gerados pela visitação e garantir a segurança dos visitantes. Para prevenir possíveis impactos, evita-se também receber grupos todos os dias e após incidência de chuvas.

FOTOGRAFIA 15 – Leito da Trilha em bom estado de conservação

CRÉDITO: Arquivo da RB União

5.3.1.6. – Relações públicas e divulgação

O trabalho de relações públicas visa a divulgação dos recursos, programas, benefícios e normas da Unidade de Conservação, além da captação de recursos.

A Reserva Biológica União participa de eventos desenvolvidos nos três municípios onde está inserida, principalmente nas comunidades do entorno. Normalmente, são eventos promovidos pelas prefeituras municipais, através das secretarias de meio ambiente e de educação, em datas comemorativas e nos aniversários dos municípios. Para realizar este trabalho, a RB produziu alguns materiais de divulgação, como folders, cartazes, banners, adesivos, cadernos, camisas e bonés. A Reserva elaborou também uma exposição itinerante com objetivo de divulgá-la nos municípios da sua região.

A RB tem assento em vários fóruns de discussão de questões ambientais na região da UC, como também fora dela, como o Conselho Municipal de Meio Ambiente de Rio das Ostras, Conselho Municipal de Meio Ambiente da Casimiro de Abreu, Consórcio da Bacia Hidrográfica do Rio Macaé e Lagoa Feia (MRA-5), Agenda 21 do Município de Macaé, Conselho Consultivo da APA da Bacia do Rio São João / Mico-leão-dourado, Conselho Consultivo das Unidades de Conservação Municipais de Rio das Ostras, Comitê Internacional para Manejo e Conservação dos Micos-leões e Conselho Gestor da Superintendência do IBAMA no Estado do Rio de Janeiro.

A RB possui também seu próprio Conselho Consultivo, criado pela Portaria IBAMA nº 99, de 06 de agosto de 2002, que reúne 17 instituições que atuam na região da UC. O Conselho tem participado ativamente da Gestão da Reserva, dando importantes contribuições ao seu manejo, através da criação de Câmaras Técnicas, acompanhamento da elaboração do Plano de Manejo e dos gastos financeiros da RB, além de contribuir para a divulgação da mesma.

5.3.2. – Atividades conflitantes e Impactos Ambientais Associados

Essa Unidade de Conservação está localizada em uma área onde há o desenvolvimento de muitas atividades antrópicas que são conflitantes e interferem na paisagem. O resultado

desta situação ao longo do tempo foi a formação de “bolsões” excluídos dos limites da Reserva, através do seu Decreto de criação, mas inseridos fisicamente na área.

Segundo o Decreto de Criação da Reserva, todas as empresas e órgãos responsáveis pelas vias de circulação, edificações e instalações, as concessionárias e prestadoras de serviço, deverão desenvolver suas atividades em estrita observância à legislação ambiental e as normas específicas a serem estabelecidas pelo IBAMA, não podendo expandir as suas atividades nos trechos que interferirem diretamente com a Reserva Biológica União.

Além destas infra-estruturas que geram impactos ambientais para a RB, ocorrem outras atividades ilegais, como a caça e a extração de recursos naturais, que estão descritas a seguir.

5.3.2.1. – Caça e extração de recursos florestais

Para remediar esta situação a RB tem buscado auxílio junto à RB de Poço das Antas, à Polícia Federal de Macaé, à Guarda Municipal de Rio das Ostras e ao Batalhão de Polícia Florestal e do Meio Ambiente. Com o apoio dessas instituições a atividade de caça no interior da RB já foi reprimida várias vezes, tendo sido efetuadas prisões, apreensões de armas, animais abatidos e vivos, cães de caça, destruição de cevas, jiraus e acampamentos. As principais espécies apreciadas pelos caçadores são tatu, paca, cutia, capivara e porco-do-mato, além de pássaros canoros e ornamentais.

A RB por ter acesso ao seu interior facilitado pela existência de vias públicas (rodovia federal, estadual e municipal) é muito vulnerável à entrada de caçadores, o que dificulta as ações de fiscalização.

5.3.2.2. – Vegetação Introduzida

A RB, por ter sido uma fazenda com objetivo de produção florestal, apresenta uma flora exótica introduzida, com predominância de eucaliptais. Pela intensa atividade humana na área, inclusive com a presença de várias residências funcionais, foram também introduzidas espécies ornamentais, frutíferas e de arborização. Também pela existência da atividade pastoril exercida pela RFFSA, é marcante a presença de várias espécies de gramíneas.

A situação destas espécies exóticas será objeto de estudos específicos para avaliar qual a indicação de manejo para cada espécie, tendo em vista que algumas podem estar integradas ao ambiente natural e histórico da RB, servindo de dieta alimentar, abrigo e reprodução para a fauna como as palmeiras imperiais centenárias e o bambu balde presente na trilha interpretativa.

5.3.2.3. – Ferrovia Centro Atlântica (FCA)

A FCA é responsável pela operação de uma malha com 7.840 km de linhas, abrangendo os estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Sergipe, Goiás, Bahia, São Paulo, além do Distrito Federal. Transporta álcool e derivados do petróleo, calcário, produtos siderúrgicos, soja, farelo de soja, cimento, bauxita, ferro gusa, clínquer, fosfato, cal e produtos petroquímicos (FCA, 2005).

O trecho da ferrovia que corta a RB em cerca de 7,4 km faz a ligação entre as cidades do Rio de Janeiro e Vitória, no Estado do Espírito Santo. Atualmente, opera com trânsito diário, transportando carga considerada perigosa pela legislação vigente. Estes produtos, em caso de acidente, podem provocar impactos de difícil mitigação e remediação de custo elevado. A presença da ferrovia é conflitante com a categoria de manejo e com os objetivos de criação da Reserva Biológica União.

A alteração do ambiente, causada pela presença da ferrovia facilita a ocorrência e propagação de incêndios florestais, o atropelamento de animais e a instalação de espécies vegetais exóticas e/ou invasoras, conforme pode ser observado na FOTOGRAFIA 16.

A administração da RB não possui o cronograma de operação dos trens, porém, tem acompanhado as atividades de manutenção no trecho da ferrovia que a corta.

FOTOGRAFIA 16 – Trecho da ferrovia que corta a RB

A Ferrovia Centro Atlântica S/A desenvolveu, em 1998, um Plano de Emergência para o Distrito Operacional de Campos, responsável pela administração do trecho que interfere com a RB, sem a participação do IBAMA. O mesmo encontra-se desatualizado, oferece apenas orientações gerais e, além disto, não define os procedimentos a serem adotados de forma clara e sistemática. As Unidades de Conservação constantes no Plano (RB União e RB Poço das Antas), localizadas na área de influência da ferrovia, estão com a denominação de sua categoria de manejo errada, bem como a sua localização. Pelos motivos mencionados pode-se afirmar que este plano não atende às necessidades de proteção da Reserva e do seu entorno quanto aos impactos ambientais que podem ser causados pela presença da ferrovia.

5.3.2.4. – Rodovia BR-101

A Rodovia BR-101 corta a RB por cerca de 6,5 quilômetros, entre o km 182,5 e o km 189. Destaca-se a importância da redução do limite de velocidade, como uma ação mitigadora, em todo o trecho onde a rodovia faz limite com a Unidade de Conservação, visto que o excesso de velocidade é uma das principais causas de atropelamento de animais silvestres. Paralelamente, podem ser promovidas campanhas de educação voltadas para motoristas e para comunidades do entorno, com o auxílio de placas nas rodovias, uso de panfletos explicativos e outros instrumentos.

Sua presença ameaça seriamente a UC, ao facilitar a ocorrência de incêndios florestais que se iniciam em sua faixa de domínio e pelo risco de acidentes com cargas tóxicas. Entretanto, o maior impacto da rodovia e também da ferrovia ainda é a fragmentação dos remanescentes florestais, e consequentemente a interrupção da conectividade da paisagem e a fragmentação da própria Reserva.

Como resultado do monitoramento dos impactos da BR-101 na RB realizado pela Reserva, em 2001, foi montado um banco de dados com informações sobre atropelamentos de fauna silvestre. Os resultados mostraram que os atropelamentos ocorrem com uma freqüência alta nos trechos que a Rodovia intercepta a Reserva. O levantamento se ateve apenas a aves, cobras e mamíferos, sendo que as aves tiveram uma maior incidência de atropelamentos, seguidas por mamíferos e cobras.

Desde 2000 a RB vem monitorando também o impacto da BR-101 com relação aos incêndios. Os resultados obtidos mostram que 48% dos focos que atingiram a Reserva tiveram seu inicio as margens da BR-101. Isso ocorre principalmente devido à presença de andarilhos, de motoristas negligentes, pela falta de sinalização e principalmente pela ausência de manutenção da faixa de domínio da BR-101, que se encontra, na maior parte do tempo, coberta por gramíneas, formando um ambiente propício para a propagação rápida do fogo (PEIXOTO & COSTA Jr, 2004).

Ainda não foi desenvolvido pelo DNIT um plano de ação ou de emergência para a BR-101, no trecho que compreende a área de influência da RB União, assim como não existe por parte dessa instituição a manutenção rotineira dessa faixa de domínio da rodovia.

5.3.2.5. – Linhas de transmissão e distribuição de Energia Elétrica

A RB é cortada por seis linhas de transmissão de energia elétrica, sendo três pertencentes a FURNAS Centrais Elétricas e três pertencentes a AMPLA Energia e Serviços S.A. Duas linhas de FURNAS (ADMH 1 e ADMH 2) estão dispostas paralelamente formando uma única faixa de domínio com 60 m de largura e aproximadamente 5,3km de comprimento; a outra (RLMG) possui 30m de largura e 4,2km de comprimento. As três linhas da AMPLA têm faixa de domínio de 30 m cada uma e comprimentos de 3,5km (Macabú - Rocha Leão), 1,0km (Rocha Leão Furnas – Rocha Leão Ampla) e 1,7km (Rocha Leão – Araruama).

Fazendo parte deste sistema e com objetivo de seccionar as linhas de transmissão, foi construída, no ano de 1962, uma sub-estação de energia elétrica pertencente a FURNAS Centrais Elétricas que, como as linhas de transmissão, constitui um bolsão no interior da RB.

A presença das linhas de transmissão de energia causa sérios impactos a esta UC, entre os quais se destacam: fragmentação da floresta, formação de barreiras para o deslocamento da fauna, instalação de espécies vegetais exóticas e/ou invasoras e risco de incêndio por curto circuito. A FOTOGRAFIA 17 ilustra algumas torres de linhas de transmissão e a vegetação mantida rasteira na faixa de domínio das mesmas.

FOTOGRAFIA 17 – Linhas de transmissão que cortam o interior da RB

Em 2003, foi criada uma Câmara Técnica no CONCRUNI, com o objetivo de “analisar e propor soluções para os impactos causados pelas linhas de transmissão de energia elétrica que atravessam a RB União” (PEIXOTO e COSTA Jr., 2002). A partir disto, foram realizadas novas vistorias conjuntas entre técnicos do IBAMA, AMPLA e FURNAS, com o objetivo de identificar as áreas sob as linhas de transmissão onde o roço não seria mais necessário, como também identificar novas áreas onde fosse possível permitir o crescimento da vegetação até um determinado limite de segurança, sendo realizado apenas o corte seletivo das ávores que ultrapassassem este limite.

Ainda não foi desenvolvido por FURNAS e AMPLA um plano de ação ou de emergência para as linhas de transmissão, no trecho que compreende a ZA da RB União e o IBAMA ainda não solicitou o licenciamento corretivo.

5.3.2.6. – Dutos

A faixa de dutos de propriedade da PETROBRAS corta a Reserva em cerca de 6,5 km de extensão e compreende dois gasodutos (GASDUC I e II), um oleoduto (OSDUC I) e um cabo de fibra óptica, dispostos em uma faixa de 20m de largura ocupando uma área de 12,66ha. Sua implantação data da década de 80, quando foram instalados dutos subterrâneos para transporte de materiais combustíveis provenientes da bacia petrolífera de Campos.

A presença dos dutos causa sérios impactos a esta UC, conforme pode ser observado na FOTOGRAFIA 18. Entre estes se destacam: fragmentação da floresta, formação de barreiras para o deslocamento da fauna, instalação de espécies vegetais exóticas e/ou invasoras e risco de vazamento de óleo e de erosão do solo.

FOTOGRAFIA 18 – Faixa de domínio dos dutos que cortam o interior da RB e seus impactos associados

5.3.2.7. – Áreas contaminadas por creosoto

Para conferir maior durabilidade aos dormentes da ferrovia foi instalada em 1964 uma estrutura chamada de Pátio Ferroviário onde funcionava uma usina de tratamento de madeira. O processo de tratamento dos dormentes consistia na injeção do produto químico creosoto a alta pressão através de autoclave. O creosoto, segundo a SANIPLAN (2002), é um produto derivado da destilação do alcatrão de hulha, composto principalmente de hidrocarbonetos aromáticos, sólidos e líquidos, ácidos e bases de alcatrão. Caracteriza-se por sua cor escura, odor pronunciado e uma viscosidade elevada à temperatura ambiente. Possui ação inseticida, fungicida, sendo quimicamente muito estável. Cabe ressaltar que o creosoto pode causar efeitos adversos à saúde humana e ao meio ambiente.

