



nº230, de 14 de maio de 2002, republicada no D. O. U. do dia 21 de junho de 2002;

Considerando o disposto no artigo 27 da Lei nº 9.985, de 18 de junho de 2000 e o que consta do processo nº 02001.009746/01-11.

Considerando que a ESTAÇÃO ECOLÓGICA JUAMI-JAPURÁ teve seu Plano de Manejo elaborado conforme determina a Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

Considerando que o Art. 27 da mesma Lei diz que toda Unidade de Conservação disporá de seu Plano de Manejo.

Considerando que o Art. 16 do Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002, 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 ESTAÇÃO ECOLÓGICA JUAMI-JAPURÁ;

Art. 2º O texto completo do Plano de Manejo da ESTAÇÃO ECOLÓGICA JUAMI-JAPURÁ é disponibilizado pelo IBAMA no Centro Nacional de Informação Ambiental - CNIA/ IBAMA, bem como na página do IBAMA na Internet.

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

Art. 4º Revogam-se as disposições em contrário.

RÔMULO JOSÉ FERNANDES BARRETO MELLO
(Of. El. nº 1210)

PORTARIA Nº 163, DE 24 DE DEZEMBRO DE 2002

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, nomeado por 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. 24 do Anexo I ao Decreto nº 3.833, de 5 de junho de 2001, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, publicado no D.O.U. de 6 de junho de 2001, e o item VI do art. 95 do Regimento Interno aprovado pela Portaria GM/ MMA nº230, de 14 de maio de 2002, republicada no D. O. U. do dia 21 de junho de 2002;

Considerando o disposto no artigo 27 da Lei nº 9.985, de 18 de junho de 2000 e o que consta do processo nº 02001.009751/01-43.

Considerando que o PARQUE NACIONAL DO JAÚ teve seu Plano de Manejo elaborado conforme determina a Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

Considerando que o Art. 27 da mesma Lei diz que toda Unidade de Conservação disporá de seu Plano de Manejo.

Considerando que o Art. 16 do Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002, o Plano de Manejo aprovado deve estar disponível para consulta na Sede da Unidade de Conservação e no centro de documentação do órgão executor, resolve:

Art. 1º Aprovar o Plano de Manejo do PARQUE NACIONAL DO JAÚ;

Art. 2º O texto completo do Plano de Manejo do PARQUE NACIONAL DO JAÚ é disponibilizado pelo IBAMA no Centro Nacional de Informação Ambiental - CNIA/ IBAMA, bem como na página do IBAMA na Internet.

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

Art. 4º Revogam-se as disposições em contrário.

RÔMULO JOSÉ FERNANDES BARRETO MELLO
(Of. El. nº 1211)

PORTARIA Nº 164, DE 24 DE DEZEMBRO DE 2002

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, nomeado por 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. 24 do Anexo I ao Decreto nº 3.833, de 5 de junho de 2001, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, publicado no D.O.U. de 6 de junho de 2001, e o item VI do art. 95 do Regimento Interno aprovado pela Portaria GM/ MMA nº230, de 14 de maio de 2002, republicada no D. O. U. do dia 21 de junho de 2002;

Considerando o disposto no artigo 27 da Lei nº 9.985, de 18 de junho de 2000 e o que consta do processo nº 02001.009750/01-81.

Considerando que o PARQUE NACIONAL DA SERRA DO DIVISOR teve seu Plano de Manejo elaborado conforme determina a Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

Considerando que o Art. 27 da mesma Lei diz que toda Unidade de Conservação disporá de seu Plano de Manejo.

Considerando que o Art. 16 do Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002, o Plano de Manejo aprovado deve estar disponível para consulta na Sede da Unidade de Conservação e no centro de documentação do órgão executor, resolve:

Art. 1º Aprovar o Plano de Manejo do PARQUE NACIONAL DA SERRA DO DIVISOR;

Art. 2º O texto completo do Plano de Manejo do PARQUE NACIONAL DA SERRA DO DIVISOR é disponibilizado pelo IBAMA no Centro Nacional de Informação Ambiental - CNIA/ IBAMA, bem como na página do IBAMA na Internet.

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

Art. 4º Revogam-se as disposições em contrário.

RÔMULO JOSÉ FERNANDES BARRETO MELLO
(Of. El. nº 1212)

PORTARIA Nº 165, DE 24 DE DEZEMBRO DE 2002

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, nomeado por 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. 24 do Anexo I ao Decreto nº 3.833, de 5 de junho de 2001, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, publicado no D.O.U. de 6 de junho de 2001, e o item VI do art. 95 do Regimento Interno aprovado pela Portaria GM/ MMA nº230, de 14 de maio de 2002, republicada no D. O. U. do dia 21 de junho de 2002;

Considerando o disposto no artigo 27 da Lei nº 9.985, de 18 de junho de 2000 e o que consta do processo nº 02001.009745/01-41.

Considerando que a RESERVA BIOLÓGICA AUGUSTO RUSCHI teve seu Plano de Manejo elaborado conforme determina a Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

Considerando que o Art. 27 da mesma Lei diz que toda Unidade de Conservação disporá de seu Plano de Manejo.

Considerando que o Art. 16 do Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002, 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 AUGUSTO RUSCHI;

Art. 2º O texto completo do Plano de Manejo da RESERVA BIOLÓGICA AUGUSTO RUSCHI é disponibilizado pelo IBAMA no Centro Nacional de Informação Ambiental - CNIA/ IBAMA, bem como na página do IBAMA na Internet.

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

Art. 4º Revogam-se as disposições em contrário.

RÔMULO JOSÉ FERNANDES BARRETO MELLO
(Of. El. nº 1213)

PORTARIA Nº 166, DE 24 DE DEZEMBRO DE 2002

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, nomeado por 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. 24 do Anexo I ao Decreto nº 3.833, de 5 de junho de 2001, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, publicado no D.O.U. de 6 de junho de 2001, e o item VI do art. 95 do Regimento Interno aprovado pela Portaria GM/ MMA nº230, de 14 de maio de 2002, republicada no D. O. U. do dia 21 de junho de 2002;

Considerando o disposto no artigo 27 da Lei nº 9.985, de 18 de junho de 2000 e o que consta do processo nº 02001.009753/01-79.

Considerando que a RESERVA BIOLÓGICA DE COMBOIOS teve seu Plano de Manejo elaborado conforme determina a Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

Considerando que o Art. 27 da mesma Lei diz que toda Unidade de Conservação disporá de seu Plano de Manejo.

Considerando que o Art. 16 do Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002, 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 DE COMBOIOS;

Art. 2º O texto completo do Plano de Manejo da RESERVA BIOLÓGICA DE COMBOIOS é disponibilizado pelo IBAMA no Centro Nacional de Informação Ambiental - CNIA/ IBAMA, bem como na página do IBAMA na Internet.

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

Art. 4º Revogam-se as disposições em contrário.

RÔMULO JOSÉ FERNANDES BARRETO MELLO
(Of. El. nº 1214)

PORTARIA Nº 168, DE 24 DE DEZEMBRO DE 2002

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, nomeado por 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. 24 do Anexo I ao Decreto nº 3.833, de 5 de junho de 2001, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, publicado no D.O.U. de 6 de junho de 2001, e o item VI do art. 95 do Regimento Interno aprovado pela Portaria GM/ MMA nº230, de 14 de maio de 2002, republicada no D. O. U. do dia 21 de junho de 2002;

Considerando o disposto no artigo 27 da Lei nº 9.985, de 18 de junho de 2000 e o que consta do processo nº 02001.009749/01-00.

Considerando que a RESERVA BIOLÓGICA DE UATUMÁ teve seu Plano de Manejo elaborado conforme determina a Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

Considerando que o Art. 27 da mesma Lei diz que toda Unidade de Conservação disporá de seu Plano de Manejo.

Considerando que o Art. 16 do Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002, 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 DE UATUMÁ;

Art. 2º O texto completo do Plano de Manejo da RESERVA BIOLÓGICA DE UATUMÁ é disponibilizado pelo IBAMA no Centro Nacional de Informação Ambiental - CNIA/ IBAMA, bem como na página do IBAMA na Internet.

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

Art. 4º Revogam-se as disposições em contrário.

RÔMULO JOSÉ FERNANDES BARRETO MELLO
(Of. El. nº 1216)

PORTARIA Nº 169, DE 24 DE DEZEMBRO DE 2002

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, nomeado por 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. 24 do Anexo I ao Decreto nº 3.833, de 5 de junho de 2001, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, publicado no D.O.U. de 6 de junho de 2001, e o item VI do art. 95 do Regimento Interno aprovado pela Portaria GM/ MMA nº230, de 14 de maio de 2002, republicada no D. O. U. do dia 21 de junho de 2002;

Considerando o disposto no artigo 27 da Lei nº 9.985, de 18 de junho de 2000 e o que consta do processo nº 02001.009752/01-14.

Considerando que a RESERVA BIOLÓGICA DE UNA teve seu Plano de Manejo elaborado conforme determina a Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

Considerando que o Art. 27 da mesma Lei diz que toda Unidade de Conservação disporá de seu Plano de Manejo.

Considerando que o Art. 16 do Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002, 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 DE UNA;

Art. 2º O texto completo do Plano de Manejo da RESERVA BIOLÓGICA DE UNA é disponibilizado pelo IBAMA no Centro Nacional de Informação Ambiental - CNIA/ IBAMA, bem como na página do IBAMA na Internet.

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

Art. 4º Revogam-se as disposições em contrário.

RÔMULO JOSÉ FERNANDES BARRETO MELLO
(Of. El. nº 1217)

PORTARIA Nº 170, DE 24 DE DEZEMBRO DE 2002

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, nomeado por 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. 24 do Anexo I ao Decreto nº 3.833, de 5 de junho de 2001, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, publicado no D.O.U. de 6 de junho de 2001, e o item VI do art. 95 do Regimento Interno aprovado pela Portaria GM/ MMA nº230, de 14 de maio de 2002, republicada no D. O. U. do dia 21 de junho de 2002;

Considerando o disposto no artigo 27 da Lei nº 9.985, de 18 de junho de 2000 e o que consta do processo nº 02001.009748/01-39.

Considerando que o PARQUE NACIONAL DE UBAJARA teve seu Plano de Manejo elaborado conforme determina a Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

Considerando que o Art. 27 da mesma Lei diz que toda Unidade de Conservação disporá de seu Plano de Manejo.

Considerando que o Art. 16 do Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002, o Plano de Manejo aprovado deve estar disponível para consulta na Sede da Unidade de Conservação e no centro de documentação do órgão executor, resolve:



Art. 1º Aprovar o Plano de Manejo do PARQUE NACIONAL DE UBAJARA;

Art. 2º O texto completo do Plano de Manejo do PARQUE NACIONAL DE UBAJARA é disponibilizado pelo IBAMA no Centro Nacional de Informação Ambiental - CNIA/ IBAMA, bem como na página do IBAMA na Internet.

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

Art. 4º Revogam-se as disposições em contrário.

RÔMULO JOSÉ FERNANDES BARRETO MELLO
(Of. El. nº 1218)

PORTARIA Nº 171, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2002

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁ-

VEIS - 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. 24 do Anexo I ao Decreto 3.833, de 5 de junho de 2001, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, publicado no D.O.U de 6 de junho de 2001 e o item VI, do art. 95, do Regimento Interno do IBAMA, aprovado pela Portaria GM/MMA nº 230, de 14 de maio de 2002, republicada no D.O.U do dia 21 de junho de 2002;

Considerando o disposto no art. 21 da Lei 9.985, de 18 de julho de 2000 e o que consta no processo nº 02001.006656/02-01, resolve:

Art. 1º Reconhecer, mediante registro, como Reserva Particular do Patrimônio Natural, de interesse público e em caráter de perpetuidade, a área de 30,73 HA(trinta hectares e setenta e três ares), na forma descrita no referido processo, constituindo-se parte integrante do imóvel denominado Fazenda Nossa Senhora das Graças, a reserva denominada "Reserva Nossa senhora das Graças", no mu-

nício de Rio Claro, Estado do Rio de Janeiro, de propriedade de Maria das Graças Andrade da Matta, matriculado em 28/02/90, livro N.º 2-E, sob número 1.314, às folhas 152; registrado no Cartório de Ofício Único, Comarca de Rio Claro, no citado Estado.

Art. 2º Determinar a proprietária do imóvel o cumprimento das exigências contidas no Decreto nº 1.922, de 5 de junho de 1996, em especial no seu artigo 8º, incumbindo-o de proceder a averbação do respectivo Termo de Compromisso no Registro de Imóveis competente e dar-lhe a devida publicidade, nos termos do § 1º do artigo 6º do mencionado Decreto.