Em 1996, com o processo de privatização da RFFSA, a atividade industrial foi paralisada e a Usina de Tratamento de Dormentes (UTD) desativada. Em 1998, já criada a RB União, a UTD foi vendida e todos seus equipamentos foram retirados da área do pátio ferroviário, deixando um alto passivo ambiental caracterizado pela contaminação do solo, da água e pela permanência de cerca de 650.000 litros de creosoto armazenados em um tanque semi-enterrado, em deterioração.

Desde 1998 a administração da RB vinha envidando esforços, junto a RFFSA, para a retirada do creosoto armazenado no tanque. Em 2000, a RFFSA contratou a empresa SANIPLAN Engenharia e Administração de Resíduos para avaliar a destinação final de resíduos contaminados com creosoto.

Em 2002, houve a retirada do produto químico armazenado no tanque e a raspagem do produto cristalizado existente na superfície do solo. Em alguns locais houve a remoção do solo na espessura média de 25cm.

O Relatório Final de Atividades da empresa SANIPLAN não contemplou uma investigação hidrogeológica, geotécnica e de solos para identificar a extensão espacial e os níveis de contaminação do solo e das águas, tanto superficiais como subterrâneas, portanto não houve uma avaliação correta deste passivo ambiental.

Em relatório subseqüente foram definidas as áreas potencialmente contaminadas (AP), com suspeita de contaminação (AS) e contaminadas (AC), segundo critérios de contaminação do Passivo Ambiental. Estas áreas podem ser descritas da seguinte forma:

Área Potenciamente contaminada – AP se encontra no exato local de operação da usina de tratamento de dormente.

Área Suspeita de Contaminação – AS está localizada no lago próximo à residência funcional destinada à chefia da RB e na várzea localizada próximo a casa cedida para apoiar as atividades de pesquisa da AMLD.

A Área Contaminada - AC localiza-se junto ao poço manilhado, próximo a uma área de brejo abaixo da antiga UTD e junto ao Poço de Monitoramento da água subterrânea, instalado pela empresa SANIPLAN, em 2002.

Esses fatos demonstram que o passivo ambiental ainda persiste na RB União, havendo necessidade de elaboração e implementação de um projeto específico para resolver definitivamente este problema.

O risco potencial de contaminação é preocupante pela existência de duas falhas geológicas de grande extensão que cortam a área da RB, no sentido Sul-Norte.

Na FIGURA 11, observam-se as falhas geológicas e, em destaque, os pontos considerados como Área Contaminada (AC), Área Potencialmente contaminada (AP) e Área com Suspeita de Contaminação (AS). Verifica-se que a distância da Área Contaminada (AC) por creosoto a uma das falhas geológicas é de aproximadamente 1.336m e da segunda de 2.093m.

5.4. – Situação Fundiária

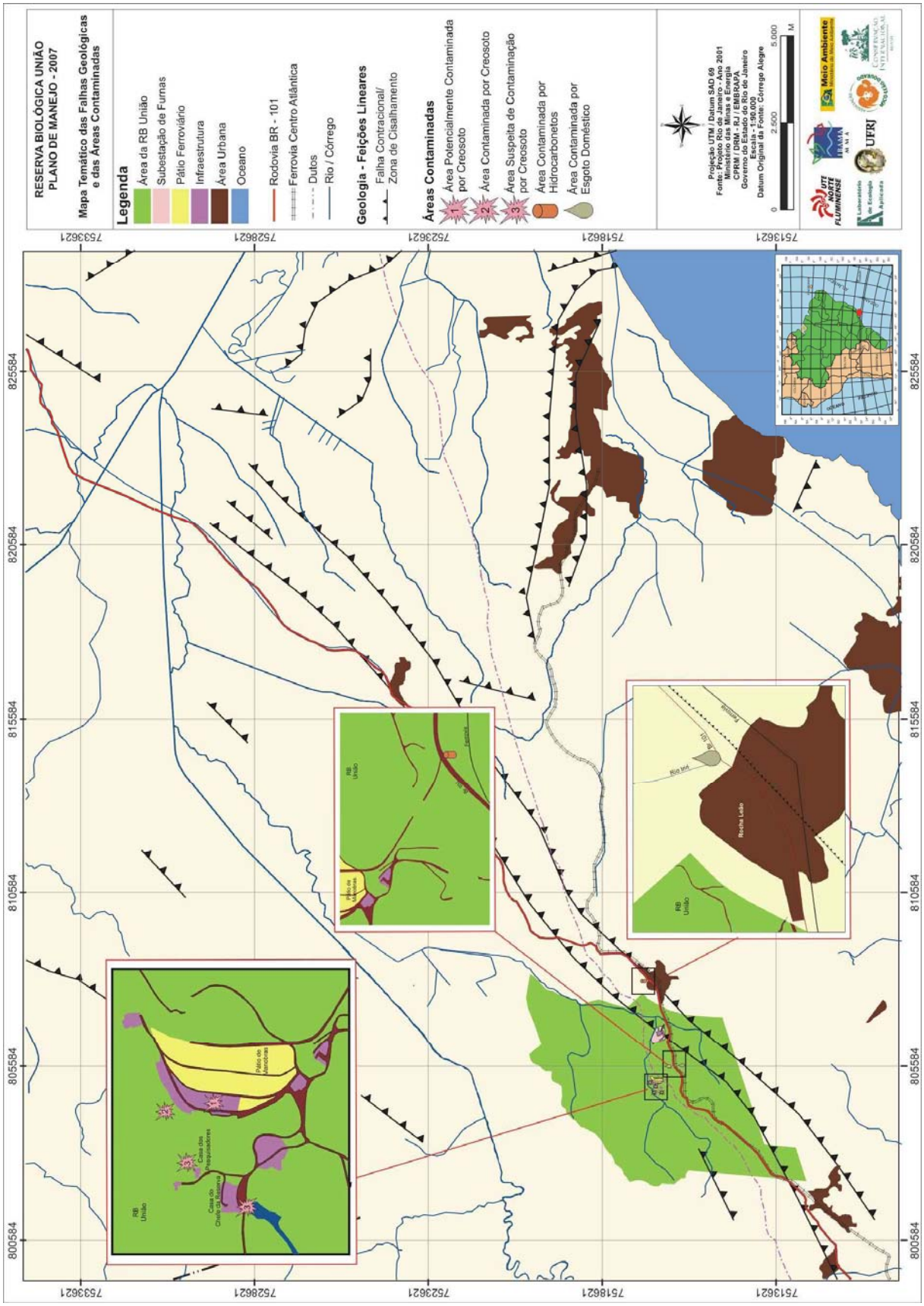
A Reserva Biológica União foi criada pelo Decreto s/n de 22 de abril de 1998, na área do imóvel denominado Fazenda União, matriculado sob o nº 23 849, do Livro 2B-F, folhas 221, do Cartório do 2º Oficio de Registro de Imóveis da Comarca de Casimiro de Abreu.

Pelo Decreto de criação da Unidade de Conservação, foram excluídos dos limites da Reserva Biológica o trecho da Rodovia BR-101 e da Estrada de Ferro que cortam sua área, com as respectivas faixas de domínio, a sub-estação de energia elétrica, pertencente a FURNAS Centrais Elétricas S.A., linhas de transmissão de energia elétrica com suas faixas de domínio pertencentes a FURNAS e AMPLA, os dutos pertencentes a PETROBRAS S.A., e o antigo Pátio Ferroviário.

Ainda segundo o Decreto de Criação, as terras e demais bens imóveis integrantes da Fazenda União foram transferidos para o patrimônio da União Federal pela Rede Ferroviária Federal S/A, de acordo com o disposto no art. 3º, inciso I, da Lei 9.364, de 16 de dezembro de 1996.

Pelo exposto, a Reserva Biológica União tem sua situação fundiária praticamente resolvida, devendo ser certificado se o imóvel (Fazenda União) já foi transferido para o patrimônio da União, conforme o disposto no artigo 4º do Decreto de Criação da Reserva.

FIGURA 11 – Mapa Temático das Falhas Geológicas e das Áreas Contaminadas



5.5. – Aspectos Institucionais da Reserva Biológica União

Dentre os servidores do IBAMA lotados atualmente na Reserva encontram-se 04 (quatro) Analistas Ambientais, incluindo o Chefe, e 01 (um) Técnico Administrativo. Atualmente, o quadro de pessoal da Reserva Biológica União é insuficiente e não compõe uma equipe mínima para o desenvolvimento e/ou fortalecimento de todas as atividades necessárias. Faltam recursos humanos para Educação Ambiental, para a fiscalização, prevenção e combate a incêndios, acompanhamento de pesquisas, e administração.

Com exceção do trevo de entrada e da guarita, do alojamento para os pesquisadores, da torre de observação de incêndios e do centro de vivência, observadas nas FOTOGRAFIAS 19 a 21, toda a infra-estrutura existente na Reserva foi herdada da Rede Ferroviária Federal (RFFSA). Parte desta infra-estrutura foi reformada e/ou adaptada para o desenvolvimento de suas principais atividades, compreendendo uma sede administrativa, com garagens e almoxarifado, dois laboratórios, quatro residências para apoiar atividades de pesquisa, cinco residências funcionais, um sistema de abastecimento de água e de distribuição de energia interna, conforme exemplificadas nas FOTOGRAFIAS 23 a 26.

FOTOGRAFIA 19 – (a) Trevo e Guarita da entrada principal da RB (BR-101, KM 185); (b) Vista do alojamento para pesquisadores

a

CRÉDITO: Arquivo RB União

b

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 20 – Torre de Incêndio

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 21 – (a) Visão geral do Centro de vivência; (b) Detalhe do auditório do Centro de Vivência

a

b

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 22 – Casa que pode ser reformada para compor o Pólo Difusor

CRÉDITO: Arquivo RB União

A Reserva ainda não dispõe de edificações e instalações específicas para o desenvolvimento de algumas atividades previstas neste PM, como por exemplo Centro Educativo, Alojamento para Brigada, Sala climatizada para armazenamento de sementes, Oficina, etc. Existem dez casas que podem ser recuperadas e utilizadas para compor, junto com o futuro Centro Educativo, a ser construído na antiga serraria da RFFSA, o Pólo Difusor de Gestão e Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica. Uma dessas casas está ilustrada na FOTOGRAFIA 22. Os sistemas internos de distribuição de energia elétrica, de água e de comunicação atendem à atual necessidade, mas precisam ser redimensionados para atender à futura demanda da RB.

FOTOGRAFIA 23 – (a) Sede Administrativa da Reserva. (b) Garagem anexa à Sede Administrativa

A

CRÉDITO: Arquivo RB União

b

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 24 – Garagem, oficina, almoxarifado, sala da vigilância e depósito de máquinas e equipamentos em frente a sede

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 25 – (a) Vista do laboratório da RB/UENF (b) Laboratório de manipulação de micos-leões-dourados da AMLD

a

CRÉDITO: Arquivo RB União

b

CRÉDITO: Arquivo RB União

FOTOGRAFIA 26 – Residência destinada a apoiar atividades de pesquisa da UENF. (b) Residência destinada a apoiar atividades de pesquisa da AMLD

a

CRÉDITO: Arquivo RB União

b

CRÉDITO: Arquivo RB União

O sistema de comunicação da RB compreende: telefonia convencional, Internet via satélite e rádios de comunicação interna (VHF), sendo que a maioria destes é antiga e necessita ser substituída por rádios mais modernos.

FOTOGRAFIA 27 – Sinalização interna

CRÉDITO: Arquivo RB União

O sistema de sinalização da Reserva é insuficiente. A sinalização externa está concentrada no trecho da BR-101 que corta a RB e nas suas divisas com outras propriedades, conforme exemplificado na FOTOGRAFIA 28. Em geral, as placas existentes no trecho da BR-101 são educativas, informativas e de advertência, indicando o início e fim da UC e da sede administrativa, advertindo os usuários sobre o risco de incêndios florestais e de atropelamento da fauna silvestre e sensibilizando sobre a conservação da natureza. A sinalização interna compreende apenas duas placas em madeira, uma indicando a sede administrativa e a outra o laboratório, alojamento e trilha interpretativa. Esta última pode ser observada na FOTOGRAFIA 27. É necessário que se desenvolva e implemente um novo sistema de sinalização, tanto externo quanto interno para a RB.

FOTOGRAFIA 28 – Placas externas na BR 101 e na divisa da RB

a

b

c

d

CRÉDITO: Arquivo RB União

Na RB, devido à história de ocupação da área, existem diversas estradas e trilhas internas. Apesar do impacto causado pelo grande número de estradas, estas facilitam as ações de manejo, principalmente, fiscalização, pesquisa, monitoramento e prevenção e combate a incêndios florestais. Deve-se buscar junto as empresas a possibilidade de fechamento de algumas destas estradas, assim como, tomar medidas para minimizar seus impactos. A Reserva é cortada ainda por um pequeno trecho da RJ-162 (300 m) e por duas estradas municipais de Rio das Ostras, não pavimentadas, denominadas de Estrada do Pico Alto (2,3 Km) e da Macuca (2,2 Km). Das trilhas existentes, algumas foram abertas antes da criação da UC e outras são provenientes das atividades de pesquisa na RB. Apesar do grande número de trilhas, elas causam um baixo impacto a RB, pelo pouco uso, e facilitam as outras ações de manejo, principalmente a fiscalização.

A FOTOGRAFIA 29 mostra a visão geral de algumas estradas que cortam a RB União.

FOTOGRAFIA 29 – (a) Estrada Principal; (b) Estrada da Macuca; (c) Estrada do Pico Alto; (d) RJ-162

a

CRÉDITO: Arquivo RB União

b

CRÉDITO: Arquivo RB União

c

CRÉDITO: Arquivo RB União

d

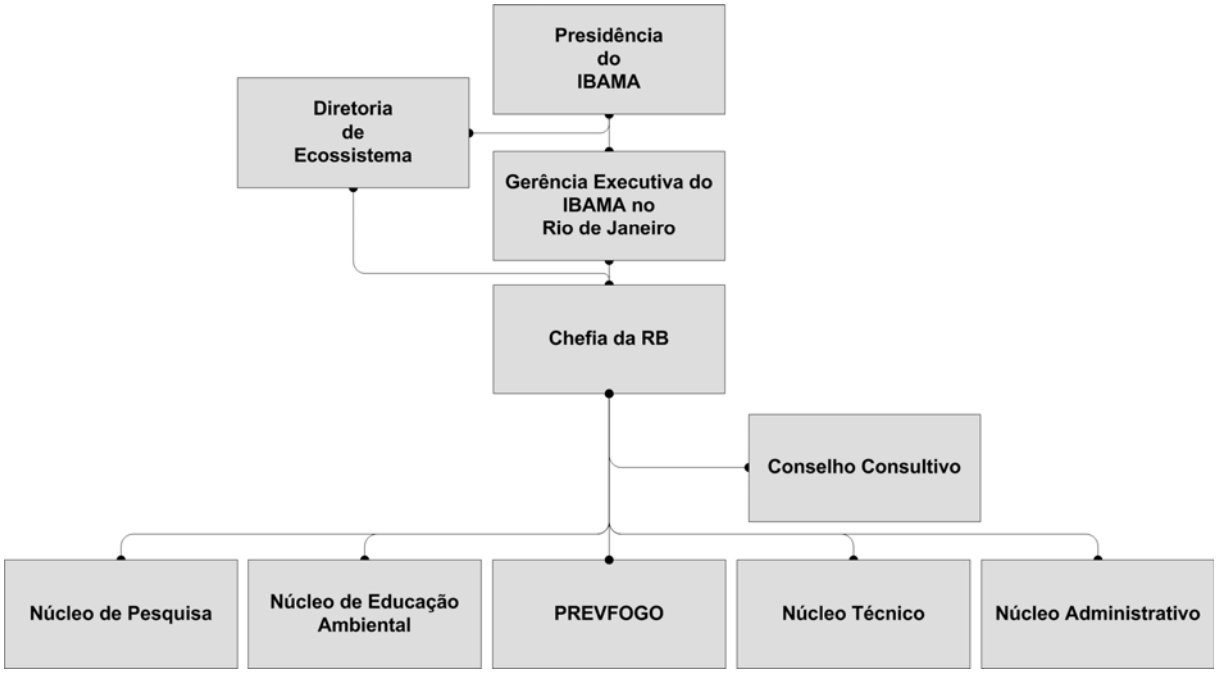
CRÉDITO: Arquivo RB União

5.6. – Estrutura Organizacional

A Reserva ainda não possui um regimento interno consolidado. As diferentes áreas de atuação ou setores da Reserva estão elaborando a parte que lhe compete. Dentre as normas em desenvolvimento estão incluídas as de visitação, pesquisa, uso do alojamento, entre outras. Estão sendo levadas em consideração as normas do IBAMA, disponíveis no Guia do Chefe de Unidades de Conservação. O Conselho Consultivo da Reserva já elaborou e aprovou seu Regimento Interno e vem se reunindo regularmente a cada 2 meses desde 2002.

A FIGURA 12 mostra a organização interna da Reserva.

FIGURA 12 – Organograma da RB União



6. – Declaração de Significância

A Reserva Biológica União está inserida na Mata Atlântica, que é um dos biomas mais ricos e ameaçados do planeta, considerado um *hotspot* de biodiversidade. As principais ameaças a este bioma são a destruição e a fragmentação de habitats naturais que isolam populações e interrompem processos naturais.

Com o objetivo principal de conservar a biodiversidade deste bioma ameaçado, foram criadas diversas unidades de conservação, as quais, já se sabe, são insuficientes para proteger efetivamente o bioma.

O Estado do Rio de Janeiro possui um dos percentuais mais altos de cobertura original da Mata Atlântica, cerca de 17%, sendo considerado uma região prioritária para a conservação deste bioma.

Entretanto, os remanescentes de Mata Atlântica que existem no Estado não encontram-se igualmente distribuídos. As regiões montanhosas resguardam a maior parte dos remanescentes florestais, enquanto as planícies apresentam matas baixo-montana cada vez mais raras (ROCHA et al., 2003; SOS Mata Atlântica/INPE, 2001), visto que a Mata Atlântica de baixada foi a formação que mais sofreu com o processo de ocupação e uso do solo, perdendo grande parte da sua cobertura original (KIERULFF, 1993). Esta perda implicou na redução de habitats de muitas espécies, algumas das quais foram extintas localmente e outras, como o mico-leão-dourado *Leontopithecus rosalia*, que tiveram seu habitat natural bastante reduzido.

Estes remanescentes florestais existentes no Estado se concentram em cinco grandes blocos, onde ainda ocorre um grau relativamente elevado de conectividade, sob forte pressão antrópica. Grande parte destes blocos encontra-se em áreas onde foram criadas unidades de conservação, como no caso da Reserva Biológica União, que está inserida no Bloco da Região Norte Fluminense (ROCHA et al., 2003).

A Reserva Biológica União encontra-se em uma das regiões mais críticas do Estado, onde se verifica grande perda de cobertura florestal, alto grau de degradação e manchas de erosão. Nesta Região, Macaé está entre os municípios que apresentam os maiores índices de desmatamento (SOS Mata Atlântica/INPE, 2001) e maior crescimento urbano.

A Região aonde se encontra a Reserva sofreu por muitos anos um intenso processo de degradação e substituição da sua cobertura vegetal original por pastagens e cultivos. Até meados do século passado a região apresentava densa cobertura florestal, mas, principalmente, com a melhoria do acesso proporcionada pela construção de várias rodovias, como a Rodovia BR-101, além da implementação de projetos governamentais na área de saneamento e irrigação, intensificou-se a devastação das florestas remanescentes e a degradação ambiental. Com a expansão da ocupação humana em toda a região, os poucos remanescentes florestais que ainda abrigavam ou tinham condições ecológicas para abrigar populações silvestres de mico-leão-dourado desapareceram rapidamente.

A existência de unidades de conservação nestes grandes blocos não garante, porém aumenta significativamente as chances de manutenção da biodiversidade.

A Reserva Biológica União abrange um dos últimos remanescentes de Mata Atlântica de baixada em bom estado de conservação do estado do Rio de Janeiro, essencial para a permanência de várias espécies endêmicas e ameaçadas de extinção.

Possui um dos últimos e maiores remanescentes do hábitat original do mico-leão-dourado *Leontopithecus rosalia,* espécie classificada como “criticamente ameaçada”, segundo a lista da IUCN *Red List of Threatned Animals*, de espécies ameaçadas e classificada “Em Perigo”, pela Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA, 2003). A Reserva União é a segunda maior área de mata da região de ocorrência do mico-leão-dourado após a Reserva Biológica de Poço das Antas e apresenta a segunda maior população selvagem da espécie *L. rosalia*, contribuindo para aumentar a variabilidade genética da espécie.

A cobertura florestal da Reserva protege recursos hídricos da região, ao abranger em seus limites nascentes e cursos d' água que contribuem para a estabilização de três importantes bacias hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro: a Bacia do Rio São João, Bacia do Rio Macaé e Bacia do Rio das Ostras. O valor da Reserva Biológica União é maior quando se considera sua importância dentro do contexto regional em que está inserida, visto que aumenta a área protegida neste espaço territorial, quando associada às outras UCs existentes, contribuindo para a manutenção das espécies, dos processos ecológicos e da biodiversidade.

Na Reserva foi desenvolvido o primeiro projeto de translocação do país, no caso de grupos de mico-leão-dourado. A formação de uma nova população do mico-leão-dourado nesta UC foi extremamente importante para a sobrevivência da espécie na natureza. Hoje, a Reserva abriga cerca de 20% da população silvestre da espécie (AMLD, 2005).

A sobrevivência dos indivíduos, a alta taxa de reprodução e a formação de novos grupos são considerados resultados positivos da adaptação dos grupos na RB União. A população de micos-leões-dourados da Reserva foi sistematicamente monitorada até março de 2006.

Segundo ALVES (s.a.), as espécies de aves registradas na RB União correspondem a 16,7% do total de espécies de ocorrência reconhecida no Estado do Rio de Janeiro, com um número elevado de espécies endêmicas da Mata Atlântica.

Foi registrado na RB um total de 162 espécies de insetos (91 de lepidópteros e 71 de coleópteros), 212 espécies de aves, 44 espécies de mamíferos, sendo 10 de morcegos, 11 espécies de répteis, 35 espécies de anfíbios e 250 espécies vegetais (angiospermas). Entre as aves, 15 espécies são classificadas como ameaçadas ou vulneráveis, sendo uma listada

como criticamente em perigo. Das 250 espécies vegetais, 13 apresentam-se como vulneráveis e 4 em perigo, sendo que 3 constam na lista vermelha da IUCN. As principais espécies de mamíferos ameaçadas na RB são 5: mico-leão-dourado, bugio, preguiça-de-coleira, lontra e jaguatirica, o que mostra a sua riqueza e importância na conservação destas espécies e do ecossistema como um todo.

Na Reserva estão presentes borboletas do gênero Morpho, como *M. achilles* e *M. menelaus*, que são bastante visadas por colecionadores, visitantes e comerciantes de animais.

Apesar da Reserva União não constituir caso único e não preencher uma lacuna do SNUC, contribui para aumentar a proteção do bioma Mata Atlântica, o qual possui um percentual ainda muito inferior (0,94%) ao desejado, coberto por UCs de Proteção Integral.

A criação desta Reserva contribui para a proteção de um trecho ainda coberto por florestas nas zonas de transição entre a baixada litorânea e a encosta atlântica da Serra do Mar. Segundo o decreto de criação (1998), a RB tem por objetivo assegurar a proteção e recuperação de remanescentes de Floresta Atlântica e formações associadas, e assim, no contexto em que está inserida, é essencial como potencial banco genético das espécies destas formações para projetos que recuperem e restaurem as áreas degradadas do seu entorno.

7. – Avaliação Estratégica da Unidade de Conservação

Este item apresenta os resultados da análise da situação geral da RB, com relação aos fatores, tanto internos quanto externos, que impulsionam ou dificultam a consecução dos objetivos da sua criação.

Os fatores internos são divididos em pontos fortes e pontos fracos, que condicionam o manejo da UC. Os fatores externos são divididos em oportunidades e ameaças, que auxiliam ou dificultam o cumprimento dos objetivos de criação da UC.

O QUADRO 7 apresenta a Matriz de Análise Estratégica para as forças restritivas e impulsoras. Os fatores internos e externos foram inicialmente identificados na Oficina de Planejamento e atualizados à medida que se obtinham as informações do diagnóstico da ZA e da UC.

Neste mesmo quadro apresentam-se as premissas defensivas ou de recuperação – que relacionam-se com as forças restritivas, e ofensivas ou de avanço – que relacionam-se com as forças impulsoras. Essas premissas correspondem à sistematização da informação estratégica da RB.

Ao analisar o quadro, verifica-se que a RB apresenta 16 oportunidades, fatores externos os quais, através de uma gestão eficiente, poderão favorecer o cumprimento dos objetivos específicos da RB. Internamente a RB apresenta 18 pontos fortes. A relação entre os fenômenos externos e as condições inerentes à RB (oportunidades e pontos fortes) favorecem o manejo da Unidade.