Art. 3º As condutas e atividades lesivas à área reconhecida sujeitarão os infratores às sanções administrativas cabíveis, sem prejuízo de responsabilidade civil e penal.

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

RÔMULO JOSÉ FERNANDES BARRETO MELLO
(Of. El. nº 1222)

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão

GABINETE DO MINISTRO

PORTARIA Nº 571, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2002

OS MINISTROS DE ESTADO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO E DA FAZENDA, no uso de suas atribuições, e tendo em vista o disposto no art. 7º, inciso II, alíneas “b” e “c”, § 1º do Decreto nº 4.120, de 7 de fevereiro de 2002, resolvem:

Art. 1º Remanejar os limites de que tratam os Anexos IV, V, VI e VII do Decreto nº 4.120, de 7 de fevereiro de 2002, na sua redação atual, na forma dos Anexos I, II, III e IV desta Portaria.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

GUILHERME GOMES DIAS

Ministro de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão

PEDRO SAMPAIO MALAN

Ministro de Estado da Fazenda

ANEXO I

REDUÇÃO AOS LIMITES DE PAGAMENTO RELATIVOS ÀS DOTAÇÕES CONSTANTES DA LEI ORÇAMENTÁRIA PARA 2002 E AOS RESTOS A PAGAR DE 2001
(ANEXO IV DO DECRETO Nº 4.120, DE 7 DE FEVEREIRO DE 2002, E SUAS ALTERAÇÕES)

R\$ Mil

ÓRGÃO E/OU UNIDADE ORÇAMENTÁRIA	ATÉ DEZ
35000 MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES	5.141

FONTES: 100, 111, 112, 114, 115, 118, 120, 121, 122, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 135, 137, 138, 139, 140, 151, 153, 155, 157, 158, 162, 166, 183, 185 e suas correspondentes, resultantes da incorporação de saldos de exercícios anteriores.

ANEXO II

ACRÉSCIMO AOS LIMITES DE PAGAMENTO RELATIVOS ÀS DOTAÇÕES CONSTANTES DA LEI ORÇAMENTÁRIA PARA 2002 E AOS RESTOS A PAGAR DE 2001
(ANEXO V DO DECRETO Nº 4.120, DE 7 DE FEVEREIRO DE 2002, E SUAS ALTERAÇÕES)

R\$ Mil

ÓRGÃO E/OU UNIDADE ORÇAMENTÁRIA	ATÉ DEZ
26000 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO	31.000

FONTES: 146, 147, 148, 149, 164, 180, 246, 249, 280 e suas correspondentes, resultantes da incorporação de saldos de exercícios anteriores.

ANEXO III

ACRÉSCIMO AOS LIMITES DE PAGAMENTO RELATIVOS ÀS DOTAÇÕES CONSTANTES DA LEI ORÇAMENTÁRIA PARA 2002 E AOS RESTOS A PAGAR DE 2001
(ANEXO VI DO DECRETO Nº 4.120, DE 7 DE FEVEREIRO DE 2002, E SUAS ALTERAÇÕES)

R\$ Mil

ÓRGÃO E/OU UNIDADE ORÇAMENTÁRIA	ATÉ DEZ
35000 MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES	5.141

FONTES: 113, 136, 150, 168, 181, 250, 281, 293 e suas correspondentes, resultantes da incorporação de saldos de exercícios anteriores.

ANEXO IV

REDUÇÃO AOS LIMITES DE PAGAMENTO RELATIVOS ÀS DOTAÇÕES CONSTANTES DA LEI ORÇAMENTÁRIA PARA 2002 E AOS RESTOS A PAGAR DE 2001
(ANEXO VII DO DECRETO Nº 4.120, DE 7 DE FEVEREIRO DE 2002, E SUAS ALTERAÇÕES)

R\$ Mil

ÓRGÃO E/OU UNIDADE ORÇAMENTÁRIA	ATÉ DEZ
26000 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO	31.000

FONTES: 145, 179, 979 e suas correspondentes, resultantes da incorporação de saldos de exercícios anteriores.

(Of. El. nº 766/gm)

PORTARIA Nº 572, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2002

O MINISTRO DE ESTADO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO, no uso de suas atribuições, e tendo em vista o disposto no art. 7º, inciso II, alíneas "a", “b” e “c”, do Decreto nº 4.120, de 7 de fevereiro de 2002, resolve:

Art. 1º Remanejar os limites de que tratam os Anexos I, II e III do Decreto nº 4.120, de 7 de fevereiro de 2002, na sua redação atual, na forma dos Anexos I, II, III, IV, V e VI desta Portaria.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

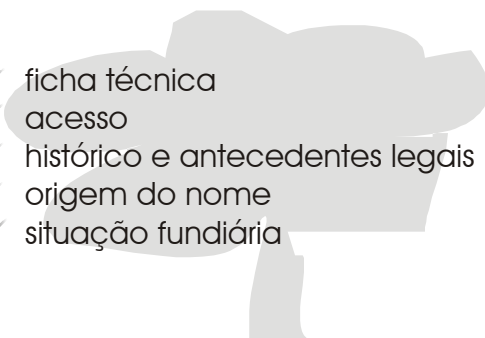
GUILHERME GOMES DIAS

ANEXO I

REDUÇÃO AOS LIMITES PARA MOVIMENTAÇÃO E EMPENHO
(ANEXO I DO DECRETO Nº 4.120, DE 7 DE FEVEREIRO DE 2002, E SUAS ALTERAÇÕES)

R\$ Mil			
ÓRGÃO E/OU UNIDADE ORÇAMENTÁRIA	ATIVIDADES + OPER. ESPECIAIS	PROJETOS	TOTAL
20118 AGÊNCIA BRASILEIRA DE INTELIGÊNCIA	1.300		1.300
- Demais	1.300		1.300
22000 MIN. AGRIC., PECUÁRIA E ABASTECIMENTO	6.382	964	7.346
- Estratégico	4.727		4.727
- Demais	1.655	964	2.619
25000 MIN. DA FAZENDA		3.540	3.540
- Demais		3.540	3.540
32000 MIN. DE MINAS E ENERGIA	2.000		2.000
- Demais	2.000		2.000
33000 MIN. DA PREV. E ASSISTÊNCIA SOCIAL		12.565	12.565
- Estratégico		2.415	2.415
- Demais		10.150	10.150
36000 MIN. DA SAÚDE		9.107	9.107
- Estratégico		1.051	1.051
- Demais		8.056	8.056
38000 MIN. DO TRABALHO E EMPREGO		142	142
- Estratégico		142	142
42000 MIN. DA CULTURA		15.800	15.800
- Demais		15.800	15.800
44000 MIN. DO MEIO AMBIENTE	2.087	946	3.033
- Estratégico	1.259		1.259
- Demais	828	946	1.774
47000 MIN. DO PLANEJ., ORÇAMENTO E GESTÃO		28.263	28.263
- Demais		28.263	28.263

Visão Geral

- 
- ✓ ficha técnica
 - ✓ acesso
 - ✓ histórico e antecedentes legais
 - ✓ origem do nome
 - ✓ situação fundiária

ENCARTE 1

INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

1.1 FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

1.2 ACESSO À UNIDADE

1.3 HISTÓRICO E ANTECEDENTES LEGAIS

1.4 ORIGEM DO NOME

1.5 SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

1.1 - FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Nome da Unidade de Conservação: Parque Nacional de Ubajara	
UGR (Unidade Gestora Responsável): Representação do IBAMA/Ceará	
Endereço da sede:	Rodovia da Confiança, CE-187, Zona Rural. 62.350-000 Ubajara – CE
Telefone:	(088) 634-1388
Fax:	(088) 634-1388
E-mail:	Não possui
Rádio-frequência:	Não possui
Superfície:	563 ha
Perímetro:	9.050 metros
Municípios que abrange e percentual abrangido pela UC:	O Parque Nacional de Ubajara situa-se a noroeste do Estado do Ceará, em Ubajara-CE, único município abrangido.
Estados que abrange:	Ceará
Coordenadas geográficas:	Os limites do Parque mencionados no Decreto de sua criação situam-se entre as coordenadas: 3°48' - 3°50' lat. S e 40°52' – 40°55' long. W Gr.
Data de criação e número do Decreto:	O Parque foi criado pelo Decreto 45.954, de 30 de abril de 1959, e alterado em seus limites pelo Decreto nº 72.144, de 26 abril de 1973.
Marcos importantes (limites):	Marco 01, do Ministério da Agricultura, cravado à borda da escarpa da Serra da Ibiapaba, no local denominado Sítio do Macaco. Marco 02, do Ministério da Agricultura, cravado à borda da escarpa da Serra da Ibiapaba, nas proximidades de uma antiga sepultura denominada “Cruz ou Sepultura Velha”. Marco 03, do Ministério da Agricultura, cravado ao Norte da Estrada de acesso a Frecheirinha. Marco 04, do Ministério da Agricultura, cravado no divisor de águas do Morro da Baixa do Arroz.
Biomos e ecossistemas:	Bioma: Caatinga Ecossistemas: Caatinga, Floresta Subperenifólia Tropical e transição Floresta/Caatinga.
Atividades desenvolvidas:	
Fiscalização:	Sim.
Uso Público:	Sim
Pesquisa:	Sim.
Educação Ambiental:	Sim.
Atividades conflitantes:	Crescimento urbano, poluição dos recursos hídricos, caça, lixo, trânsito de animais de carga, linha de transmissão de energia elétrica, teleférico.
Atividades de Uso Público	Caminhada em trilha interpretativa, banhos, passeio pela Gruta de Ubajara, centro de visitantes.

1.2 - VIA DE ACESSO AO PARQUE NACIONAL DE UBAJARA

O acesso ao Parque Nacional de Ubajara se dá por via terrestre. O traslado principal é realizado através da BR-222, que liga Fortaleza – Teresina, até a cidade de Tianguá. De Tianguá, segue-se pela CE-187 até a cidade de Ubajara, numa extensão de 17 Km. Saindo do município de Ubajara, segue-se por uma estrada pavimentada até a entrada do Parque, numa extensão de 3 km. Distância Fortaleza – Ubajara: 340 km.

A outra opção de acesso saindo de Fortaleza, é a BR-020, que liga a capital à cidade de Canindé, seguindo pela CE-157 até a cidade de Ipú. Deste município segue-se pela CE-187, passando por Guaraciaba do Norte, São Benedito, Ibiapina e Ubajara, totalizando 76 km. O percurso total de Fortaleza a Ubajara utilizando este acesso é de aproximadamente 380 km.

Recentemente foi construída pelo Governo do Estado a Rodovia do Sol Poente, CE-085 ligando Fortaleza às famosas praias do Litoral Norte do Ceará, a qual possibilita uma maior integração do turismo regional, permitindo o acesso do litoral à Serra da Ibiapaba, passando pelos municípios de Itapipoca, Santana do Acaraú e Sobral. Daí segue-se pela BR-222 até Tianguá, e pela CE-187 até Ubajara.

Para se chegar ao Parque Nacional de Ubajara saindo de Teresina, segue-se pela BR-343 até a Cidade de Piripiri, seguindo pela BR-222 até a cidade de Tianguá e pela CE-187 até a cidade de Ubajara. Distância de Teresina a Ubajara: 300 km.

As rodovias acima mencionadas encontram-se atualmente em razoáveis estados de conservação.