QUADRO 7 – Matriz de Análise Estratégica

Forças Restritivas			
Ambiente Interno		**Ambiente Externo**	**Premissas**
Pontos Fracos		**Ameaças**	**Defensivas ou de Recuperação**
1	Subdivisão da UC pelos vários bolsões (BR-101, ferrovia, linhas de transmissão, dutos, cortando a RB)	Paisagem fragmentada Entorno degradado e RB mais isolada Privatização e duplicação da BR-101 Impactos provenientes das alterações antrópicas: dutos, BR-101, linhas de transmissão, linha férrea	Fiscalização efetivada na ZA Parceria estabelecida entre a RB e as Empresas responsáveis, para atendimento ás exigências do IBAMA, para mitigação dos impactos Alternativas de mitigação de impactos oriundos das ações antrópicas desenvolvidas, implementadas Plano de risco e de emergência exigidos pela RB ás empresas responsáveis Licença de operação revisada
2	Insuficiência de recursos financeiros	Descontinuidade das parcerias, devido às mudanças de governo (novos prefeitos, novos secretários) IBAMA não é ouvido em processos de licenciamento ambiental Descontinuidade das políticas públicas municipais	Parcerias de longo prazo estabelecidas Relação institucional entre IBAMA e FEEMA fortalecida
3	Inexistência de empresa contratada para manutenção e limpeza	Descontinuidade das parcerias, devido às mudanças de governo (novos prefeitos, novos secretários)	Parcerias de longo prazo estabelecidas
4	Inexistência de funcionários específicos para a fiscalização lotados na RB	Cultura local de caça e captura de pássaros A BR-101 como rota de tráfico de animais e o risco de introdução de espécies exóticas na região Comércio ilegal de carne de caça Não existência de ações conjuntas de monitoramento e fiscalização municipal, estadual e federal	Fiscalização efetivada na ZA e no interior da RB Parcerias de longo prazo estabelecidas Quadro de funcionários para fiscalização contratados pelo IBAMA, previstos neste PM
5	Número de funcionários insuficiente		Quadro de funcionários contratados pelo IBAMA, previstos neste PM

Forças Restritivas			
Ambiente Interno		**Ambiente Externo**	**Premissas**
Pontos Fracos		**Ameaças**	**Defensivas ou de Recuperação**
6	Ausência de brigada permanente de combate a incêndios	Descontinuidade das parcerias, devido às mudanças de governo (novos prefeitos, novos secretários)	Recursos federais alocados para a contratação de brigadistas permanentes EPIs para brigadistas adquiridos e mantidos em bom estado de conservação Parcerias de gestão em mosaico para prevenção e combate a incêndios implementada, junto com o Parque Natural Municipal Fazenda Atalaia , RB Poço das Antas e APA do Sana e APA do Rio S. João Parcerias de longo prazo estabelecidas, em especial prefeituras, bombeiros e batalhão florestal
7	Conhecimento e mapeamento insuficientes sobre fauna e flora	Descontinuidade de parcerias com instituições de pesquisa e/ou agências financiadoras	Parcerias de longo prazo estabelecidas, visando especialmente projetos que objetivem levantamento detalhado da biodiversidade local
8	Ecossistema descaracterizado (alta degradação por espécies exóticas)	Contaminação biológica e espécies exóticas no entorno	Fiscalização efetivada na ZA e no interior da RB Espécies exóticas controladas e /ou eliminadas
9	Alto grau de antropização	Atividades inerentes aos bolsões existentes na RB Impactos provenientes das alterações antrópicas: dutos, BR-101, linhas de transmissão, linha férrea	Fiscalização efetivada na ZA e no interior da RB Parceria estabelecida entre a RB e as Empresas responsáveis para atendimento ás exigências do IBAMA, para mitigação dos impactos
10	Infra-estrutura inadequada e insuficiente	Descontinuidade de parcerias com instituições de pesquisa e/ou agências financiadoras Tomadores de decisão pouco informados sobre a função ecológica da RB	Parcerias de longo prazo estabelecidas Infraestrutura prevista no PM, projetada e implantada pelo IBAMA
11	Presença de estradas municipais no interior da RB :Macuca e Pico Alto	Tomadores de decisão pouco informados sobre a função ecológica da RB Não compreensão da Unidade pela comunidade circunvizinha Projeto de pavimentação da estrada da Macuca	Fiscalização efetivada na ZA e no interior da RB Programa de Conscientização e Educação Ambiental implementado Programa de Comunicação e divulgação implementado Programa de Integração com o entorno implementado Participação da Unidade junto às Prefeituras estabelecida, para a implementação dos Planos Diretores Municipais

Forças Restritivas			
Ambiente Interno		**Ambiente Externo**	**Premissas**
Pontos Fracos		**Ameaças**	**Defensivas ou de Recuperação**
12	Fragilidade de limites	Acesso ao interior da Reserva Biológica por estradas municipais Atividades inerentes aos bolsões existentes na UC Impactos provenientes das alterações antrópicas: dutos, BR-101, linhas de transmissão, linha férrea Urbanização desordenada e acelerada Crescimento da área de expansão urbana das cidades vizinhas em direção a Unidade. Elaboração dos Planos Diretores Municipais não consideram as questões ambientais relacionadas à UC Áreas de preservação permanente – APP's – e Reserva Legal desrespeitadas no entorno da Reserva Práticas agropecuárias inadequadas e insustentáveis a longo prazo Ausência da aplicação de incentivos econômicos para os proprietários que têm florestas Falta de um maior entendimento entre as políticas: agrícola, meio ambiente, fundiária e de infra-estrutura Pressão por assentamentos rurais em propriedades vizinhas IBAMA não é ouvido em processos de licenciamento ambiental Não compreensão da Unidade pela comunidade circunvizinha Aterro sanitário em Rio das Ostras e lixão em Casimiro de Abreu funcionando em desacordo com a licença ambiental	Fiscalização efetivada na ZA e no interior da RB Parcerias de longo prazo estabelecidas Programa de Conscientização e Educação Ambiental implementado Programa de Comunicação e divulgação implementado Programa de Integração com o entorno implementado Programa de Alternativas de desenvolvimento no entorno implementado Parceria com as Prefeituras estabelecida, para a implantação dos Planos Diretores Municipais

Forças Impulsoras			
Ambiente Interno		**Ambiente Externo**	**Premissas**
Pontos Fortes		**Oportunidades**	**Ofensivas ou de Avanço**
1	Conselho Consultivo implantado, atuante, afinado com os objetivos da RB e servindo como modelo para outras UC's	Integração entre a RB e a Sociedade Civil Organizada da Região da RB	Integração entre a RB e a Sociedade Civil Organizada da Região da RB, fortalecida
2	Existência de parcerias informais e/ou formais, para o desenvolvimento de projetos e programas na UC .	Alta possibilidade de captação de recursos financeiros provenientes de compensação ambiental Mobilização da região para pleitear recursos de compensação ambiental da atividade petrolífera	Participação da RB efetivada, no licenciamento de Projetos a serem implantados na região da RB.
3	Relevância internacional para conservação	Interesse de organismos financiadores em apoiar projetos de conservação na região	Programa de Comunicação e Divulgação da RB, voltado para divulgação internacional, elaborado e implementado
4	Interesse, por parte da RB, em estabelecer relações de boa vizinhança com o entorno	Integração de moradores do entorno com pesquisadores na RB com geração de renda e inclusão social Presença do Batalhão de Polícia Florestal e do Meio Ambiente em Barra de São João, Município de Casimiro de Abreu Receptividade dos municípios em desenvolver parcerias com a RB Participação Municipal na prevenção e combate aos incêndios florestais	Fiscalização efetivada na ZA e no interior da RB Parcerias de longo prazo estabelecidas Programa de Conscientização e Educação Ambiental implementado Programa de Comunicação e divulgação implementado Programa de Integração com o entorno implementado Programa de Alternativas de desenvolvimento no entorno implementado Programa de Proteção e manejo implementado Parceria com as Prefeituras estabelecida, para a implantação dos Planos Diretores Municipais
5	Projeto Resgate Histórico integrando à comunidade de Rocha Leão e a RB	Existência de atrativos no entorno para o desenvolvimento de projetos ecoturísticos	Parceria de longo prazo estabelecida, com a Prefeitura Municipal de Rio das Ostras, para a implementação do projeto sobre o resgate histórico.
6	Área com limites definidos e perímetro bem delimitado	Plano diretor sendo elaborado nos municípios	Parceria com as Prefeituras estabelecida, para a implantação dos Planos Diretores Municipais

Forças Impulsoras			
Ambiente Interno		**Ambiente Externo**	**Premissas**
Pontos Fortes		**Oportunidades**	**Ofensivas ou de Avanço**
7	Inexistência de conflitos fundiários		
8	Pólo de difusão de gestão ambiental para entidades do entorno com um programa de Educação Ambiental em andamento	Existência de atrativos no entorno para o desenvolvimento de projetos ecoturísticos Rodovia BR-101 como oportunidade de informar o público sobre a UC	Programa de Conscientização e Educação Ambiental implementado. Programa de Comunicação e divulgação implementado
9	Localização da RB no contexto da paisagem regional atuando como elo de integração natural para corredores ecológicos	Criação de novas UC's municipais e particulares na região da RB	Projeto de corredores interligando UC's municipais e federais, fragmentos florestais e outras áreas protegidas, implementado em parcerias com as Prefeituras, IBAMA, MMA e proprietários.
10	Localização estratégica no mosaico regional de Unidades de Conservação	Interesse dos gestores das várias unidades de conservação (municipais e federais) em trabalhar o mosaico de maneira integrada Gestão integrada por mosaico em implementação priorizando ações de fiscalização e licenciamento em conjunto (União/Poço das Antas/APA São João) Interesse de organismos financiadores em apoiar projetos de conservação na região	Gestão territorial ambiental, implementada. Projeto de Gestão de Desenvolvimento territorial em base conservacionista, implementado em parceria com o FNMA, MMA, IBAMA, Cooperação internacional França / Brasil, UFRJ, Prefeitura de Macaé. Fiscalização efetivada na ZA e no interior da RB, de forma integrada em Mosaico , com as UCs, de Poço das Antas e a APA do Rio S. João. Programa de Comunicação e Divulgação da RB, voltado para divulgação internacional, elaborado e implementado
11	Participação da RB em diversos fóruns ambientais na região		Participação da RB em fóruns ambientais ampliada para fora da região da UC.
12	Sistema de comunicação interno e externo instalado e em ampliação		Sistema moderno de comunicação adquirido, conforme solicitação deste PM

Forças Impulsoras			
Ambiente Interno		**Ambiente Externo**	**Premissas**
Pontos Fortes		**Oportunidades**	**Ofensivas ou de Avanço**
13	Infra-estrutura e logística de apoio a pesquisadores implantada.	Instituições de pesquisa interessadas em contribuir para a conservação e manejo da RB Presença de *campi* universitários na região (potencial para pesquisa)	Infra-estrutura e logística de apoio a pesquisadores ampliada Parcerias de longo prazo estabelecidas com instituições de pesquisa
14	Área com características especiais de interesse para o desenvolvimento de um grande número de pesquisas	Instituições de pesquisa interessadas em contribuir para a conservação e manejo da RB Presença de *campi* universitários na região (potencial para pesquisa)	Programa de Pesquisa e monitoramento implementado na RB e seu entorno Atividades de pesquisa científica incentivadas e apoiadas pela RB Necessidades e oportunidades para pesquisa identificadas pela RB e divulgadas nacional e internacionalmente Encontro de pesquisadores e seminários incentivados pela RB Parcerias de longo prazo estabelecidas com instituições de pesquisa Acervo científico e banco de dados implementado pela RB
15	Presença da UC assegurando a qualidade de recursos hídricos de importância social		Ações de proteção e monitoramento implantadas na RB Projeto específico para conhecimento da qualidade da água superficial e dos aqüíferos subterrâneos da RB, desenvolvido e implementado. Projeto específico para a Identificação, proteção e recuperação das nascentes dos corpos de água que cortam RB, desenvolvido e implementado Programa de Conscientização e Educação Ambiental implementado RB integrada aos comitês de Bacia

Forças Impulsoras			
Ambiente Interno		**Ambiente Externo**	**Premissas**
Pontos Fortes		**Oportunidades**	**Ofensivas ou de Avanço**
16	Área de Mata Atlântica bem preservada sugerindo a existência de banco genético	Instituições de pesquisa interessadas em contribuir para a conservação e manejo da RB Presença de *campi* universitários na região (potencial para pesquisa) Alta possibilidade de captação de recursos financeiros provenientes de compensação ambiental Mobilização da região para pleitear recursos de compensação ambiental da atividade petrolífera Interesse de organismos financiadores em apoiar projetos de conservação na região	Programa de Comunicação e Divulgação da RB, voltado para divulgação internacional, elaborado e implementado Programa de Conscientização e Educação Ambiental implementado Fiscalização efetivada na ZA e no interior da RB Pesquisas de genética ecológica e biotecnologia vegetal, incentivados pela RB Parcerias de longo prazo estabelecidas com instituições de pesquisa
17	Importante para conservação e manejo do mico-leão-dourado	Instituições de pesquisa interessadas em contribuir para a conservação e manejo da RB Presença de *campi* universitários na região (potencial para pesquisa) Alta possibilidade de captação de recursos financeiros provenientes de compensação ambiental Mobilização da região para pleitear recursos de compensação ambiental da atividade petrolífera Interesse de organismos financiadores em apoiar projetos de conservação na região	Programa de Comunicação e Divulgação da RB, voltado para divulgação internacional, elaborado e implementado Medidas Programa de Reintrodução e translocação envolvendo proprietários de terras na região apoiado pela RB Programa de incentivo á criação de RPPNs, apoiado pela RB Parcerias de longo prazo estabelecidas com instituições de pesquisa

Forças Impulsoras			
Ambiente Interno		**Ambiente Externo**	**Premissas**
Pontos Fortes		**Oportunidades**	**Ofensivas ou de Avanço**
18	A presença de uma espécie-símbolo facilita a captação de recursos	Instituições de pesquisa interessadas em contribuir para a conservação e manejo da RB Presença de *campi* universitários na região (potencial para pesquisa) Alta possibilidade de captação de recursos financeiros provenientes de compensação ambiental Mobilização da região para pleitear recursos de compensação ambiental da atividade petrolífera Interesse de organismos financiadores em apoiar projetos de conservação na região	Programa de Comunicação e Divulgação da RB, voltado para divulgação internacional, elaborado e implementado Participação da RB nos processos de licenciamentos de projetos impactantes , na região da RB, no nível municipal, estadual e federal, formalmente efetivada.

8. – Objetivos Específicos do manejo da Reserva Biológica União

Além dos objetivos de sua criação, que são assegurar a proteção e recuperação de remanescentes da Floresta Atlântica e formações associadas, e da fauna típica, que delas depende, em especial o mico-leão-dourado, *Leontopithecus rosalia*, foram definidos para a RB União, com base nas suas características ambientais e da região em que está inserida, assim como no seu contexto regional, nacional e internacional, os seguintes objetivos específicos:

1. Proteger, conservar e manejar populações do mico-leão-dourado, *Leontopithecus rosalia*.

2. Proteger e conservar remanescentes de Mata Atlântica de Baixada.

3. Proteger e conservar remanescentes de Mata Atlântica de Encosta.

4. Recuperar Mata Atlântica (Baixada e Encosta) anteriormente degradada pelo uso.

5. Contribuir para recuperação da Mata Atlântica na região da UC.

6. Funcionar como área núcleo de desenvolvimento e difusão de conhecimento para conservação, restauração e manejo de ecossistemas de Mata Atlântica e gestão de biodiversidade.

7. Proteger e conservar os rios Purgatório, Dourado e Iriri, importantes contribuintes das bacias hidrográficas dos rios Macaé, São João, Rio das Ostras, respectivamente.

8. Proteger espécies de aves endêmicas e ameaçadas de extinção, como por exemplo: *Leucoptemis lacernulatus* Gavião-pomba, *Pyrrhura cruentata* Fura-mato, *Touit surdus* Apuim-de-cauda-amarela, *Amazona rhodocorytha* Chauá, *Myrmotherula unicolor* Choquinha-cinzenta, *Myrthotherula urosticta* Choquinha-de-rabo-cintado, *Laniisoma elegans* Chibane e *Dacnis nigripes* Saí-de-pernas-pretas.

9. Contribuir para a conservação e proteção da flora ameaçada de extinção, como por exemplo: *Cariniana legalis* Jequitibá, *Euterpe edulis* Palmito Jussara, *Manilkara subsericea* Massaranduba e *Lecythis lanceolata* Sapucaia.

10. Contribuir para a proteção de espécies de vertebrados ameaçados de extinção, como por exemplo a preguiça de coleira *Bradypus torquatus*, Jaguatirica *Leopardus pardalis*, Lontra *Lutra longicaudis* e Onça Parda *Puma concolor*.

11. Contribuir para a efetivação de corredores ecológicos na região da Mata Atlântica.

12. Funcionar como centro de mobilização para mudança de comportamento em relação ao ambiente, sua proteção e conservação.

13. Contribuir para o desenvolvimento sustentável da região e inclusão social da população do entorno.

9. – Zoneamento

O zoneamento constitui um instrumento de ordenamento territorial, de diferenciação e intensidade de uso da área da Unidade de Conservação com vistas à proteção de seus recursos naturais e culturais e ao cumprimento dos seus objetivos específicos de manejo.

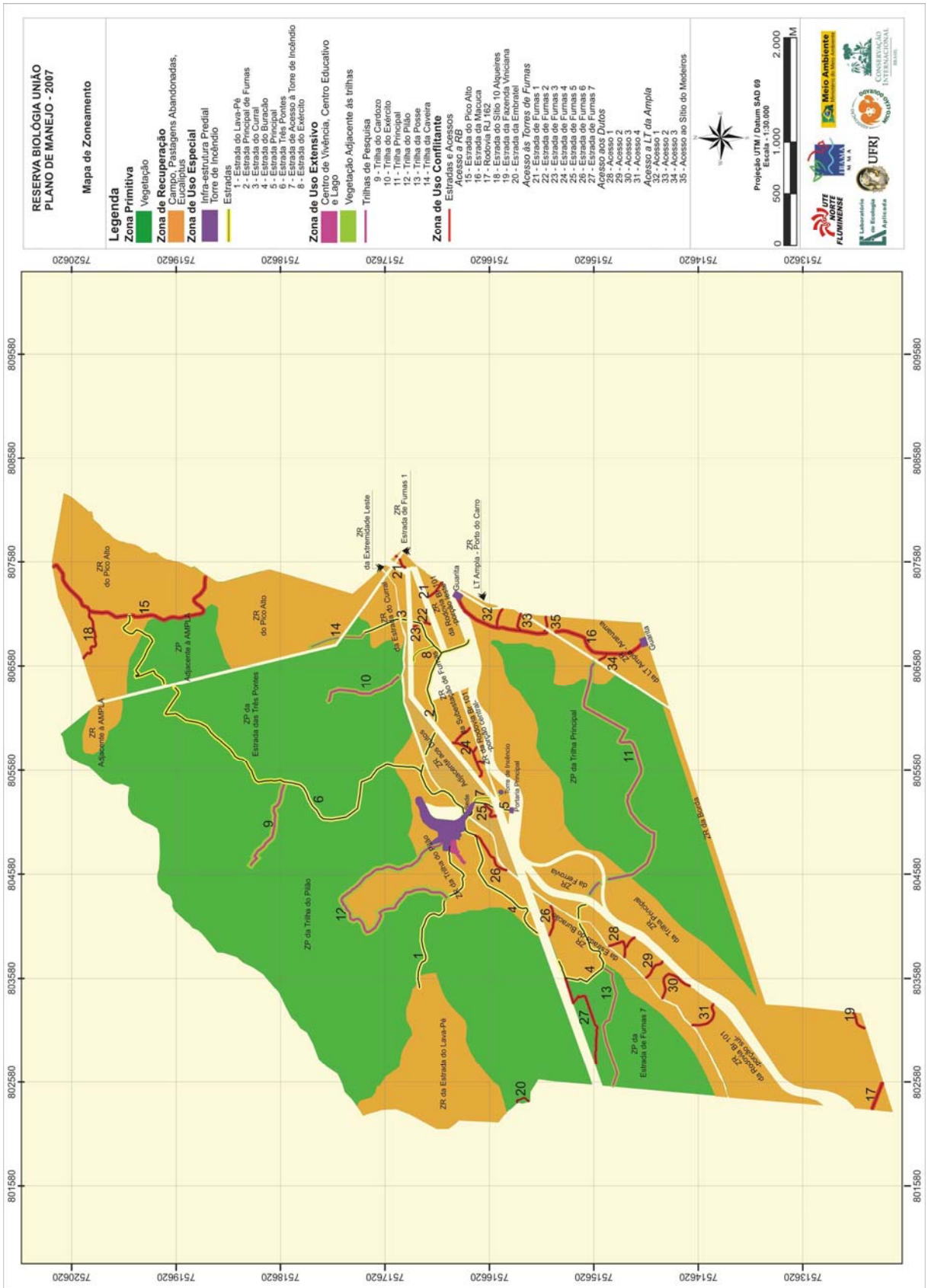
Segundo o Cap. I, Art.2º, da Lei 9.985/00, entende-se por zoneamento a “definição de setores ou zonas em uma Unidade de Conservação com objetivos de manejo e normas específicas, visando proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da UC possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz”.

O Mapa de Zoneamento está apresentado na FIGURA 13, onde podem ser observadas as cinco zonas propostas e os seus respectivos limites: Zona Primitiva, dividida em 5 áreas distribuídas em locais espacialmente diferentes; Zona de Uso Extensivo; Zona de Uso Especial, dividida em 2 áreas distintas; Zona de Recuperação, dividida em 19 áreas distribuídas em locais espacialmente diferentes e; Zona de Uso Conflitante, dividida em 20 áreas distribuídas em locais variados.

9.1. – Síntese do Zoneamento

O QUADRO 8 apresenta as principais características das diferentes Zonas que foram identificadas para a Reserva Biológica União e registra os critérios adotados para sua definição.

FIGURA 13 – Mapa de Zoneamento



QUADRO 8 – Principais características das diferentes Zonas identificadas para a Reserva Biológica União

Zonas	Critérios de Zoneamento	Valores (A/M/B)	Caracterização Geral			Principais Conflitos	Usos Permitidos
			Meio Físico	Meio Biótico	Meio Antrópico		
Zona Primitiva	Grau de conservação da vegetação	A / M	Presença do Complexo Paraíba do Sul, Unidade S. Fidélis e Complexo Região dos Lagos em Domínio Colinoso, escarpas serranas e planícies aluviais. Solos, especialmente os latossolos vermelho-amarelos e argissolos, com alguns pontos de gleissolo hápico.	Presença de floresta submontana em bom estado de conservação. Presença de floresta de baixada e áreas úmidas em bom estado de conservação. Presença de mico-leão-dourado e outras espécies ameaçadas e/ou endêmicas de Mata Atlântica.	Presença de trilhas de pesquisa e fiscalização	Presença de vegetação invasora (em especial nos seus limites do zoneamento) Presença de atividade de caça	Pesquisa. Monitoramento ambiental. Fiscalização.
	Variabilidade ambiental	A					
	Riqueza e/ou diversidade de espécies	A / M					
	Sustentabilidade ambiental	A					
	Potencial para conscientização ambiental	A					
	Potencial de visitação*	M / A					
	Potencial para pesquisa	A					
	Presença de espécies endêmicas e/ou ameaçadas	A / M					
Zona de Uso Extensivo	Grau de conservação da vegetação	M / B	Presença do Complexo Paraíba do Sul, Unidade S. Fidélis e Complexo Região dos Lagos em Domínio Colinoso, escarpas serranas e planícies aluviais. Solos, especialmente os latossolos vermelho-amarelos e argissolos, com alguns pontos de gelissolo hápico.	Presença de floresta submontana e capoeira submontana em bom estado de conservação. Presença de floresta de baixada e áreas úmidas em bom estado de conservação. Presença de mico-leão-dourado e outras espécies ameaçadas e/ou endêmicas de Mata Atlântica.	Presença de trilhas, centro de vivência, lagoe centro educativo	Presença de vegetação fragmentada com efeito de borda Presença de vegetação exótica invasora. Compactação do solo das trilhas	Visitação restrita para educação ambiental e interpretação. Fiscalização. Pesquisa científica. Monitoramento ambiental.
	Sustentabilidade ambiental	M					
	Potencial para conscientização ambiental	A					
	Potencial de visitação	A					
	Presença de Infra-estrutura	A					

Zonas	Critérios de Zoneamento	Valores (A/M/B)	Caracterização Geral			Principais Conflitos	Usos Permitidos
			Meio Físico	Meio Biótico	Meio Antrópico		
Zona de Uso Especial	Presença de infra-estrutura e de atividades gerenciais	A	Presença do Complexo Paraíba do Sul, Unidade S. Fidélis e Complexo Região dos Lagos em Domínio Colinoso, escarpas serranas e planícies aluviais. Solos, especialmente os latossolos vermelho-amarelos e argissolos.	A vegetação existente se caracteriza pela presença de espécies exóticas e vegetação de Mata Atlântica, sub-montana e de baixada, em seus diversos estágios de conservação.	Todas as estruturas presentes na RB que atendem pesquisa, fiscalização e administração.	Circulação de pessoas não ligadas as atividades inerentes ao manejo da RB. Possível contaminação do lençol freático (esgotamento sanitário).	Administração. Pesquisa e monitoramento Proteção. Manutenção. Circulação de pessoas ligadas a manutenção das infra-estruturas de interesse nacional.
	Uso conflitante	A					
	Grau de conservação da vegetação	A / M / B					
Zona de Recuperação	Grau de conservação da vegetação	M / B	Presença do Complexo Paraíba do Sul, Unidade S. Fidélis e Complexo Região dos Lagos em Domínio Colinoso, escarpas serranas e planícies aluviais. Solos, especialmente os latossolos vermelho-amarelos e argissolos, com alguns pontos de gelissolo hápico.	Presença de áreas plantadas com eucaliptos, com sub-bosque natural, em vários estágios de regeneração e áreas de pastagem.	Vestígios de atividades antrópicas anteriores à criação da RB. Presença de estradas e/ou trilhas.	Presença marcante de vegetação exótica (eucalipto e gramíneas). Áreas com vegetação alterada por incidência de incêndios. Presença de atividade de caça	Implantação de Programa de recuperação de áreas degradadas. Proteção. Pesquisa e monitoramento
	Variabilidade ambiental	A					
	Representatividade	A					
	Riqueza e/ou diversidade das espécies	B					
	Áreas de transição	M / B					
	Suscetibilidade Ambiental	M / B					
	Potencialidade para conscientização	A / M					
	Potencial para pesquisa	A / M					
	Presença de infra-estrutura	B					

Zonas	Critérios de Zoneamento	Valores (A/M/B)	Caracterização Geral			Principais Conflitos	Usos Permitidos
			Meio Físico	Meio Biótico	Meio Antrópico		
Zona de Uso Conflitante	Atividades conflitantes	A	Presença do Complexo Paraíba do Sul, Unidade S. Fidélis e Complexo Região dos Lagos em Domínio Colinoso, escarpas serranas e planícies aluviais. Solos, especialmente os latossolos vermelho-amarelos e argissolos, com alguns pontos de gleissolo hápico.	Vegetação alterada nas margens das estradas	Estradas	Circulação de pessoas estranhas ao IBAMA nas estradas públicas. Facilidade de acesso à RB para atividade de caça. Vulnerabilidade à ocorrência de incêndios. Fragmentação da floresta com conseqüente efeito de borda. Presença de vegetação exótica. Presença de lixo nas estradas públicas.	Proteção Monitoramento Circulação de pessoas ligadas a manutenção das infra-estruturas de interesse nacional Manejo.
	Atividades humanas	A					

LEGENDA: * A visitação na RB somente ocorrerá com objetivos de Educação Ambiental e Pesquisa
A: Alto
M: Médio
B: Baixo

10. – Normas gerais

10.1. – Normas gerais da Unidade de Conservação

Neste item, estão indicadas as normas gerais de manejo para a Reserva Biológica União, que estabelecem, regulamentam e esclarecem as atividades e procedimentos gerais a serem desenvolvidos e adotados na RB.