Diariamente há várias opções de ônibus para Ubajara, saindo de Fortaleza e Teresina:

Fortaleza – Ubajara

Empresa Ipú-Brasília – horários: 6:30, 10:00, 13:00 e 21:00h

Empresa Brasileiro – horário: 19:00h

Teresina – Ubajara

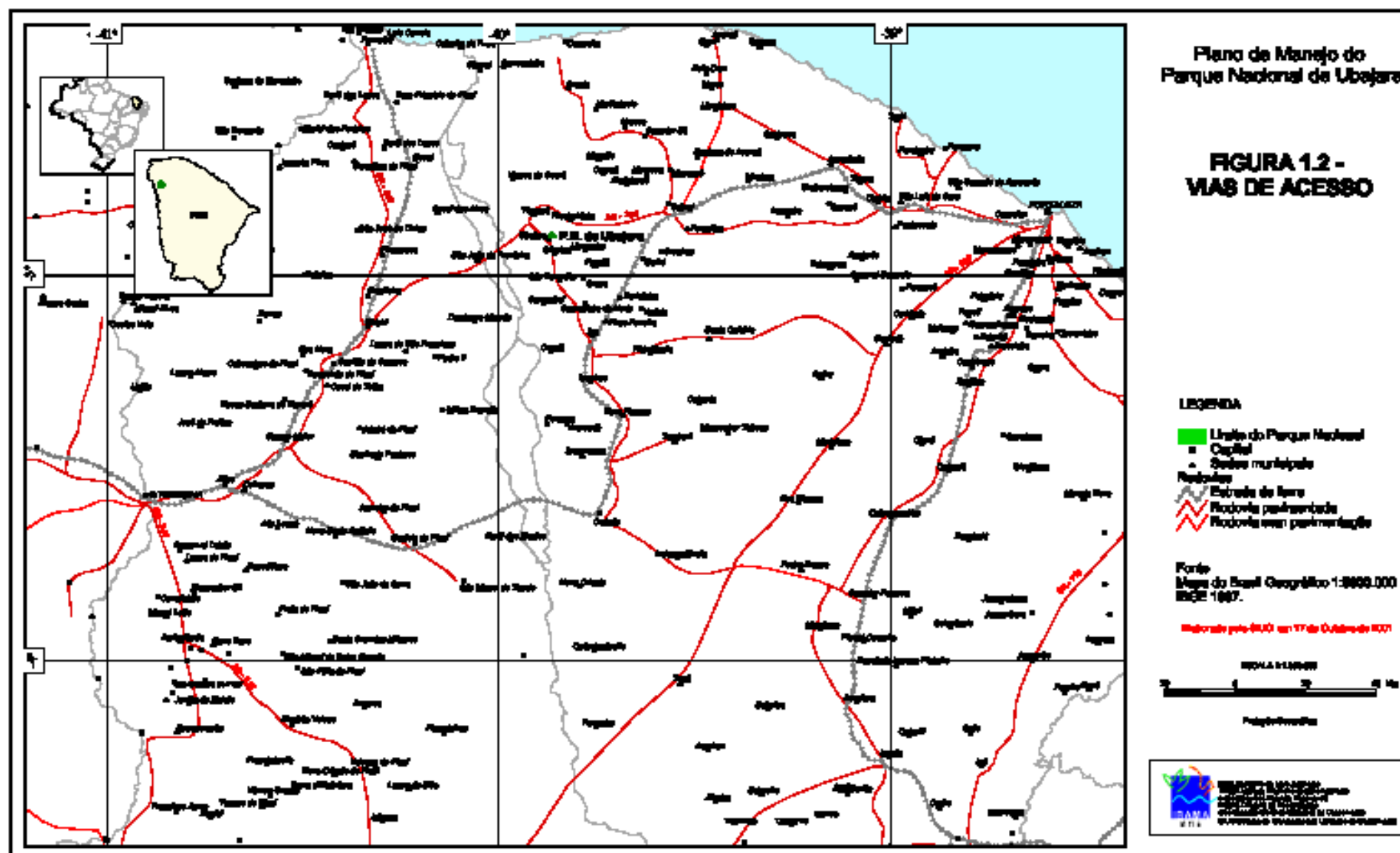
Empresa Barroso – horário: 12:00h

Empresa Rold Tur – horários 8:00 e 15:00h

O aeroporto mais próximo está localizado na cidade de Sobral, a 110 km do PNU, com vôos regulares para Fortaleza e Teresina, efetuados pela TAF – Transporte Aéreo Fortaleza.

1.3 HISTÓRICO E ANTECEDENTES LEGAIS

Consta que no final da década de cinqüenta, durante uma visita que fez ao Horto Florestal de Ubajara, o então Diretor do Serviço Florestal do Ministério da Agricultura, Dr. David Azabuja, juntamente com sua comitiva, foi convidado a fazer uma visita de



reconhecimento à Gruta de Ubajara. Durante a sua estadia, encantado com a beleza e os atributos excepcionais da caverna, bem como da belíssima paisagem existente em seu entorno, teria prometido envidar todos os esforços junto aos seus superiores hierárquicos, visando tornar possível a criação de um Parque Nacional, com a finalidade de garantir a integridade e o processo de evolução do conjunto de formações geológicas existentes em Ubajara. Invocaria para consecução do seu objetivo, os dispositivos legais existentes na legislação federal, principalmente o Artigo 175 da Constituição Federal e os Artigos 5º, 9º e 10º do Código Florestal de 1934, então em vigor.

O Artigo 175 da Constituição Federal de 1946 dizia: “As obras, monumentos e documentos de valor histórico e artístico, bem como os monumentos naturais, as paisagens e os locais dotados de particular beleza ficam sob a proteção do Poder Público”. E o Artigo 9º do Código Florestal de 1934: “Os parques nacionais, estaduais ou municipais, constituem monumentos públicos naturais, que perpetuam em sua composição florística primitiva trecho do país, que, por circunstâncias peculiares, o merecem”.

Tudo indica que o Dr. David Azambuja levou a bom termo a sua promessa, pois no dia 30 de abril de 1959 era assinado pelo Presidente da República, Juscelino Kubtschek de Oliveira, o Decreto Nº 45.954 criando no município de Ubajara o Parque Nacional (Anexo 1.3-1), que como os demais parques existentes, ficaria subordinado à Seção de Parques e Florestas Nacionais, do Serviço Florestal do Ministério da Agricultura.

O Decreto destinava uma área de aproximadamente 4.000 ha para implantação do Parque, posteriormente reduzida, após realização de estudos e levantamentos, para os atuais 563 ha e citava os limites prováveis da poligonal da área. É possível ter havido um engano, no tocante à área decretada, quando estavam elaborando a minuta do Decreto. Onde deveria constar aproximadamente 400 ha passou a constar 4.000. Para reforçar esta tese, basta comparar os limites prováveis constantes no Artigo 3º do Decreto 45.954 de 30 de 1959, com os limites atuais do Parque. Se os limites são praticamente os mesmos, não se justificaria uma redução de tal magnitude na área proposta.

O Decreto de Criação do Parque autorizava o Ministério da Agricultura a negociar com os proprietários particulares de terra e Prefeitura local, para promover doações e efetuar desapropriações indispensáveis à instalação do Parque. Este processo, no entanto, foi bastante complicado e demorado, sendo concluído no ano de 1975.

Em 28 de fevereiro de 1967 foi criado o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), autarquia vinculada ao Ministério da Agricultura, posteriormente transformada, por meio de fusão com outros órgãos, no atual IBAMA. Sua função era promover o desenvolvimento florestal, o uso racional dos recursos naturais renováveis e manejar os Parques Nacionais e reservas equivalentes. No dia 14 de março de 1967 foi publicado o Decreto nº 60.465 reconhecendo o perímetro e área atual do Parque.

Com a criação do IBDF, a área do Horto Florestal, que estava sendo administrado pela Comissão de Desenvolvimento da Ibiapaba (CODEPI), foi devolvida ao Ministério da

Agricultura e passou a ser a sede administrativa do Parque, sendo nomeado como Administrador o Agrônomo José Francisco Rego de Bonis. Alguns funcionários do Ministério da Agricultura optaram pelo IBDF. Houve contratação de servidores pelo regime de CLT e, desta forma, o PNU passou a ter uma estrutura funcional, com um Diretor, um quadro de servidores e uma sede administrativa.

Com a situação fundiária regularizada, a partir de 1976 o IBDF pode retirar os antigos moradores, demolir os imóveis existentes e começar as obras de infra-estrutura do Parque, nesta época experimentando um substancial aumento no fluxo de visitantes devido à inauguração do equipamento teleférico.

Este equipamento de transporte foi idealizado em 1971 pelo Engenheiro Orlando Siqueira, do Consórcio Rodoviário do Ceará e pelo Técnico em Turismo, Everardo Guedes Montenegro, e sua Construção aprovada pelo então Governador César Cals de Oliveira em abril de 1974. Embora o Governador tenha autorizado a construção do equipamento, somente em 11 de novembro de 1974 foi assinado o termo de Convênio entre o IBDF e o Governo do Estado do Ceará, objetivando a instalação, manutenção e funcionamento de um teleférico no Parque Nacional de Ubajara. O equipamento foi inaugurado oficialmente em março de 1976 pelo então Governador Adauto Bezerra. Sua construção só foi permitida por ter sido anterior ao Regulamento dos Parques Nacionais (Decreto 84.017, de 21 de setembro de 1979), que proíbe a instalação deste tipo de equipamento em qualquer Parque Nacional. Aliado a este fato havia na Cláusula IV do termo de Convênio o compromisso de compensação dos danos ambientais causados pela instalação desse equipamento, através da doação de áreas contíguas à Unidade de Conservação, o que ampliaria os seus limites.

Em abril de 1985, durante uma forte chuva, houve um grande deslizamento de rochas no talude próximo à estação superior do teleférico, que resultou na destruição da estação inferior. Este acidente felizmente não deixou vítimas, uma vez que ocorreu durante a noite e porque, com muita prudência, o então Diretor do Parque, prevendo o eminente risco de acidente devido à instabilidade da encosta e às fortes chuvas que ocorreram naquele ano, solicitou o embargo do teleférico à Presidência do IBDF, o que foi de pronto atendido. Este acidente afetou a economia regional, que tinha no turismo uma de suas principais atividades. Para restauração do equipamento foi firmado o primeiro Termo Aditivo ao Convênio original, em 06 de novembro de 1989, sendo concluída em junho de 1992. O acidente supracitado foi descrito com detalhes por CARVALHO FILHO (1985), cujo trecho é transcrito a seguir:

“Na noite do dia 20 de abril de 1985, durante uma chuva de 108 milímetros, houve um grande deslizamento de rochas no talude em cujo topo está assentada a estação superior do teleférico de transporte de passageiros para a Gruta de Ubajara. O desmoronamento provocou uma avalanche de pedras que, descendo a encosta, foi arrastando grandes árvores e pedras, abrindo uma clareira de aproximadamente dez metros de largura e mais de um quilômetro de comprimento. Todo o material que deslizou pela encosta foi de encontro à estação de desembarque, localizada próximo à entrada da Gruta de Ubajara, destruindo-a completamente. A estrutura da estação foi arrancada das quatro bases de concreto onde se encontrava assentada e jogada de encontro ao bloco de

ancoragem inferior. Este bloco está situado a uns oito metros abaixo do local onde se localizava a estação inferior, tem um volume de 90 m³ de concreto e pesa cerca de 216 toneladas. Parte dos destroços da estação se encontra sobre o bloco de ancoragem inferior e sob os cabos trilhos que, em decorrência deste fato, estão tensionados ao máximo. A violência da avalanche foi tamanha, que encontramos pedaços de longarinas, pertencentes à estrutura, a cerca de duzentos metros abaixo do local onde se encontrava a estação. O cabo de aço que tracionava os bondinhos rompeu-se e, devido ao impacto, a cabine que se encontrava na estação inferior, subiu uns cinco metros, não sendo, por causa disso, destruída pela avalanche. A passarela de concreto armado, que unia a estação de desembarque à entrada da gruta, ficou completamente destruída. O material que desceu das vertentes e que atingiu o Rio Ubajara, ainda destruiu parte da cerca de arame farpado e pilastras de concreto, nos limites do Parque Nacional, no Distrito de Araticum.”

Em novembro de 1976, assumiu a direção do PNU o Agrônomo Raymundo da Silveira Carvalho Filho, que permaneceu no cargo até o mês de setembro de 1993. Nesta época havia um quadro de 23 funcionários, todos dedicados e conscientes da missão que tinham a cumprir dentro da UC e no entorno. Neste período foram realizadas diversas obras de infra-estrutura no Parque. O primeiro passo, foi a construção de cercas de arame farpado com estacas de concreto armado ao longo do perímetro da UC. Como o PNU ainda não possuía Plano de Manejo, foram contratados consultores de diversas Universidades e da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE), que, no período de 1977 a 1980, realizaram os estudos que subsidiaram a elaboração do Plano de Manejo do PNU, o qual foi publicado em 1981, após aprovação em reunião do Conselho Nacional de Valorização de Parques, em Vitória-ES. Seguindo as normas do Plano de Manejo, foram iniciadas as construções dos portões de acesso e de controle de Visitantes (Portão Neblina e Portão Planalto), o poço e a rede de abastecimento de água da Zona de Uso Intensivo, a construção do Centro de Visitantes, o calçamento da trilha, a substituição do sistema de iluminação da Gruta de Ubajara e demais procedimentos previstos.