- A RB deverá elaborar um Regimento Interno que contemple as normas necessárias ao bom desenvolvimento de suas atividades.

- O Conselho Consultivo é parte integrante da estrutura administrativa da RB, devendo esta dar conhecimento ao mesmo sobre o manejo da UC, na busca de uma gestão participativa.

- No final de cada ano, a RB deverá produzir relatório das atividades desenvolvidas para apresentação ao Conselho Consultivo e ao IBAMA.

- A RB estará aberta para atendimento ao público nos dias úteis, das 8:00 h às 17:00 h, com intervalo para almoço de 12:00 h às 13:00 h, podendo ser ajustado com o horário de verão.

- Os horários de funcionamento da RB e das atividades propostas, neste documento, deverão ser constantemente divulgados em mídia apropriada.

- A infra-estrutura da RB limitar-se-á àquela indicada por este Plano, exceto nos casos em que seja comprovada a necessidade de outra para o manejo da UC.

- Será vedada a construção de quaisquer obras de engenharia que não sejam de interesse da RB e incompatíveis com a categoria de manejo, tais como: rodovias, ferrovias, barragens, aquedutos, oleodutos, gasodutos, linhas de transmissão e distribuição de energia elétrica, torres de telefonia celular, entre outras.

- Não serão permitidos em nenhuma hipótese novos licenciamentos e/ou construções, e ampliações da infra-estrutura de interesse nacional, estadual e municipal que cortem a Reserva.

- Não será permitida a visitação pública, exceto aquela com finalidade científica ou educativa.

- Não será permitida, em nenhuma hipótese, a entrada e/ou criação de animais de estimação.

- São proibidos o ingresso e a permanência, na RB, de pessoas portando armas, materiais ou instrumentos destinados ao corte, caça, pesca ou a quaisquer outras atividades prejudiciais à fauna ou à flora, exceto aqueles oficialmente autorizados pela legislação vigente.

- Todas as pesquisas e projetos a serem realizados na RB, deverão ter a autorização e o acompanhamento do IBAMA, segundo as determinações da legislação vigente.

- O material coletado na RB, deverá ser fiscalizado pelo Núcleo de Pesquisa, visando verificar se o mesmo está de acordo com o autorizado.

- Os pesquisadores, devidamente autorizados e munidos de licença de pesquisa, poderão utilizar-se de instrumentos, de equipamentos pertinentes e de instalações especificas para a prática de pesquisas e monitoramento ambiental.

- As pesquisas realizadas, ou em andamento, na RB e na sua Zona de Amortecimento deverão compor um banco de dados e as informações geradas por elas, já publicadas, deverão ser sistematizadas e disponibilizadas na mídia apropriada.

- Deverá ser dada prioridade às pesquisas que contribuam com os objetivos de criação da RB.

- A RB deverá exigir periodicamente, e com prazos determinados, os relatórios de pesquisadores. Estes deverão ser entregues à RB pelos pesquisadores, fotógrafos e outros, devendo permanecer uma cópia depositada na Sede. No caso das pesquisas já concluídas e/ou em andamento, implementar cronograma de entrega dos documentos.

- A fiscalização da RB deverá ser permanente e sistemática, devendo ser realizada por pessoas capacitadas, pertencentes às instituições oficiais de proteção ambiental, bem como as conveniadas e terceirizadas.

- As atividades de prevenção e combate a incêndios deverão ser permanentes e sistemáticas, devendo ser realizadas por pessoas capacitadas.

- Será proibida a caça, a pesca, a coleta e a apanha de espécimes da fauna e da flora, em todas as zonas de manejo, ressalvadas aquelas com finalidades científicas, desde que autorizadas pelo IBAMA.

- Toda atividade humana que comprometa ou possa comprometer a integridade da RB deverá ser eliminada, minimizada e/ou evitada.

- É proibido alimentar as espécies de animais silvestres, exceto em atividade de pesquisa, quando comprovadamente não existir outra alternativa metodológica.

- A reintrodução de espécies da flora ou da fauna nativa somente será permitida quando autorizada pelo IBAMA/DIREC, mediante projeto específico.

- Não será permitido o cultivo de hortas no interior da RB.

- É proibida a venda e o consumo de bebida alcoólica no interior da RB.

- Todo lixo produzido pelas atividades da RB deverá ser separado seletivamente, acondicionado em recipientes adequados e transportado para local apropriado fora da RB.

- O sistema de sinalização interno da RB, seguirá os padrões e especificações estabelecidas no manual de sinalização do Guia de Chefes de Unidades de Conservação do IBAMA e o externo, os padrões especificados pelas instituições responsáveis por sua administração.

- Fica proibida a instalação de qualquer placa ou aviso nos limites da RB, que não conste do seu sistema de sinalização oficial, inclusive as publicitárias, salvo aquelas de cunho ambiental e formalmente autorizadas pelo IBAMA.

- Todos os incêndios ocorridos no interior da RB devem ser sistematizados em um banco de dados para uso da UC, do IBAMA e demais interessados.

- Todas as edificações da RB deverão contar com extintores de incêndio, de acordo com as normas de segurança e as pessoas que nela desempenham as suas funções deverão ser capacitadas para utilizá-los.

- Todos os funcionários da RB deverão desenvolver suas atividades profissionais

devidamente uniformizados e identificados.

- Todo veículo que circule regularmente pela RB deve ser cadastrado pela Administração da UC e possuir uma identificação permanente.

- A velocidade máxima dos veículos que circulam pelas estradas da RB deve ser de 30 Km/h.

- Deverá ser realizada aleatoriamente pela vigilância da RB, vistoria dos nos veículos e pessoas que transitam na RB.

- Todas as parcerias desenvolvidas entre a RB e demais instituições deverão ser formalmente oficializadas.

- Todas as atividades de manejo executadas em forma de parceria, devem ter a supervisão da RB.

- Deve ser dada prioridade à busca de recursos para projetos que contribuam para que a RB atinja seus objetivos de criação.

- Dentro dos limites da RB, somente serão permitidas instalações oficiais do IBAMA.

- Toda construção, reforma ou ampliação da infra-estrutura predial da RB deverá ser acompanhada de projeto específico aprovado pelo IBAMA.

- O acesso, uso e funcionamento das instalações existentes na UC terão que ser autorizados, controlados e monitorados pela RB.

- A moradia, bem como os demais usos da infra-estrutura da RB só é permitida a pessoas e/ou instituições ligadas ao seu manejo e devidamente autorizadas.

- Os usuários que utilizarem a infra-estrutura e equipamentos da RB serão responsáveis por qualquer dano causado aos mesmos, pelo uso e/ou pelo manuseio inadequado.

- O uso das trilhas existentes no interior da RB deve ser minimizado ao máximo, além de monitorado pela UC.

- A intensidade de uso e capacidade de carga e suporte da Trilha Interpretativa do Pilão deverá ser objeto de estudo específico.

- É proibida a abertura de novas trilhas, bem como a ampliação das já existentes, exceto nos casos de necessidade para o manejo da RB.

- Deverão ser realizadas gestões para resolver a questão fundiária do Pátio Ferroviário.

- Deverão ser realizadas gestões para que a RB atinja o objetivo de funcionar como um centro de mobilização para mudança de comportamento em relação ao ambiente, sua proteção e conservação.

- O manejo das espécies exóticas do interior da RB só poderá ser efetuado após estudos específicos.

- Deverá ser realizado com prioridade um estudo detalhado da contaminação por creosoto no interior da RB, e implementadas medidas imediatas de remediação ambiental na UC.

- A qualidade da água consumida na RB deverá ser avaliada periodicamente, bem como sua captação, armazenamento e distribuição deverá sofrer manutenção adequada e

constante.

- O sistema de esgotamento sanitário deverá sofrer manutenção periódica.

10.2. – Normas gerais para a Zona de Amortecimento

A Zona de Amortecimento da Reserva Biológica União estará sujeita as seguintes normas gerais, conforme descrita no item:

- Em conformidade com a Lei n.º 9.985/2000, Art. 2º, Inciso XVIII, as atividades humanas, na Zona de Amortecimento da RB, estarão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a UC.

- Toda atividade passível de impacto ambiental deverá ser licenciada pelo órgão ambiental competente, mediante autorização do IBAMA, com a participação de técnicos da RB.

- No processo de licenciamento de empreendimentos novos para a ZA da RB, deverá ser observado o grau de comprometimento da conectividade dos fragmentos, da vegetação nativa e de seus corredores ecológicos.

- A RB deverá fiscalizar periodicamente, os empreendimentos já instalados, a fim de verificar o cumprimento da Licença de Operação.

- As infra-estruturas de interesse nacional que interferem com a RB, instaladas antes de sua criação, deverão sofrer licenciamento corretivo, incluindo-se procedimentos mais restritivos.

- A abertura, pavimentação, ampliação e duplicação das estradas e rodovias na ZA da RB dependerão de uma autorização prévia do IBAMA, ouvindo a RB.

- A duplicação, construção e manutenção de estradas e rodovias deverão observar técnicas que permitam o escoamento de águas pluviais para locais adequados e a previsão de alternativas de passagem para o trânsito de animais silvestres.

- As indústrias instaladas na ZA da RB deverão possuir adequados sistemas de tratamento e disposição de efluentes líquidos e de resíduos sólidos.

- Deverá ser realizado um estudo detalhado da contaminação por creosoto na Zona de Amortecimento, conforme indicado neste Plano de Manejo nas áreas com potencial de contaminação.

- Os empreendimentos de interesse público já instalados na ZA da RB, que não tenham sofrido processo de licenciamento, deverão ser regularizados.

- A RB deverá providenciar o cadastramento de todas as propriedades rurais localizadas na sua ZA, a fim de verificar a existência de Reserva Legal averbada conforme legislação vigente

- Deverão ser feitas gestões para a criação de RPPNs na Zona de Amortecimento da RB, recuperação de APPs, averbação de Reservas Legais, viabilização de doações e/ou aquisição de terras florestadas em bom estado de conservação para que possam ser anexadas á RB, com o objetivo de ampliar a proteção dos recursos e ecossistemas presentes na área.

- As Reservas Legais das propriedades confrontantes com a RB deverão ser localizadas preferencialmente junto aos limites da UC, objetivando o estabelecimento de

conectividade.

- As áreas protegidas por lei na ZA deverão ser fiscalizadas e monitoradas permanentemente, objetivando sua conservação e recuperação.

- A RB deverá incentivar a criação e implementação de RPPN's na sua ZA.

- A disposição de resíduos e/ou efluentes de qualquer natureza na ZA deverá seguir as normas legais, estabelecidas para os casos específicos e as normas deste Plano de Manejo.

- O Aterro Sanitário de Rio das Ostras, localizado na ZA, deverá ser objeto de monitoramento e fiscalização constantes.

- Num raio de 5 km à partir dos limites da RB, somente será permitida a instalação de sistemas de tratamento de resíduos sólidos através de usinas de tecnologia limpa e inovadora.

- Fica proibida a disposição de resíduos químicos, inclusive nucleares, gerados fora da ZA. No caso dos gerados dentro da ZA, é necessário o desenvolvimento de projeto específico para a disposição adequada e cumprimento da legislação vigente.

- O uso de agrotóxicos na ZA deverá ser fiscalizado pela RB.