Este primeiro Plano de Manejo do Parque teve cerca de 67% das ações e atividades previstas nos programas implantadas. Algumas atividades não foram implantadas por falta de recursos ou porque houve mudanças nos parâmetros e situações existentes à época do primeiro Plano. Tais ações e atividades foram revistas, redirecionadas, eliminadas ou substituídas no novo planejamento. Alguns programas também precisaram ser revistos, para adequação ao novo Roteiro Metodológico e também porque houve mudanças de concepção, estratégias, conceitos e normas.

Dentre os principais entraves para execução das atividades planejadas, destacam-se a carência de recursos financeiros e humanos e a descontinuidade das políticas, principalmente no tocante à missão institucional e as estratégias para implementá-las.

O Programa que mais avançou foi o de Uso Público, com destaque para o Subprograma de Turismo, que teve 100% das atividades previstas devidamente implantadas. Em segundo lugar ficaram os Subprogramas de Educação e de Relações Públicas e Extensão, ambos com 83,3% das atividades implantadas. Outro Programa que avançou bem foi o de Operações, destacando-se os Subprogramas de Manutenção, com

80% das atividades implantadas, e de Proteção, com 70% das atividades implantadas. O Programa de Manejo do Meio Ambiente foi o que menos evoluiu, especialmente o Subprograma de Investigação, onde apenas 37,5% das atividades foram implantadas

No Anexo 1.3-2 encontra-se discriminada a avaliação do grau de implantação do primeiro Plano de Manejo do PNU por Programa, Subprograma e Atividade.

Com relação ao zoneamento proposto naquele Plano de Manejo, verifica-se que as zonas estabelecidas incorporaram os conceitos e critérios atualmente adotados, especialmente aqueles contidos no Decreto 84.017/79, que trata do Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros. Tanto o zoneamento do Parque como o da Gruta de Ubajara são respeitados pelos usuários da UC (a visita guiada é responsável por isto), seus limites são facilmente reconhecidos e a maioria das normas são condizentes com os usos e atividades atuais.

A maior parte das Áreas de Desenvolvimento foram devidamente implantadas. Os usos atuais, embora compatíveis, carecem de maior controle e monitoramento, especialmente no que se refere à capacidade de carga. Além disso o reduzido número de funcionários impossibilita um maior controle e fiscalização dessas áreas.

Finalmente, verifica-se que a maioria dos Objetivos Específicos de Manejo foram alcançados. Se não o foram por completos, isto deveu-se a algumas dificuldades que até o momento não foram sanadas, como, por exemplo, a não ampliação da área do Parque, a exclusão das nascentes dentro de seus limites, a carência de recursos financeiros e humanos, a não implantação do sistema de cobrança de ingresso à UC, dentre outros.

1.4 ORIGEM DO NOME

Ubajara é topônimo de origem indígena. De acordo com CARVALHO FILHO (No Prelo), as primeiras referências a este topônimo remontam ao século XVIII, mais precisamente ao ano de 1730, época em que foi expedida uma provisão régia ao Português Manoel Francisco dos Santos Soledade, concedendo-lhe datas de sesmaria no Brasil, com direito de mineração, as quais foram transferidas, em 1738, para Antônio Gonçalves de Araújo. Este fato marcou o início do primeiro ciclo da mineração na Ibiapaba, o qual estava diretamente relacionado com a Gruta de Ubajara. Na época corriam boatos de que ali existiam minérios, inclusive prata. Vale ressaltar que por volta de 1603, durante a primeira expedição portuguesa à Ibiapaba, já corriam rumores da existência de minérios na região, inclusive uma mina de prata teria sido descoberta por Martin Soares Moreno.

Por volta de 1740 foi instalado um Arraial com o nome de Ubajara, entre a atual cidade de Ubajara e o Distrito de Araticum, o qual foi extinto depois de 1756, quando foram definitivamente encerrados os trabalhos de mineração na Gruta (CARVALHO FILHO, No Prelo). Posteriormente, por volta de 1877, foi instalado um povoado com o nome de Jacaré,

o qual foi totalmente destruído por um incêndio em 8 de outubro de 1884. Foi reconstruído à margem direita do córrego Jacaré e em 1890, já com uma população considerável, foi elevado à categoria de Distrito. Em 1903 passou a ser chamado de Ubajara. O município foi criado em 1915, com sede na então Vila de Ubajara.

Existem várias traduções para o topônimo Ubajara, cuja origem está relacionada com a Gruta de mesmo nome. Estas traduções foram revistas por CARVALHO FILHO (No Prelo), que encontrou, analisando documentos históricos, várias formas do topônimo, como Bayara, Baiara, Ubayara, Ubaxara, Ubajuda e Ubaxarra, entre outros. Prevaleceu, contudo, a grafia Ubajara como sendo a mais correta. Dentre as suas diversas traduções para a língua portuguesa a que prevalece é “Senhor da Canoa”, de **Ubá = canoa** e **Jara = Senhor** (NOGUEIRA, 1887). Segundo FERREIRA (1935), este nome teria surgido da lenda de um cacique que, vindo do litoral, teria habitado a gruta por muitos anos. Esta tradução foi aceita pelas autoridades e pela população de Ubajara, inclusive na bandeira do município consta a imagem de um cacique remando em uma canoa. Existe atualmente na cidade um jornal de circulação bimestral com o nome “Senhor da Canoa”. Outra tradução foi dada pelo ubajarense Oscar Magalhães, na Revista Comemorativa do Cinquentenário da Cidade de Ubajara, publicada em 31 de dezembro de 1965, página 8, citado por CARVALHO FILHO (No Prelo), como sendo “Canoa da mãe – d’água”, de **Ubá = canoa** e **Yara = mãe d’água**. Pompeu Sobrinho, citado por MARTINS FILHO & GIRÃO (1966), interpretou o significado do topônimo como sendo “senhor das flexas” (**yba = flecha**).

A interpretação de CARVALHO FILHO (No Prelo) para o topônimo Ubajara seria uma variação de ibijara ou ubojara, que significa “lugar da mãe-d’água”, de **Ibi = terra, chão** e **Iara ou Yara = mãe d’água**. Para justificar sua interpretação, o autor cita uma antiga lenda indígena, pela qual no interior da Gruta existia uma iara ou mãe d’água, uma belíssima mulher possuidora de poderes sobrenaturais, que conseguia encantar quem dela se aproximasse, seduzindo os homens através de seu canto e beleza invulgar. Esta lenda está descrita com detalhes no item 4.4 e guarda muita semelhança com a lenda da iara a mãe d’água ou a sereia dos rios e lagos, bastante conhecida na mitologia indígena. A diferença é que na lenda de Ubajara, o encantado seduzido pela iara desaparece no interior da caverna e não no fundo do rio ou lago.

1.5. SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

Atualmente não há no PNU nenhuma ocupação particular, uma vez que a ação desapropriatória foi levada a bom termo. No entanto, não foi um processo simples. Pelo contrário, foi bastante longo e complicado.

O Decreto nº 45.954, que criou o PNU, autorizava o Ministério da Agricultura a entrar em entendimentos imediatos com os proprietários particulares de terras e Prefeitura local com o objetivo de promover doações, bem como efetuar desapropriações indispensáveis à

instalação do Parque. Todavia, o Agrônomo João Nogueira, encarregado deste serviço, faleceu inesperadamente em 1961. Os recursos destinados ao pagamento das indenizações estavam em seu nome. Após a sua morte, transcorreu um bom tempo para desembaraçar a verba e transferi-la para outro servidor do Ministério da Agricultura. Quando foram pagar as desapropriações com valores baseados em avaliações realizadas em 1959 e 1960, o Brasil já experimentava um surto inflacionário que teve seu apogeu em 1963 e 1964. Desnecessário dizer que todos os proprietários se recusaram a receber as quantias já então desvalorizadas. Para agravar ainda mais a situação, a flora, a fauna a gruta e as propriedades particulares existentes, independente do pagamento de indenizações ou desapropriações, já estavam sujeitas ao regime especial constante do Código Florestal. Ou seja, o cidadão continuava sendo proprietário da sua terra mas não podia desenvolver nenhuma atividade vedada por aquele dispositivo legal. Estabeleceu-se então uma situação desagradável e de insatisfação generalizada entre os proprietários de terra. Tal situação perdurou até a data de criação do IBDF, em 1967. A esta época, o Parque já contava com uma estrutura funcional e sede administrativa, localizada no antigo Horto Florestal. Continuava porém, o impasse quanto à regularização da situação fundiária, ao não pagamento das indenizações e à realização das desapropriações, com o surgimento de mais uma dificuldade: como a Região Nordeste do Brasil foi considerada Zona prioritária para a Reforma Agrária, toda e qualquer desapropriação por interesse social teria que ser realizada exclusivamente pelo Instituto Brasileiro de Reforma Agrária (IBRA), atual Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), inclusive a área destinada à implantação do Parque Nacional (Decreto 68.085, de 19 de janeiro de 1971).

Somente em 19 de julho de 1973 a área de 563 ha do Parque Nacional de Ubajara foi declarada de interesse social para fins de desapropriação dos imóveis particulares existentes na poligonal.

Foi assinado então um convênio entre o IBDF e o INCRA, com a finalidade deste último realizar as desapropriações por interesse social e os respectivos pagamentos, amparado nos dispositivos legais. Em 16 de julho de 1975, o INCRA propôs, perante o Juízo Federal da Seção Judiciária do Estado do Ceará, a competente ação desapropriatória, onde todos os ocupantes foram citados: desde proprietários, incluindo três latifundiários por exploração, até posseiros, arrendatários e sucessores dos expropriados.

O pagamento dos expropriados se deu em títulos da Dívida Agrária, obedecido em tudo, os exatos termos do Decreto Lei nº 554, de 25 de abril de 1969. Mesmo assim, houve recusa de alguns proprietários em receber as indenizações, cujos valores foram depositados em Cartório. O Juiz Federal mandou o INCRA se imitar na posse do imóvel e das benfeitorias ali existentes.

Deve-se ressaltar que este procedimento adotado pelo INCRA, desde a declaração da área como Prioritária para a Reforma Agrária, até sua efetiva desapropriação, objetivou a implantação do PNU, haja vista que a descrição do perímetro contida no Decreto nº 72.144,

de 26 de abril de 1973, o qual alterou o artigo 2º do Decreto de Criação, dando novos limites ao PNU, coincide com aquela contida no Decreto nº 72.496, de 19 de julho de 1973, que declara a referida área como de interesse social para fins de desapropriação. Entretanto, só recentemente o INCRA transferiu a área do Parque para o Patrimônio do IBAMA.

Todavia, a área do Horto Florestal até o momento não foi repassada pelo Ministério da Agricultura para o patrimônio do IBAMA.

Contexto Federal

- ✓ descrição do sistema nacional de unidades de conservação
- ✓ localização das unidades de conservação federais
- ✓ enquadramentos ecológicos das unidades de conservação federais de proteção integral

ENCARTE 2

CONTEXTO FEDERAL

- 2.1 DESCRIÇÃO DO SISTEMA NACIONAL DE
UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
- 2.2 LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES
DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS
- 2.3 ENQUADRAMENTOS ECOLÓGICOS DAS UNIDADES
DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL

O território brasileiro encontra-se recoberto pelos mais variados ecossistemas, colocando-se entre os países com maior diversidade de vida no planeta, abrigando cerca de 2% do total das espécies existentes.

A cada ano, milhares de plantas e animais desaparecem da terra e com eles a possibilidade de serem reconhecidas pela ciência. Desaparecem também as oportunidades de fornecerem benefícios para a humanidade e de ajudarem a manutenção da vida no planeta. Por isso, preservar a diversidade biológica de um país é, antes de tudo, um investimento necessário para manter válidas as opções futuras, contribuindo para a evolução do conhecimento científico, econômico e social.

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

2.1. SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA (SNUC)

O elenco adotado de objetivos de conservação em um país evidencia a necessidade das Unidades de Conservação, em seu conjunto, serem estruturadas em um sistema, tendo por finalidade organizar, proteger e gerenciar estas áreas protegidas.

No caso de algumas categorias de áreas protegidas, também representam uma oportunidade de desenvolvimento de modelos de utilização sustentável dos recursos naturais. Quanto aos valores estéticos e culturais, oferecem condições para sua proteção e conservação.

No Brasil, O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, foi instituído em 18 de julho de 2000, através da Lei N.º 9.985, e está sendo consolidado de modo a ordenar as áreas protegidas, nos níveis federal, estadual e municipal.

Os objetivos do SNUC, de acordo com o disposto na Lei, são os seguintes:

- contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;
- proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;
- contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;
- promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;

- proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;
- proteger as características de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, paleontológica e cultural;
- proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;
- recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
- proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;
- favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;
- proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

A consolidação do Sistema busca a conservação da diversidade biológica a longo prazo, centrando-a em um eixo fundamental do processo conservacionista. Estabelece ainda a necessária relação de complementaridade entre as diferentes categorias de Unidades de Conservação, organizando-as de acordo com seus objetivos de manejo e tipos de uso: Proteção Integral e Uso Sustentável.

As Unidades de Proteção Integral, tem como objetivo básico a preservação da natureza, sendo admitido o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos na Lei.

Este grupo é composto pelas seguintes categorias de unidades de conservação:

I – Estação ecológica:

Tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas.

II – Reserva Biológica:

Tem como objetivo 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.

III – Parque Nacional:

Tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico

IV – Monumento Natural:

Tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.

V – Refúgio de Vida Silvestre:

Tem como objetivo proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória.

As Unidades de Uso Sustentável tem como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentado de parcela dos seus recursos naturais.

O Grupo das Unidades de Uso Sustentável divide-se nas seguintes categorias de unidade de conservação:

I – Área de Proteção Ambiental:

É uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

II – Área de Relevante Interesse Ecológico:

É uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.

III – Floresta Nacional:

É uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.

IV – Reserva Extrativista:

É uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade.

V – Reserva de Fauna:

É uma área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos.

VI – Reserva de Desenvolvimento Sustentável:

É uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica.

VII – Reserva Particular do Patrimônio Natural:

É uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica.

A Tabela 2.1.1 apresenta uma relação das Unidades Federais de Proteção Integral, seus respectivos decretos de criação, áreas de abrangência e municípios em que estão inseridas.

TABELA 2.1.1 - Unidades de Conservação de Proteção Integral.

PARQUES NACIONAIS				
NOME	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA EM HA	BIOMA
NORTE - 11				
P.N. do Araguaia PM (1016)	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
P.N. da Amazônia PM (1017)	AM e PA	90.823 de 18.01.85 73.683 de 19.02.74	864.047,00*	Amazônia
P.N. do Pico da Neblina (1019)	AM	83.550 de 05.06.79	2.200.000,00	Amazônia
P.N. de Pacaás Novos PM (1020)	RO	84.019 de 21.09.79 098894 de 30.01.90	764.801,00	Amazônia
P.N. do Cabo Orange (1021)	AP	84.913 de 15.07.80	619.000,00	Amazônia
P.N. do Jaú PM (1022)	AM	85.200 de 24.09.80	2.272.000,00	Amazônia
P.N. da Serra do Divisor PM (1033)	AC	97.839 de 16.06.89	846.633,00*	Amazônia

P.N. do Monte Roraima (1034)	RR	97.887 de 28.06.89	116.000,00	Amazônia
P.N. Viruá (1039)	RR	s/n 29.04.98	227.011,00	Amazônia
P.N. Serra da Mocidade (1038)	RR	s/n 29.04.98	350.960,45	Amazônia
P.N. da Serra da Cutia (1046)	RO	s/n 01.08.01	283.611,70	Amazônia
NORDESTE - 11				
P.N. de Ubajara PM (1004)	CE	72.144 de 26.04.73 45.954 de 30.04.59	563,00	Caatinga Ecótonos- Caatinga/Amazônia
P.N. de Sete Cidades PM (1008)	PI	50.744 de 03.06.61	7.700,00	Ecótonos- Caatinga/Amazônia
P.N. do Monte Pascoal PM (1011)	BA	242 de 29.11.61	22.500,00	Mata Atlântica
P.N. da Serra da Capivara PM (1018)	PI	83.548 de 05.06.79	100.000,00	Caatinga
P.N. dos Lençóis Maranhenses (1023)	MA	86.060 de 02.06.81	155.000,00	Costeiro
P.N. Marinho dos Abrolhos PAE, PM (1025)	BA	88.218 de 06.04.83 15.02.91 23.03.92	88.249,00*	-
P.N. da Chapada Diamantina (1027)	BA	91.655 de 17.09.85	152.000,00	Caatinga Mata Atlântica
P.N. Mar. de Fernando de Noronha PM (1029)	PE	96.693 de 14.09.88	11.270,00	-
P.N. Serra das Confusões (1040)	PI	s/n 02.10.98	502.411,00	Caatinga Ecótonos - Cerrado/Caatinga
P.N. Pau Brasil (1042)	BA	s/n 20.04.99	11.538,00	Mata Atlântica
P.N. Descobrimento (1041)	BA	s/n 20.04.99	21.129,00	Mata Atlântica
SUDESTE - 10				
P.N. do Itatiaia PM (1001)	RJ e MG	87.586 de 20.09.82 1.713 de 14.06.37	30.000,00	Mata Atlântica
P.N. da Serra dos Orgãos PM (1003)	RJ	90.023 de 02.08.84 1.822 de 30.11.39	10.527,00*	Mata Atlântica
P.N. de Caparaó PM (1007)	MG e ES	50.646 de 24.05.61	31.853,00*	Mata Atlântica
P.N. da Tijuca PM (1009)	RJ	70.186 de 23.02.72 60.183 de 08.02.67 50.923 de	3.200,00	Mata Atlântica

		06.07.61		
P.N. da Serra da Bocaina PM (1013)	RJ e SP	68.172 de 04.02.71 70.694 de 08.06.72	100.000,00	Mata Atlântica
P.N. da Serra da Canastra PM (1014)	MG	70.355 de 03.04.72	200.000,00	Cerrado
P.N. da Serra da Cipó (1026)	MG	90.223 de 25.09.84 94.984 de 30.09.87	33.800,00	Cerrado
P.N. Grande Sertão Veredas (1031)	MG	97.658 de 12.04.89	84.000,00	Cerrado
P.N. Restinga de Jurubatiba (1037)	RJ	s/n 29.04.98	14.860,00	Mata Atlântica
P.N. Cavernas do Peruaçu (1043)	MG	s/n 21.09.99	56.800,00	Ecótonos- Cerrado/Caatinga
SUL - 8				
P.N. do Iguaçu PM (1002)	PR	86.676 de 01.12.81 1035 de 10.01.39	185.262,50	Mata Atlântica
P.N. de Aparados da Serra PM (1005)	RS	47.446 de 17.12.59 70.296 de 17.03.72	10.250,00	Mata Atlântica
P.N. Ilha Grande (1036)	PR e MS	s/n 30.09.97	78.875,00	Mata Atlântica
P.N. de São Joaquim (1010)	SC	50.922 de 06.07.61	49.300,00	Mata Atlântica
P.N. da Lagoa do Peixe PM (1028)	RS	93.546 de 06.11.86	34.400,00	Campos Sulinos
P.N. do Superagui (1032)	PR	97.688 de 25.04.89 9.513 de 20.11.97	33.928,00*	Costeiro Mata Atlântica
P.N. da Serra Geral (1035)	RS	531 de 20.05.92	1 7.300,00	Mata Atlântica
P.N. de Saint-Hilaire/Lange (1045)	PR	Lei 10.227 de 23.05.01	25.000,00*	Mata Atlântica
CENTRO-OESTE - 6				
P.N. da Chapada dos Veadeiros PM (1015)	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

P.N. das Emas PM (1006)	GO	49.874 de 11.01.61 70.375 de 06.04.72	133.063,00*	Cerrado
P.N. de Brasília PM (1012)	DF	241 de 29.11.61	30.000,00	Cerrado
P.N. do Pantanal Matogrossense (1024)	MT	86.392 de 24.09.81	135.000,00	Cerrado Pantanal
P.N. da Chapada dos Guimarães (1030)	MT	97.656 de 12.04.89	33.000,00	Cerrado
P.N. da Serra da Bodoquena (1044)	MS	s/n de 22.09.00	76.481,00	Mata Atlântica

RESERVAS BIOLÓGICAS

NOME	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA EM HA	BIOMA
NORTE - 7				
R.B. do Jarú PM (2003)	RO	83.716 de 11.07.79	268.150,00	Amazônia
R.B. do Rio Trombetas (2004)	PA	84.018 de 21.09.79	385.000,00	Amazônia
R.B. do Lago Piratuba (2005)	AP	84.914 de 16.07.80 89.932 de 10.07.84	357.000,00	Amazônia
R.B. do Abufari (2011)	AM	87.585 de 20.09.82	288.000,00	Amazônia
R.B. do Guaporé PM (2012)	RO	87.587 de 20.09.82	600.000,00	Amazônia
R.B. do Tapirapé PM (2018)	PA	97.719 de 05.05.89	103.000,00	Amazônia
R.B. do Uatumã PM (2023)	AM	99.277 de 06.06.90	560.000,00	Amazônia
NORDESTE - 8				
R.B. de Una PM (2006)	BA	85.463 de 10.12.80	11.400,00	Mata Atlântica
R.B. de Serra Negra (2007)	PE	87.591 de 20.09.82	1.100,00	Caatinga
R.B. de Saltinho (2013)	PE	88.744 de 21.09.83	548,00	Mata Atlântica
R.B. do Gurupi PM (2015)	MA	95.614 de 12.01.88	341.650,00	Amazônia
R.B. de Santa Isabel (2016)	SE	96.999 de 20.10.88	2.766,00	Costeiro
R.B. de Pedra Talhada (2020)	AL e PE	98.524 de 13.12.89	4.469,00	Mata Atlântica Caatinga
R.B. do Atol das Rocas (2002)	RN	83.549 de 05.06.79	36.249,00	-
R.B. Guaribas (2021)	PB	98.884 de 25.01.90	4.321,60	Mata Atlântica Caatinga

SUDESTE - 8				
R.B. de Poço das Antas PM (2001)	RJ	73.791 de 11.03.74 76.534 de 03.11.75	5.000,00	Mata Atlântica
R.B. do Córrego do Veado PM (2008)	ES	87.590 de 20.09.82 89.569 de 23.04.84	2.392,00	Mata Atlântica
R.B. Augusto Ruschi PM (2009)	ES	92.753 de 05.06.86	4.000,00*	Mata Atlântica
R.B. de Sooretama PM (2010)	ES	87.588 de 20.09.82	24.000,00	Mata Atlântica
R.B. de Comboios PM (2014)	ES	90.222 de 25.09.84	833,23	Mata Atlântica
R.B. do Córrego Grande PM (2017)	ES	97.657 de 12.04.89	1.504,80	Mata Atlântica
R.B. União (2024)	RJ	s/n 22.04.98	3.126,00	Mata Atlântica
R.B. do Tinguá (2019)	RJ	97.780 de 23.05.89	26.000,00*	Mata Atlântica
SUL - 1				
R.B. Marinha do Arvoredo (2022)	SC	99.142 de 12.03.90	17.600,00	Mata Atlântica

RESERVA ECOLÓGICA

NOME	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA EM HA	BIOMA
NORTE - 1				
R.Ec. de Sauim-Castanheira (4001)	AM	87.455 de 12.08.82	109,00	Amazônia
R.Ec. de Jutai-Solimões (mudou para Estação Ecológica)	AM	88.541 de 21.07.83	288.187,37	Amazônia
R.Ec. Juami-Japurá (englobada pela Estação Ecológica)	AM	88.542 de 21.07.83	297.650,00*	Amazônia
NORDESTE				
R.Ec. Raso da Catarina (mudou para Estação Ecológica)	BA	89.268 de 03.01.84	99.772,00	Caatinga
SUL - 1				
R.Ec. Ilha dos Lobos (4002)	RS	88.463 de 04.07.83	1,70	-

ESTAÇÕES ECOLÓGICAS NÃO DECRETADAS

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	UF
E.E. Côco Javaés (3023)	TO
E.E. Itabaiana (3024)	SE