- Nas propriedades, o agrotóxico, seus componentes e afins deverão ser armazenados em local adequado, evitando que eventuais acidentes, derrames ou vazamentos, possam comprometer o meio ambiente e a saúde humana, devendo ser objeto de fiscalização permanente.

- Para o uso de agrotóxicos na ZA o proprietário deverá manter cópia da receita agronômica, emitida por profissional legalmente habilitado, bem como a nota fiscal do produto, a disposição para fiscalização no local da aplicação.

- Todas as embalagens vazias deverão ser devolvidas aos estabelecimentos comerciais, onde foram adquiridas, devendo estes contar com local adequado para o recebimento e armazenamento das embalagens, até que sejam recolhidas pelas empresas responsáveis pela destinação final, conforme previsto na Lei, devendo as mesmas atender a Resolução CONAMA n.º 334, de 03/04/2003.

- A lavagem dos equipamentos de aplicação dos agrotóxicos nos corpos d'água é proibida.

- A água resultante da lavagem deverá ser aproveitada na última aplicação do produto, de forma a não ser descartada no ambiente.

- O transporte de produtos perigosos deverá seguir as normas dispostas em legislação específica, seja para ferrovia e/ou rodovia.

- As edificações que vierem a ser construídas na ZA não poderão interferir na qualidade paisagística da RB.

- As áreas de expansão urbana localizadas na ZA da RB deverão ter normas de ocupação do solo específicas, com projetos ambientalmente corretos, que deverão levar em consideração a vulnerabilidade ambiental do local e a proximidade dos limites da RB, exigindo inclusive a averbação da Reserva Legal, a proteção e recuperação das APPs e a possibilidade da formação de corredores ecológicos.

- Todos os loteamentos a serem instalados na ZA deverão passar por criterioso processo de licenciamento no qual a RB deverá obrigatoriamente se manifestar.

- Os loteamentos a serem instalados a partir dos limites da RB até um raio de 1Km deverão atender as seguintes especificações:

  1. Os lotes deverão ter no mínimo 5 mil metros quadrados de área.

  2. Os lotes deverão ter no máximo 10% de área construída.

  3. Os lotes não poderão ser reparcelados.

  4. As edificações poderão ter no máximo dois pavimentos.

  5. As áreas de APP dentro do loteamento deverão ser preservadas.

- Ao redor de todo o limite da RB onde for permitida a implantação de loteamento, este deverá contemplar no seu projeto uma faixa de 50m a partir do limite, com cobertura de vegetação nativa (natural ou recuperada) de forma a minimizar os impactos advindos da implantação da ocupação urbana.

- As atividades turísticas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais da ZA da RB.

- As atividades extrativistas e agropecuárias desenvolvidas na ZA da RB deverão ser controladas, de acordo com a legislação específica e as normas deste Plano de Manejo.

- Só será permitida a atividade de mineração na ZA mediante o licenciamento ambiental, ouvida a RB.

- O uso da água, em especial para irrigação e usos industriais, só será permitido após a emissão da respectiva outorga (Lei n.º 9.443/97), ouvida a RB.

- O cultivo da terra será feito de acordo com as práticas de conservação do solo e da água, recomendadas pelos órgãos oficiais de extensão rural, atuantes na região da UC.

- O uso do fogo para agricultura deverá ser feito de forma controlada, sendo necessária a participação da RB na sua autorização. Nas propriedades confrontantes, esta atividade será acompanhada por servidores da RB.

- Na faixa de 1 km contígua às áreas da RB e APPs, que margeiam os cursos d'água da Zona de Amortecimento, fica permitido somente o uso de agrotóxicos da Classe IV (pouco ou muito pouco tóxicos) Faixa Verde. (O conceito de agrotóxico utilizado neste documento é o definido pela Lei Federal nº 7.802, de 11/07/89, regulamentada através do Decreto 98.816, no seu Artigo 2º, Inciso I).

- A RB deverá efetivar a sua participação junto ao INCRA nas decisões sobre os assentamentos e acampamentos localizados na ZA, garantindo o licenciamento destas atividades, bem como o cumprimento da legislação vigente.

- Caso ocorra a duplicação da BR-101 a RB deverá efetivar a sua participação no processo de licenciamento.

- A RB deverá acompanhar a realização de atividades de conservação e manutenção da BR-101, dos dutos, das linhas de transmissão de energia elétrica, da sub-estação de FURNAS, da ferrovia e das torres de telefonia no Morro do Cangulo.

- Todas as Infra-estruturas de Interesse Nacional que interferem com a RB deverão ter um Plano de Emergência e Contingência.

- A RB deverá estabelecer uma rotina de fiscalização e monitoramento de sua ZA.

- A RB deverá divulgar para a comunidade, de forma geral, os limites e as normas gerais de manejo de sua ZA, estabelecidos neste Plano de Manejo.

- A RB deverá manter um cadastro das pesquisas científicas na área de meio ambiente realizadas em sua ZA.

- A RB deverá elaborar e executar um Programa de Educação Ambiental específico para sua ZA.

- A RB deverá procurar estabelecer as parcerias necessárias, para que as normas previstas para a ZA, neste PM, sejam cumpridas.

- A RB deve procurar sempre participar dos fóruns de discussão na área ambiental na sua ZA.

- A RB deverá fiscalizar, controlar e monitorar o percurso da ferrovia, a passagem dos trens, as cargas transportadas e todas as ações de conservação e manutenção da linha férrea e sua faixa de domínio.

- A RB deverá fiscalizar, controlar e monitorar as atividades realizadas nas faixas de domínio das linhas de transmissão e dos dutos.

11. – Planejamento por Áreas de Atuação

As áreas de atuação são espaços específicos que visam o gerenciamento da Unidade de Conservação, estabelecendo, tanto em seu interior quanto em seu exterior (Zona de Amortecimento e Região), áreas estratégicas e ações a serem desenvolvidas em cada uma destas áreas, organizando seu planejamento segundo os programas temáticos.

No QUADRO 9, apresenta-se um resumo dos programas de ação propostos segundo os temas e seus objetivos gerais.

11.1. – Ações Gerenciais Gerais Internas (AGGI)

As Ações Gerenciais Internas (AGGI) orientam a definição de ações voltadas para todo o interior da Unidade de Conservação. Todas as AGGI foram enquadradas segundo os programas temáticos: Proteção e Manejo, Pesquisa e Monitoramento, Conscientização e Educação Ambiental, Visitação e Operacionalização.

11.2. – Ações Gerenciais Gerais Externas (AGGE)

As Ações Gerenciais Externas (AGGE) orientam o estabelecimento de atividades gerenciais gerais voltadas para a Zona de Amortecimento e Região da Unidade de Conservação. Todas as AGGE foram enquadradas segundo os programas temáticos: Proteção e Manejo, Pesquisa e Monitoramento, Integração Externa, Alternativas de Desenvolvimento Sustentável, Conscientização e Educação Ambiental e Operacionalização.

QUADRO 9 – Programas de ação para a Reserva por temas e seus objetivos gerais

Tema	Programa de Ação	Objetivo geral
Proteção e Manejo	**Programa de Fiscalização e Controle**	Manter a UC protegida de invasões humanas e animais, e exercer o controle das atividades que possam ameaçar a integridade do patrimônio natural e cultural, além de assegurar a integridade dos funcionários, pesquisadores e visitantes.
	Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais	Dotar a RB dos meios e estratégias necessários para que a mesma esteja protegida contra os incêndios florestais.
	Programa de Manejo e Proteção das Espécies de Fauna e Flora da RB	Conservar, recuperar e manter a biodiversidade existente na UC, assim como incentivar a conservação das espécies na ZA, incluindo o controle das atividades impactantes.
	Programa de Recuperação das Áreas Degradadas	Identificar, mapear e definir o grau de degradação e suas causas, tanto das áreas de dentro da RB como na ZA, de forma a desenvolver projetos específicos de recuperação de áreas degradadas, melhorando, assim, a qualidade da cobertura vegetal da RB.
	Sub Programa de Remediação Ambiental	Identificar as áreas contaminadas por creosoto e remediar o passivo ambiental da RFFSA.
Pesquisa e Monitoramento	**Programa de Pesquisa**	Aumentar o conhecimento científico sobre a área da RB e sua biodiversidade, subsidiando os demais programas de ação de proteção e manejo.
	Programa de Monitoramento	Integrar todas as atividades desenvolvidas na UC, através dos resultados obtidos ao longo do tempo, além de subsidiar a avaliação da implementação do Plano de Manejo.
Visitação	**Programa de Conscientização e Educação Ambiental**	Ampliar as atividades atuais, com o objetivo geral de integrar a UC com as comunidades da região, de forma a sensibilizá-los sobre a importância da conservação dos recursos naturais, das espécies ameaçadas de extinção, das espécies endêmicas, etc. Além de incentivar o uso e o manejo dos recursos naturais na Zona de Amortecimento, com práticas conservacionistas, implementando o desenvolvimento social e econômico em bases conservacionistas.
	Sub Programa Formação Continuada de Multiplicadores	Fomentar o desenvolvimento regional e local em bases ambientalmente sustentáveis.
Operacionalização	**Programa de Operacionalização**	Propiciar a gestão adequada, garantindo a funcionalidade da RB e o atendimento dos seus objetivos específicos.
	Sub Programa de Sinalização	Dotar a RB de um sistema de sinalização visual, tanto externa quanto interna, capaz de indicar acessos, bem como seus limites, contribuir para uma melhor circulação interna de veículos e pedestres, indicar serviços e facilidades oferecidas, interpretar os recursos naturais e educação ambiental, indicar infra-estruturas de apoio administrativo, aspectos ligados à segurança do visitante, horário de funcionamento, normas e regulamentos.
	Sub Programa de Comunicação Social	Melhorar a comunicação entre a UC, ZA, região e as instituições nacionais e internacionais, que de alguma forma tenham relação ou potencial de envolvimento com a Reserva.
	Sub Programa de Estágio e Voluntariado	Integrar a participação e atuação de estagiários e voluntários nas diversas atividades de manejo da RB, conforme previsto em legislação vigente.
	Sub Programa de Capacitação e Atualização	Treinar e capacitar os recursos humanos envolvidos em atividades na RB.

11.3. – Áreas Estratégicas

As Áreas Estratégicas foram definidas a partir dos trabalhos de campo e da oficina de planejamento, identificando-se áreas que necessitam de atividades e subatividades especificas para a melhor gestão da Unidade de forma a facilitar o alcance dos objetivos de criação e/ou de reverter ou otimizar o quadro de ameaças/oportunidades, na Zona de Amortecimento. Assim, as Áreas Estratégicas são classificadas em Internas e Externas, dependendo se estão localizadas no interior ou no exterior da RB.

11.3.1. – Áreas Estratégicas Internas (AEI)

São áreas relevantes para o manejo e o alcance dos objetivos de criação da RB, com identidade fundamentada em condições ecológicas peculiares e/ou vocação para atividades específicas, para as quais serão direcionadas estratégias visando reverter ou otimizar as forças/fraquezas da RB (IBAMA, 2002).

A FIGURA 14, Mapa das Áreas Estratégicas Internas apresenta as áreas definidas como estratégicas no interior da RB e suas inserções no zoneamento da UC. Foram definidas para a RB União 6 áreas Estratégicas Internas:

- AEI Pólo Difusor de Gestão e Conservação de Biodiversidade da Mata Atlântica;
- AEI Eucaliptos;
- AEI Estrada Pico Alto;
- AEI Estrada da Macuca;
- AEI Rodovia RJ-162; e
- AEI Torre de Observação de Incêndios.

11.3.2. – Áreas Estratégicas Externas (AEE)

São áreas relevantes para a interação da UC com sua Região, especialmente sua Zona de Amortecimento, e que apresentam situações específicas (ameaças/oportunidades), para as quais serão direcionadas estratégias visando controlar, reverter ou otimizar o quadro em que se encontram (IBAMA, 2002).

O estabelecimento de áreas estratégicas está respaldado na Lei nº 9.985/2000, que diz em seu artigo 25, § 1º: “o órgão responsável pela administração da unidade estabelecerá normas específicas regulamentando a ocupação e o uso dos recursos naturais da Zona de Amortecimento e dos corredores ecológicos de uma Unidade de Conservação” (IBAMA, 2000).