ESTAÇÕES ECOLÓGICAS

NOME	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA EM HA	BIOMA
NORTE - 11				
E.E. Rio Acre (3004)	AC	86.061 de 02.06.81	77.500,00	Amazônia
E.E. de Anavilhanas PM (3008)	AM	86.061 de 02.06.81	350.018,00	Amazônia
E.E. de Maracá-Jipioca (3003)	AP	86.061 de 02.06.81	72.000,00	Amazônia
E.E. do Jari (3009)	AP e PA	87.092 de 12.04.82 89.440 de 13.03.84	227.126,00	Amazônia
E.E. Juami-Japurá (3015)	AM	91.307 de 03.06.85 Port. 374 de 11.10.01	870.300,00*	Amazônia
E.E. de Caracaraí (3013)	RR	87.222 de 31.05.82	80.560,00	Amazônia
E.E. Niquiá (3014)	RR	91.306 de 03.06.85	286.600,00	Amazônia
E.E. de Maracá (3005)	RR	86.061 de 02.06.81	101.312,00	Amazônia
E.E. Serra Geral do Tocantins (3029)	TO	s/n de 27.09.01	716.306,00	Cerrado
E.E. de Jutai-Solimões (3030)	AM	88.541 de 21.07.83 Port. 375 de 11.10.01	288.187,37	Amazônia
E.E. de Cuniã (3022)	RO	s/n de 27.09.01	53.221,23	Cerrado
NORDESTE - 6				
E.E. de Uruçuí-Una (3006)	PI	86.061 de 02.06.81	135.000,00	Cerrado
E.E. do Seridó (3010)	RN	87.222 de 31.05.82	1.163,00	Caatinga
E.E. de Aiuaba (3025)	CE	s/n de 06.02.01	11.525,00	Caatinga
E.E. de Murici (3026)	AL	s/n de 28.05.01	6.116,43	Mata Atlântica
E.E. Raso da Catarina (3028)	BA	89.268 de 03.01.84 Port. 373 de 11.10.01	99.772,00	Caatinga
E.E. do Castanhão (3027)	CE	s/n de 27.09.01	12.579,20	Caatinga
SUDESTE - 4				
E.E. dos Tupinambás (3018)	SP	94.656 de 20.07.87	27,8	-
E.E. de Tamoios (3021)	RJ	98.864 de 23.01.90	8.450,00*	-
E.E. de Pirapitinga (3020)	MG	94.656 de 20.07.87	1.090,00	Cerrado

E.E. Tupiniquins (3016)	SP	92.964 de 21.07.86	43,25	-
SUL - 4				
E.E. de Carijós (3019)	SC	94.656 de 20.07.87	618,70	-
E.E. do Taim (3017)	RS	92.963 de 21.07.86	10.764,63	Campos Sulinos
E.E. de Aracuri- Esmeralda (3001)	RS	86.061 de 02.06.81	272,63	Mata Atlântica
E.E. de Guaraqueçaba (3011)	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
CENTRO-OESTE - 3				
E.E. de Taiaçu (3002)	MT	86.061 de 02.06.81	11.200,00	Pantanal
E.E. da Serra das Araras (3012)	MT	87.222 de 31.05.82	28.700,00	Cerrado
E.E. de Iquê (3007)	MT	86.061 de 02.06.81	200.000,00	Cerrado

**USO SUSTENTÁVEL
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL**

NOME	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA EM HA	BIOMA
SUDESTE - 8				
A.P.A. de Petrópolis (5001)	RJ	527 de 20.05.92	59.049,00	Mata Atlântica
A.P.A. de Cairuçu (5008)	RJ	89.242 de 27.12.83	32.688,00*	Mata Atlântica
A.P.A. Morro da Pedreira (5015)	MG	98.891 de 26.01.90	66,200,00	Cerrado
A.P.A. da Serra da Mantiqueira (5010)	MG, RJ e SP	91.304 de 03.06.85	422.873,00*	Mata Atlântica
A.P.A. de Cananéia-Iguapé- Peruíbe (5007)	SP	90.347 de 23.10.84 91892 de 06.11.85	234.000,00	Mata Atlântica
A.P.A. Carste da Lagoa Santa (5014)	MG	98.881 de 25.01.90 1.876 de 25.04.96	35.600,00	Cerrado
A.P.A. Cavernas do Peruaçu (5013)	MG	98.182 de 26.09.89	143.866,00*	Cerrado
A.P.A. de Guapi-Mirim (5005)	RJ	90.225 de 25.09.84	13.961,00*	Mata Atlântica Costeiro
SUL - 5				

A.P.A. Ibirapuitã (5017)	RS	529 de 20.05.92	318.000,00	Campos Sulinos
A.P.A. Anhatomirim (5018)	SC	528 de 20.05.92	3.000,00	Mata Atlântica
A.P.A. de Guaraqueçaba (5009)	PR e SP	90.883 de 31.01.85	283.014,00*	Mata Atlântica Costeiro
A.P.A. Ilhas e Várzeas do Rio Paraná (5023)	PR, SP e MS	s/n 30.09.97	1.003.059,00	Mata Atlântica
A.P.A. da Baleia Franca (5026)	SC	s/n 14.09.00	156.100,00	-
CENTRO-OESTE - 4				
A.P.A. da Bacia do Rio Descoberto (5003)	DF e GO	88.940 de 07.11.83	35.588,00*	Cerrado
A.P.A. da Bacia do Rio São Bartolomeu (5004)	DF	88.940 de 07.11.83 9.262 12/01/1996	82.967,00*	Cerrado
A.P.A. Meandros do Araguaia (5025)	GO, TO e MT	s/n 02.10.98	357.126,00	Cerrado
A.P.A. das Nascentes do rio Vermelho (5027)	GO	s/n 27.09.01	176.159,00	Cerrado
NORDESTE - 9				
A.P.A. Barra do Rio Mamanguape (5019)	PB	924 de 10.09.93 s/n 07.04.98	14.640,00	Mata Atlântica Costeiro
A.P.A. Chapada do Araripe (5022)	CE, PI, e PE	s/n 04.08.97	1.063.000,00	Caatinga
A.P.A. Costa dos Corais (5024)	AL/PE	s/n 23.10.97	413.563,00	Mata Atlântica
A.P.A. Delta do Parnaíba (5020)	PI, CE e MA	s/n 28.08.96	313.800,00	Costeiro
A.P.A. de Fernando de Noronha (5011)	PE	92.755 de 05.06.86 94.780 de 14.03.87	93.000,00	-
A.P.A. Jericoacoara (5006)	CE	90.379 de 20.10.84	6.443,00*	Costeiro
A.P.A. de Piaçabuçu (5002)	AL	88.421 de 21.06.83	9.143,00*	Caatinga
A.P.A. Serra da Ibiapaba (5021)	CE e PI	s/n 26.11.96	1.592.550,00	Ecótonos Caatinga-Amazônia Caatinga
A.P.A. Serra de Tabatinga (5016)	MA, TO e BA	99.278 de 06.06.90	61.000,00	Cerrado
NORTE - 1				
A.P.A. do Igarapé Gelado (5012)	PA	97.718 de 05.05.89	21.600,00	Amazônia

ÁREAS DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO

NOME	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA EM HA	BIOMA
SUDESTE - 8				
A.R.I.E. Matão de Cosmópolis (7007)	SP	90.791 de 09.01.85	173,05	Cerrado
A.R.I.E. Floresta da Cicuta (7006)	RJ	90.792 de 09.01.85	131,28	Mata Atlântica
A.R.I.E. Mata de Santa Genebra (7012)	SP	91.885 de 05.11.85	251,78	-
A.R.I.E. Ilhas Queimada Grande e Queimada Pequena(7013)	SP	91.887 de 05.11.85	33,00	-
A.R.I.E. Ilha Ameixal (7014)	SP	91.889 de 05.11.85	400,00	Costeiro
A.R.I.E. Pé-de-Gigante (7016)	SP	99.275 de 09.06.90	10,60	-
A.R.I.E. Vassununga (7017)	SP	99.276 de 06.06.90	149,87	-
A.R.I.E. das Ilhas Cagarras (7015)	RJ	Res. 011 de 14.09.89	200,00*	Mata Atlântica
SUL - 2				
A.R.I.E. Ilhas do Pinheiro e Pinheirinho (englobada pelo P.N. do Superagui)	PR	91.888 de 05.11.85	109,00	-
A.R.I.E. Pontal dos Latinos e Pontal dos Santiagos (7003)	RS	Res. 005 de 05.06.84	1.245,00* 1.750,00*	-
A.R.I.E. Serra das Abelhas e Rio da Prata (7018)	SC	Res. 005 de 17.10.90	4.604,00*	Mata Atlântica
CENTRO-OESTE - 1				
A.R.I.E. Capetinga/Taquara (7004)	DF	Res. 014 de 18.12.84 91.303 de 03.06.85	2.100,00	Cerrado
NORDESTE - 3				
A.R.I.E. Manguezais da Foz do Rio Mamanguape (7010)	PB	91.890 de 05.11.85	5.721,07	Costeiro
A.R.I.E. Murici (7001) (englobada pela E.E. de Murici)	AL	Res. 005 de 05.06.84	-	-
A.R.I.E. Cocorobó (7002)	BA	Res. 005 de 05.06.84	7.500,00*	-
A.R.I.E. Vale dos Dinossauros (7005)	PB	Res. 017 de 18.12.84	-	-
NORTE - 3				
A.R.I.E. Javari Buriti (7009)	AM	91.886 de 05.11.85	15.000,00*	Amazônia
A.R.I.E. Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais (7008)	AM	91.884 de 05.11.85	30.085,00*	Amazônia
A.R.I.E. Seringal Nova Esperança (7019)	AC	s/n 20.08.99	2.576,47	Amazônia

RESERVAS EXTRATIVISTAS

Tabela fornecida pelo CNPT

NOME	ESTADO ONDE SE LOCALIZA	LEGISLAÇÃO	ÁREA EM HA	POPULAÇÃO ESTIMADA	PRINCIPAIS RECURSOS MANEJADOS	BIOMAS
NORTE - 14						
ALTO JURUÁ	AC	98.863 23.01.90	506.186,00	3.600	SERINGUEIRA	Amazônia
CHICO MENDES	AC	99.144 12.03.90	970.570,00	7.500	CASTANHA, COPAÍBA E SERINGUEIRA	Amazônia
RIO CAJARÍ	AP	99.145 12.03.90	481.650,00	3.800	CASTANHA, COPAÍBA, SERINGUEIRA E AÇAÍ	Amazônia
RIO OURO PRETO	RO	99.166 13.03.90	204.583,00	700	CASTANHA, SERINGUEIRA E COPAÍBA	Amazônia
LAGO DO CUNIÃ	RO	3.238 10.11.1999 3.449 10.05.2000	55.850,00			-
EXTREMO NORTE DO TOCANTINS**	TO	535 20.05.92	9.280,00*	800	BABAÇU, PESCADO E AGRICULTURA DE SUBSISTÊNCIA	Ecótonos Cerrado- Amazônia
TAPAJÓS ARAPIUNS	PA	s/n 06.11.98	647.610,74	16000	BORRACHA, PESCA E ÓLEOS E RESINAS	Amazônia
MÉDIO JURUÁ	AM	s/n 04.03.97	253.226,50	700	SERINGUEIRA E PESCA	Amazônia
ALTO TARAUACÁ	AC	s/n 08.11.00	151.199,64		SERINGUEIRA	Amazônia
BAIXO JURUÁ	AM	s/n 01.08.01	187.982,31			Amazônia
RIO CAUTÁRIO	RO	s/n 07.08.01	73.817,90			Amazônia
AUATÍ-PARANÁ	AM	s/n 07.08.01	146.950,82			Amazônia

BARREIRO DAS ANTAS	RO	s/n 07.08.01	107.234,25			Amazônia
SOURE	PA	s/n 22.11.01	15.343,00*			-
SUL - 1						
PIRAJUBAÉ	SC	533 20.05.92	1.444,00	600	BERBIGÃO E PEIXES E CRUSTÁCEOS	-
NORDESTE - 7						
CIRIÁCO*	MA	534 20.05.92	7.050,00	1.150	BABAÇU E AGRICULTURA DE SUBSISTÊNCIA	Cerrado
MATA GRANDE**	MA	532 20.05.92	10.450,00*	500	BABAÇU, PESCADO E AGRICULTURA DE SUBSISTÊNCIA	Cerrado
QUILOMBO DO FREXAL	MA	536 20.05.92	9.542,00*	900	BABAÇU, PESCADO E AGRICULTURA DE SUBSISTÊNCIA	Amazônia
BAÍA DE IGUAPE	BA	s/n 11.08.00	8.117,53	3.612	PESCA ESTUARINA	Costeiro
MARINHA DO CORUMBAU	BA	s/n 21.09.00	89.500,00	828	CAMARÃO PESCA OCEÂNICA E FORMAÇÃO DE CORAIS	Costeiro
MARINHA DO DELTA DO PARNAÍBA	MA	s/n 16.11.00	27.071,30			Costeiro
MARINHA DA LAGOA DO JEQUIÁ	AL	s/n 27.09.01	10.203,90			Costeiro
SUDESTE -1						
ARRAIAL DO CABO	RJ	s/n 03.01.97	56.769,00*	600	PESCA	Mata Atlântica

* Em transformação p/ Assentamento Agroextrativista

** Em processo de cancelamento pelo Congresso Nac.

FLORESTAS NACIONAIS

NOME	UF	LEGISLAÇÃO	ÁREA EM HA	BIOMAS
Região Sul - 9				
Açungui	PR	<u>Port. 559/68</u>	728,28*	-
Caçador	SC	<u>Port. 560/68</u>	710,44*	-
Canela	RS	<u>Port. 561/68</u>	517,73*	-
Chapecó	SC	<u>Port. 560/68</u>	1.606,63*	-
Ibirama	SC	<u>Dec. 95.818/88</u>	570,58	Mata Atlântica
Irati	PR	<u>Port 559/68</u>	3.495,00*	-
Passo Fundo	RS	<u>Port. 561/68</u>	1.328,00*	-
São Francisco de Paula	RS	<u>Port. 561/68</u>	1.606,70*	-
Três Barras	SC	<u>Port. 560/68</u>	4.458,50*	-
Região Sudeste - 8				
Capão Bonito	SP	<u>Port. 558/68</u>	4.344,33	-
Ipanema	SP	<u>Dec. 530/92</u>	5.179,93	-
Mário Xavier	RJ	<u>Dec. 93.369/86</u>	493,00	-
Passa Quatro	MG	<u>Port. 562/68</u>	335,00*	-
Rio Preto	ES	<u>Dec. 98.845/90</u>	2.830,63	Mata Atlântica
Ritópolis	MG	<u>Dec. s/n</u> <u>21.09.99</u>	89,50	-
Lorena	SP	<u>Port 246</u> <u>18.07.01</u>	249,31	-
Paraopeba	MG	<u>Port 248</u> <u>18.07.01</u>	200,00	-
Região Nordeste - 5				
Araripe-Apodi	CE	<u>Dec. 9.226/46</u>	38.626,32*	-
Contendas do Sincorá	BA	<u>Dec. s/n</u> <u>21.09.99</u>	11.034,30	-
Cristópolis	BA	<u>Dec. s/n</u> <u>18.05.01</u>	11.952,70	Caatinga
Açu	RN	<u>Port. 245</u> <u>18.07.01</u>	215,25	-
Nísia Floresta	RN	<u>Dec. s/n</u> <u>27.09.01</u>	174,95	-
Região Norte - 35				
Altamira	PA	<u>Dec. 2.483/98</u>	689.012,00	Amazônia
Amapá	AP	<u>Dec. 97.630/89</u>	412.000,00	Amazônia
Amazonas	AM	<u>Dec. 97.546/89</u>	1.573.100,00	Amazônia
Bom Futuro	RO	<u>Dec. 96.188/88</u>	280.000,00	Amazônia
Carajás	PA	<u>Dec. 2.486/98</u>	411.948,87	Amazônia
Caxiuanã	PA	<u>Dec. 239/61</u>	200.000,00	Amazônia
Cubaté	AM	<u>Dec. 99.105/90</u>	416.532,17	Amazônia
Cuiari	AN	<u>Dec. 99.109/90</u>	109.518,55	Amazônia
Humaitá	AM	<u>Dec. 2.485/98</u>	468.790,00	Amazônia
Içana	AM	<u>Dec. 99.110/90</u>	200.561,47	Amazônia

Içana-Aiari	AM	Dec. 99.108/90	491.400,27	Amazônia
Itacaiunas	PA	Dec. 2.480/98	141.400,00	Amazônia
Itaituba I	PA	Dec. 2.481/98	220.034,20	Amazônia
Itaituba II	PA	Dec. 2.482/98	440.500,00	Amazônia
Jamari	RO	Dec. 90.224/84	215.000,00	Amazônia
Macauã	AC	Dec. 96.189/88	173.475,00	Amazônia
Mapiá-Inauini	AM	Dec. 98.051/89	311.000,00	Amazônia
Pari-Cachoeira I	AM	Dec. 98.440/89	18.000,00	Amazônia
Pari-Cachoeira II	AM	Dec. 98.440/89	654.000,00	Amazônia
Piraiuara	AM	Dec. 99.111/90	631.436,66	Amazônia
Purus	AM	Dec. 96.190/88	256.000,00	Amazônia
Roraima	RR	Dec. 97.545/89	2.664.685,00	Amazônia
Saraçá-Taquera	PA	Dec. 98.704/89	429.600,00	Amazônia
Tapajós	PA	Dec. 73.684/74	600.000,00	Amazônia
Tapirapé-Aquiri	PA	Dec. 97.720/89	190.000,00	Amazônia
Taracuá I	AM	Dec. 99.112/90	647.744,00	Amazônia
Taracuá II	AM	Dec. 99.113/90	559.504,09	Amazônia
Tefé	AM	Dec. 97.629/89	1.020.000,00	Amazônia
Urucu	AM	Dec. 99.106/90	66.496,38	Amazônia
Xié	AM	Dec. 99.107/90	407.935,81	Amazônia
Xingu	PA	Dec. 2.484/98	252.790,00	Amazônia
Mulata	PA	Dec. 01.08.01	212.751,18	
Pau-Rosa	AM	Dec. 07.08.01	827.877,00	
Santa Rosa do Purus	AC	Dec. 07.08.01	230.257,34	
São Francisco	AC	Dec. 07.08.01	21.600,00	
Região Centro-Oeste - 2				
Brasília	DF	Dec. s/n de 10.06.1999	3.353,18	Cerrado
Silvânia	GO	Port. 247 18.07.01	466,55	

2.3 Enquadramento Ecológico das Unidades de Conservação Federal de Proteção Integral

Objetivando orientar a comunidade científica sobre os ambientes naturais protegidos pelas Unidades de Conservação, é apresentado a seguir o seu enquadramento ecológico.

Divisão Fitogeográfica do Brasil

Rizzini (1.963), define o território pela vegetação característica e abrangente do espaço brasileiro, constituindo três grandes províncias fitogeográficas: Província Amazônica, Província Atlântica e Província Central, figura 2.3.1.

Províncias Biogeográficas do Brasil

Udvardy (1.975), propôs uma subdivisão da biosfera em domínios biogeográficos baseada na distribuição geográfica ou paleogeográfica das espécies animais e vegetais. Esta classificação teve como objetivo principal a hierarquização de áreas interessantes para conservação, englobando fauna e flora, sendo divididas geograficamente em 10 províncias biogeográficas: Amazônia, Guiana, Madeira, Babaçu, Caatinga, Campos Cerrados, Floresta Pluvial Brasileira, Planalto Brasileiro, Serra do Mar e Pampas, figura 2.3.2.

Domínios Morfoclimáticos e Fitogeográficos do Brasil

Ab'Saber (1.977), divide a América do Sul em seis grandes regiões denominadas domínios morfoclimáticos, baseando-se na distribuição de pluviosidade e dos grandes grupos vegetacionais (cerrado, chaco, florestas, etc.). Cada domínio apresenta uma fisionomia própria que permite diferenciá-lo daqueles de outras regiões. Além de basear-se nos elementos naturais, esta classificação considera a interdependência entre estes elementos, mesmo quando toma como referência apenas um ou dois dos fatores dominantes na área, figura 2.3.3.

Mapa de Solos do Brasil

O mapa de solos do IBGE (1.992), constitui basicamente uma classificação com a finalidade de organizar os conhecimentos existentes sobre os solos brasileiros, agrupando-os com base em suas propriedades, relações existentes entre os diferentes tipos e estabelecendo subdivisões para aplicação a objetivos específicos. Este mapa esquemático, figura 2.3.4, fornece uma síntese dos levantamentos detalhados disponíveis, permitindo uma visão global dos solos dominantes em áreas extensas.

Bacias Hidrográficas do Brasil

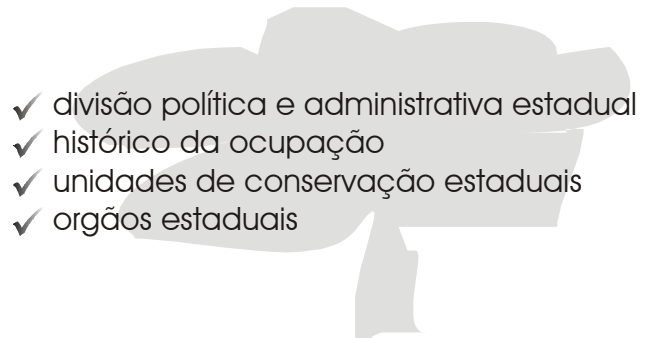
As bacias hidrográficas brasileiras foram compiladas pelo IBGE (1.995) em um mapa da hidrografia brasileira, no qual são apresentadas as seis principais bacias hidrográficas, assim como o agrupamento das bacias do Amapá e do Nordeste. Como características gerais, a hidrografia brasileira é representada pela presença de muitos rios e poucos lagos, com predominância de rios de planalto. Direta ou indiretamente, a maioria dos rios é

tributária do Atlântico, apresentando regime tropical austral, com desembocadura em forma de estuário e, alguns, em forma de delta, figura 2.3.5.

Ecorregiões do Brasil

Dinerstein (1.995), apresenta o mapa de classificação das ecorregiões representando todos os tipos de habitat e ecossistemas da América Latina. Esta classificação utilizou critérios que se ajustam à dinâmica e padrões especiais de diversidade específicos para cada um dos tipos principais de ecossistemas, permitindo avaliar-se seu estado de conservação, figura 2.3.6.

Contexto Estadual

- 
- ✓ divisão política e administrativa estadual
 - ✓ histórico da ocupação
 - ✓ unidades de conservação estaduais
 - ✓ órgãos estaduais

ENCARTE 3

CONTEXTO ESTADUAL

- 3.1 DIVISÃO POLÍTICA E ADMINISTRATIVA DO ESTADO DO CEARÁ
 - 3.2 HISTÓRICO DA OCUPAÇÃO
- 3.3 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ESTADUAIS
 - 3.4 ÓRGÃOS ESTADUAIS

3.1 DIVISÃO POLÍTICA E ADMINISTRATIVA DO CEARÁ

O Estado do Ceará está localizado no Nordeste brasileiro entre as coordenadas 2°46' (Ponta de Jericoacoara) e 7°52' (BR-116 – Município de Penaforte) de latitude Sul, e 37°14' (Praia de Manibu - Timbaú - Icapuí) e 41°24' (área de litígio CE/PI - Serra da Ibiapaba) de longitude W GR. Limita-se ao norte com o Oceano Atlântico, com uma extensão litorânea de 575 Km ou 2,48% do litoral brasileiro, ao sul com Pernambuco, a leste com o Rio Grande do Norte e Paraíba e a oeste com o Piauí. Apresenta uma relação percentual em área geográfica CE/NE de 9,4% e CE/BR de 1,7%. Segundo o IBGE (1997), o Ceará conta com uma população de 6.809.794 habitantes, ocupando uma área geográfica total de 146.817 Km² e uma densidade demográfica de 46,38 habitantes/km². Segundo dados do IPLANCE (1988), o Estado é composto por 184 municípios e ocupa uma área total um pouco maior, de 148.016 Km², posto considerar a área de litígio com o Piauí. Os dez municípios mais populosos são relacionados na Figura 3.1.

Figura 3.1

Relação dos dez municípios mais populosos do Ceará, em 2000	
Municípios Cearenses	População (nº de habitantes)
Fortaleza	2.138.234
Caucaia	250.246
Juazeiro do Norte	211.858
Maracanaú	174.599
Sobral	155.120
Crato	104.377
Itapipoca	94.340
Maranguape	87.358
Iguatú	85.737
Crateús	70.815

Fonte: IBGE (2000)

Na divisão administrativa regional para o Estado do Ceará foram seguidos alguns parâmetros, como potencialidades naturais, solidariedade social e polarização em torno de um centro urbano, sendo estabelecidas 20 regiões macro-administrativas, conforme exposto nas figuras 3.2 e 3.3.

Por questões metodológicas, o Estado do Ceará também foi dividido em 07 mesorregiões e 33 microrregiões, com um total de 184 municípios e 60 sedes com mais de 20.000 habitantes. Na figura 3.3 encontram-se discriminadas as mesorregiões cearenses, com a composição de suas respectivas microrregiões.