As Áreas Estratégicas Externas definidas para a RB União e suas inserções no zoneamento da UC estão apresentadas no Mapa das Áreas Estratégicas Externas, na FIGURA 15. Foram estabelecidas na Zona de Amortecimento da RB 7 AEEs, sendo:

- Gleba Três Marias;
- Fazenda Três Marias;
- Núcleos Urbanos do Entorno
- Morro do Cangulo;
- Infra-estrutura de Interesse Nacional;
- Infra-estrutura de Interesse Municipal;
- Pátio Ferroviário

FIGURA 14 – Mapa das Áreas Estratégicas Internas

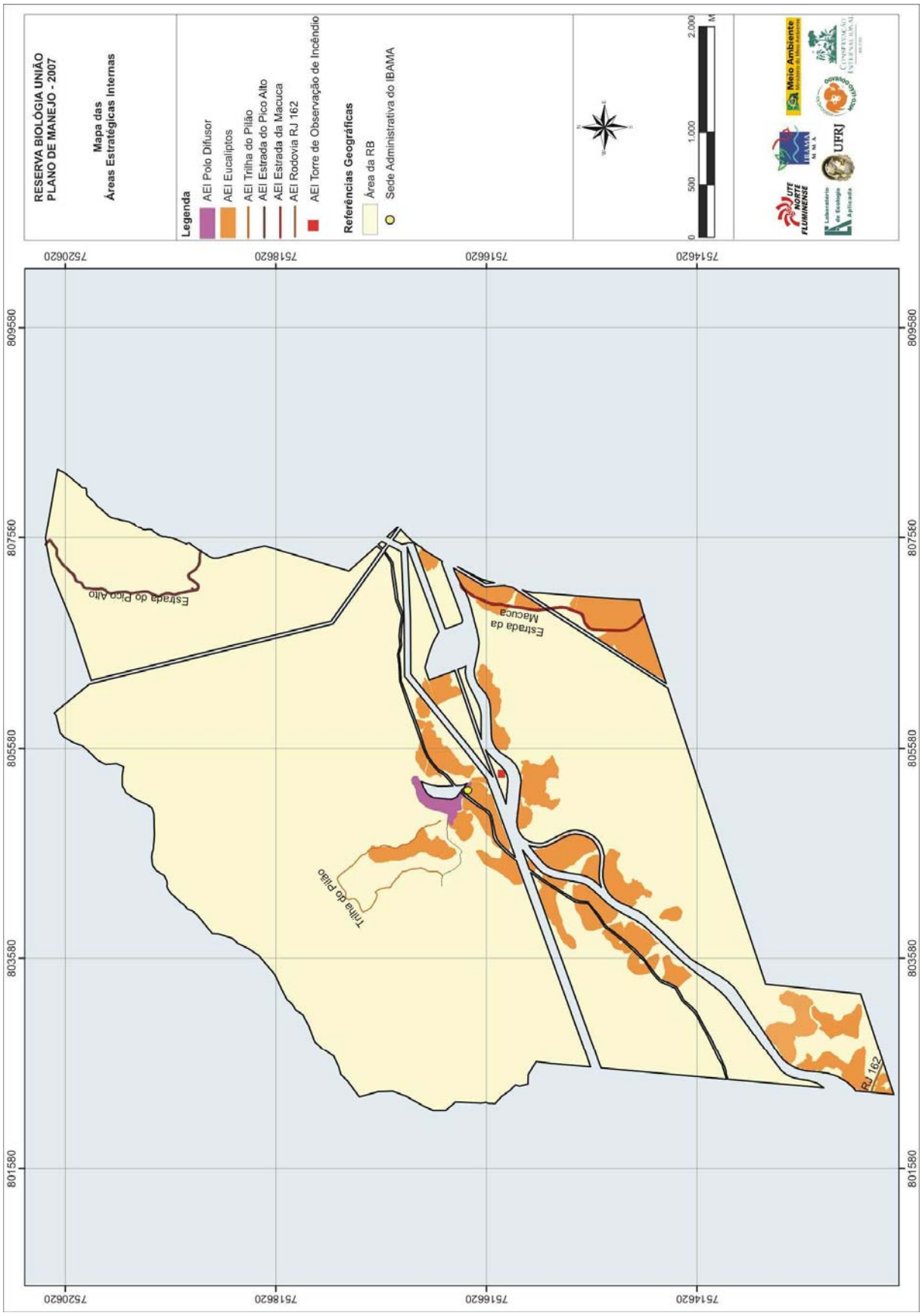
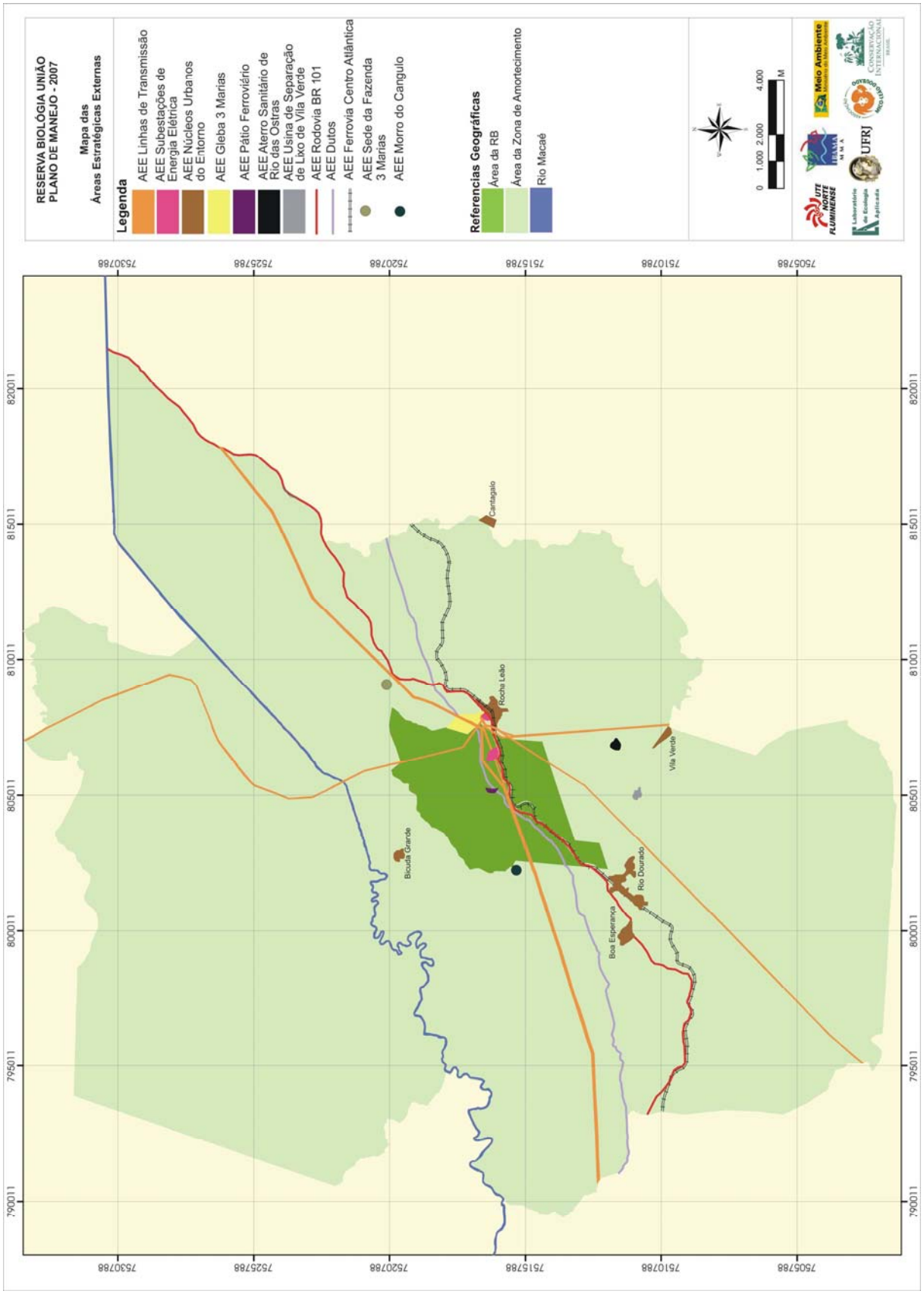


FIGURA 15 – Mapa das Áreas Estratégicas Externas



12. Referências Bibliográficas

ALVARENGA, L. C. F. et. al. Resultados preliminares dos trabalhos ecológicos realizados na lagoa de Juturnaíba, Município de Araruama, Estado do Rio de Janeiro, criadouro natural dos bivalves *Diplodon besckeanus* (Dunker, 1849) (Unionoidea; Hyriidae) e *Anodontites trapesalis* (Lamarck, 1819) (Muteloidea; Myctopodidae). ENCONTRO DE MALACOLOGISTAS BRASILEIROS, V, 1977, Mossoró. **Anais**... Mossoró: [s.n.], 1977. p.73-89.

ALVES, M. A. S., J. F. PACHECO, L. A. P. GONZAGA, R. B. CAVALCANTI, M. A. RAPOSO, C. YAMASHITA, N. C. MACIEL & M. CASTANHEIRA (2000) Aves. Pp. 113-124. *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: Ed. UERJ.

Associação Mico-Leão-Dourado-AMLD. **Programas**. Disponível em: www.micoleao.org.br. Acesso em 09/2005.

BARBOSA, F. A; SALGADO, C. N; COELHO, S. C. A; MONTEIRO, C. J. ***Achatina Fulica Bowdich,* 1822, o "Caramujo Gigante Africano"; história, biologia e controle de uma praga em expansão no Brasil (Mollusca, Gastropoda, Achatinidea)**. Seetor de Malacologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2003.

BERGALLO, H. G.; ROCHA, C. F. D.; ALVES, M. A. S.; SLUYS, M. V (orgs). 2000. **A fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: EdUERJ. 168p.

BirdLife International. **Threatened birds of the world***.* Barcelona and Cambirdge, UK: Lynx Editions and Birdlife International, 2000. Xii+852p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção**. Disponível em: http://www.mma.gov.br. Acesso em: 15 setembro 2003.

CASTRO-ASTOR, I. N., L. MONTEL, M. P. GONÇALVES E J. F. PACHECO (2002) Levantamento preliminar da avifauna da Reserva Biológica União, Rio de Janeiro, RJ (*sic*). Pp. 103-104. *In*: *X Congr. Bras*. *Ornitologia, VIII Encontro Nacional de Anilhadoresde aves. Resumos*. Fortaleza: Fundação o Boticário de Proteção à Natureza.

Ferrovia Centro-Atlântica - FCA S/A. **Apresentação**. Disponível em: www.fcasa.com.br. Acesso em outubro de 2005.

IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira.** Série Manuais Técnicos em Geociências, n.1. Rio de Janeiro, IBGE. 92p., 1992.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA. Disponível em: <www.ibama.gov.br> - Unidades de Conservação. Acesso em 04/2006.

Kierulff, M.C.M. 1993. Uma Avaliação das Populações Silvestres de Mico-Leão-Dourado, *Leontopithecus Rosalia,* e uma Proposta de Estratégia para a Conservação da espécie. *Dissertação de Mestrado*. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.

MELLO, M. A. R & SCHITTINI, G. M. 2005. Ecological analysis of three bat assemblages from conservation units in the Lowland Atlantic Forest of Rio de Janeiro, Brazil. *Chiroptera Neotropical*, 11(1-2): 206-210.

Ministério do Meio Ambiente. **Lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm>. Acesso em: 15 setembro 2003.

Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal - MMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais – IBAMA. **Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica**. 135p.2002.

PACHECO, J. F.; BAUER, C. (2000) **Estado da arte da ornitologia na Mata Atlântica e Campos Sulinos.** Workshop Avaliação e Ações Prioritárias para Conservação dos Biomas Floresta Atlântica e Campos Sulinos. Relatório Técnico do Grupo Temático Aves. 878K disponível em: http://www.conservation.org.br. Acesso em 04 agosto 2003.

PEIXOTO, G. L. & COSTA JUNIOR, W. J., 2002. A rodovia BR-101 e seus impactos na Reserva Biológica União, Rio de Janeiro, Brasil. In: Anais IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Curitiba :Fundação O Boticário de Proteção à Natureza: Rede Nacional Pró Unidades de Conservação. P.307-315.

Projeto Rio de Janeiro, (2001) no Programa Levantamento Geológico Básico do Brasil – Geologia do Estado do Rio de Janeiro.

RIBEIRO, A.C.C. Estrutura e composição florística de lianas em plantios de eucalipto da espécie, *Corymbia citriodora* (Hook) L.A. Jonhoson & K. D. Hill, de diferentes idades na Reserva Biológica União, RJ. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, 2004.

ROCHA, C. F. D.; BERGALLO, H. G.; ALVES, M. A. S.; SLUYS, M. V. **A Biodiversidade nos Grandes Remanescentes Florestais do Estado do Rio de Janeiro e nas Restingas da Mata Atlântica**. São Carlos: Editora RiMa, 2003. 160 p.

RODRIGUES, P. J. F. P. A vegetação da Reserva Biológica União e os efeitos de borda na Mata Atlântica fragmentada. Tese de Doutorado. Centro de Biociências e Biotecnologia / Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, 2004.

SICK, H. (1997) Ornitologia brasileira. Edição revista e ampliada por J. F. Pacheco. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 912p.

Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC: lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. 2 ed. Aum. Brasília: MMA/SBF, 2002. 52p.

SOS Mata Atlântica / Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. 2001. Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica. Período 1995-2000. Relatório parcial. Estado do Rio de Janeiro.

TAKIZAWA, F.H.1995. *Levantamento Pedológico e Zoneamento Ambiental da Reserva Biológica de Poço das Antas.* Piracicaba, Departamento de Ciência do Solo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo. 176p.

VELOSO, H. P., RANGEL FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal. **Instituto Agronômico do Norte**, Rio de Janeiro, IBGE, v.24, p. 1-44¸1991.