O Parque Nacional de Ubajara situa-se a noroeste do Ceará, no Município de Ubajara, entre as coordenadas de 3°48'- 3°50' lat. S e 40°55' long. W. Gr., com área de 563 ha.

3.2 HISTÓRICO DA OCUPAÇÃO

3.2.1 Histórico de Ocupação e Uso do Solo

A colonização cearense teve início somente cerca de cem anos após o descobrimento do Brasil, uma vez que as terras do “Siará Grande” não geraram interesses maiores aos primeiros exploradores brancos que aqui aportaram. Alguns fatores são apontados como motivadores do atraso da colonização da Donataria do Ceará, entre os quais destacam-se a aridez do clima, a agressividade dos silvícolas e as correntes marítimas da costa nordestina que dificultavam a navegação na maior parte do ano.

O desinteresse e negligência do regime das Capitânicas do Norte facilitou a instalação de outros povos na região, inclusive no Ceará, onde flamengos, ingleses e franceses praticavam o escambo com os índios. Destas invasões, a francesa com a fundação da França Equinocial tornou-se a preocupação maior da metrópole, que viu a necessidade de expulsá-la do Maranhão. Para tanto, exigia-se providências urgentes e as terras do Ceará passaram a ser importantes, em razão de sua posição geográfica.

A primeira tentativa de conquista do território cearense aconteceu em 1603, pela bandeira comandada pelo capitão-mor Pero Coêlho de Sousa, acompanhado de 65 soldados e cerca de 200 índios tabajaras e potiguaras. Tinha o objetivo de expulsar os franceses, apossar-se das terras que conquistasse, impedir o comércio entre estrangeiros e nativos, descobrir minérios e oferecer paz aos índios em nome de sua majestade. Em síntese: tinha objetivos políticos, econômicos e religiosos.

Depois de vários conflitos com os índios, aos quais é acusado de cometer maltratos e escravizações, Pero Coêlho construiu a povoação “Nova Lisboa” às margens do rio Arabê, onde hoje se situa a cidade de São Benedito (Carvalho Filho, No Prelo). De acordo com Girão (1971) este povoamento teria sido erguido às margens do Rio Ceará. Apesar do empenho, os resultados frustraram o estabelecimento da empresa colonial no Ceará. Acuado pelos índios e pela seca de 1605-1607, Pero Coêlho foi obrigado a se retirar, primeiro para o Jaguaribe, seguindo depois ao Rio Grande.

Em 1607, ocorreu uma nova tentativa com os missionários jesuítas, com intuito catequético. Os resultados obtidos foram insignificantes, somando-se a tragédia sofrida pelo Pe. Francisco Pinto, morto pelos Tocarijus na Serra da Ibiapaba e a fuga desesperada de seu colega, Pe. Luís Figueira. De acordo com Ferreira (1935), o jesuíta teria sido sepultado “em o lugar chamado Abaiara, ou melhor, Ubajara, que fica defronte da gruta do mesmo nome”.

Figura 3.2

Divisão Administrativa do Estado do Ceará, segundo regiões macro-administrativas

Região/Total Mun	Pop. Total (1996)	Área (km ²)	Dens. Demográfica
Reg 01/09 Mun.	2.582.820,00	3.388,20	62,30
Reg 02/15 Mun.	375.925,00	9.835,50	38,22
Reg 03/7 Mun.	160.625,00	3.936,90	40,80
Reg 04/6 Mun.	137.327,00	5.431,20	25,28
Reg 05/9 Mun.	275.149,00	4.757,20	57,84
Reg. 06/20 Mun.	405.774,00	11.007,90	36,86
Reg. 07/6 Mun.	149.639,00	9.707,90	15,41
Reg. 08/13 Mun.	199.208,00	3.750,10	53,12
Reg. 09/6 Mun.	180.227,00	3.265,10	55,20
Reg. 10/13 Mun.	347.188,00	11.635,60	29,84
Reg. 11/7 Mun.	97.318,00	6.300,00	15,45
Reg. 12/8 Mun.	229.128,00	12.402,50	18,47
Reg. 13/11 Mun.	263.558,00	13.782,40	19,12
Reg. 14/7 Mun.	151.392,00	7.503,20	20,18
Reg 15/5 Mun.	119.806,00	10.880,40	11,01
Reg 16/7 Mun.	212.767,00	7.070,70	30,09
Reg 17/7 Mun.	169.994,00	5.113,70	33,24
Reg 18/12 Mun.	239.929,00	8.752,70	27,41
Reg 19/6 Mun.	305.456,00	2.454,50	124,45
Reg 20/10 Mun.	206.564,00	5.372,60	38,45

Fonte: IPLANCE (1997)

Em negrito a RA 05, onde está inserido o Município de Ubajara-CE.

Figura 3.3

Divisão Administrativa do Estado do Ceará, segundo mesorregiões e microrregiões geográficas

MESORREGIÕES GEOGRÁFICAS	MICRORREGIÕES GEOGRÁFICAS
Noroeste Cearense	Litoral de Camocim e Acaraú Ibiapaba Coreaú Meruoca Sobral Ipu Santa Quitéria
Norte Cearense	Itapipoca Baixo Curu Uruburetama Médio Curu Canindé Baturité Chorozinho Cascavel
Metropolitana de Fortaleza	Fortaleza Pacajus
Sertões Cearenses	Sertão de Crateús Sertão de Quixeramobim Sertão dos Inhamuns Sertão de Senador Pompeu
Jaguaribe	Litoral de Aracati Baixo Jaguaribe Médio Jaguaribe Serra do Pereiro
Centro-Sul Cearense	Iguatu Várzea Alegre Lavras da Mangabeira
Sul Cearense	Chapada do Araripe Caririaçu Barro Cariri Brejo Santo

Fonte: IPLANCE (1997).

Existe um certo consenso entre os historiadores, de que a posse do território cearense se deve a Martim Soares Moreno, que já havia participado da empreitada com Pero Coêlho, o que possibilitou manter relações amistosas com os índios. Seu retorno se deu em 1611, com boa aceitação e cooperação dos nativos, podendo erguer um pequeno

forte no mesmo local em que Pero Coêlho levantara anteriormente, denominando-o de São Sebastião.

Moreno permaneceu por pouco tempo, posto ser chamado a combater os franceses no Maranhão, só retornando ao Ceará em 1621. Apesar de empreender grandes esforços junto à metrópole e seus representantes na Colônia, Moreno não consegue reverter a situação de descaso para com as terras cearenses, mesmo expondo o grande perigo de perda da povoação. Assim sendo, retira-se em 1631 e parte para combater os holandeses em Pernambuco.

Levando-se em consideração a conjuntura política e econômica do período, torna-se compreensível a falta de empenho do governo português pelo povoamento do Ceará. Afinal, não se produzia o pau-brasil, produto nobre da primeira tentativa comercial na Colônia. Considerou-se exagerada as potencialidades da terra para produzir cana-de-açúcar, tal como apontou Soares Moreno, bem como as informações sobre a abundância de metais na região não se confirmaram.

Os holandeses, George Gartsman e Hendrick Huss, acompanhados de índios e soldados atacam e ocupam o forte de São Sebastião em 1637, no intuito de obter lucros para a Companhia Holandesa das Índias Ocidentais, buscando diversas atividades nas costas cearenses, especialmente a exploração de salinas, âmbar e pau-violeta. Para tanto, contavam com o auxílio dos índios que tinham inimizades com os portugueses. Entretanto, essa relação amistosa com os nativos logo acabaria e as divergências chega ao ápice em 1644, quando os índios tomam de surpresa a fortificação e trucidam seus ocupantes. Encerra-se aí o primeiro ciclo histórico da ocupação do território cearense, que ficou até 1649 novamente sob domínio dos índios.

Em 1649, o holandês volta ao território, não mais pelo rio Ceará, mas na baía do Mucuripe, com a esquadra comandada por Matias Beck, a fim de empreender a exploração de minas de prata relatadas pelo índios.

Inúmeras buscas de riquezas minerais se mostraram infrutíferas e, em 1654, com a expulsão definitiva dos holandeses do Brasil, deixa o Ceará Matias Beck, considerado o fundador da Cidade de Fortaleza. Ao redor do forte Schoonenborck, começa a ser restaurada a colonização portuguesa, sob comando do capitão-mor Álvaro de Azevedo Barreto. O Schoonenborck de Matias Beck, após reformado, passa a ser denominado Fortaleza de N. Senhora da Assunção.

Efetiva-se o domínio luso, após vários embates com os índios. No entanto, o Ceará não apresentou nenhuma mudança estrutural na sua economia, continuando assim com um desenvolvimento acanhado e grandes atrasos na sua colonização. Este retardamento é devido principalmente ao fato da Capitania do Ceará depender política e economicamente, de 1656 a 1799, da Capitania de Pernambuco. Além disso, o pequeno número de povoadores fixados no litoral não se animava a investir contra o sertão dominado por índios hostis e de ecologia desconhecida.

Com a quebra do exclusivismo econômico da cana-de-açúcar pelo pastoreio, inicia-se a ocupação do sertão. Surge a chamada “civilização do sertão”, partilhando a liderança da vida econômica e social do Nordeste. Os caminhos do gado rumo ao sertão acompanham os principais vales fluviais da região. No caso do Ceará tiveram papel preponderante na ocupação as correntes exploratórias vindas da Bahia, Pernambuco e Piauí. Algumas destas correntes, após subirem o São Francisco, chegam ao Parnaíba no Piauí, atravessam a Serra da Ibiapaba e instalam-se na bacia do alto Poti, onde hoje está localizado o município de Crateús, que já pertenceu ao Piauí. Outras correntes instalam-se às margens do Jaguaribe e do Acaraú.

O primeiro ciclo importante da economia cearense teve início justamente com a atividade pecuária, quando o Ceará passou a ser exportador de carnes secas e couros, com a implantação das charqueadas ou oficinas, por volta de 1740. A instalação delas começou no Aracati (antigo arraial de São José do Porto dos Barcos), espalharam-se nas proximidades do Jaguaribe, Acaraú, Coreaú, Camocim e em Granja, originando povoados e riquezas no sertão. Situar-se também na região do Parnaíba, no Piauí, Açu e Mossoró, no Rio Grande do Norte. Com o fechamento dos portos riograndenses, o Ceará foi o principal beneficiado, até que, em 1780, o cearense José Pinto Martins transferiu para o Rio Grande do Sul, o conhecimento e prática da indústria de charque, passando este a ser o maior produtor e exportador de carnes no Brasil. Com a perda do mercado interno e, somando a seca de 1790-1792, a pecuária cearense entrou em forte declínio.

Concomitante às charqueadas, foram realizadas várias tentativas de exploração mineral, como na Ibiapaba, nas minas de Ubajara, e no sul do Estado, nas minas de São José dos Cariris. Contudo não foi encontrado ouro em quantidade que justificasse tal empreitada econômica.

A economia cearense passou a depender da exploração comercial de outras culturas agrícolas, como o ciclo do algodão, que muito contribuiu para o crescimento econômico do Estado. Outros produtos também estimularam o desenvolvimento, como a cera de carnaúba, os óleos de mamona e oiticica, o café, a cana e o caju, dentre outros. A industrialização teve início neste século. Atualmente, o Ceará apresenta o maior impulso industrial de sua história sócio-econômica.

3.2.2 Estrutura Fundiária do Estado do Ceará

A estrutura fundiária cearense, no período de 1970 a 1995, sofreu um considerável parcelamento dos estabelecimentos com área entre 10 e 100 ha, fazendo aumentar a participação relativa dos mini-estabelecimentos. Já os estabelecimentos com mais de 1000 ha, em 1970, correspondiam a apenas 0,5% do total de estabelecimentos, ocupando 24,3% da área total. Em 1995, o número deles caiu para 0,2% do total, representando 19,3% da área ocupada, segundo os dados apresentados pelo IBGE, em 1998. Na Figura 3.4

encontra-se discriminada a estratificação dos grupos de estabelecimentos rurais, por número e por área ocupada, referente aos anos de 1970 e 1995.

Figura 3.4

Proporção do número e da área dos estabelecimentos,
por grupo de área total – Ceará – 1970 e 1995.

Grupos de área total (ha)	Proporção do número de estabelecimentos (%)		Proporção da área dos estabelecimentos (%)	
	1970	1995	1970	1995
Menos de 10	49,0	72,3	3,9	7,0
10 a menos de 100	41,5	22,5	27,5	27,7
100 a menos de 1.000	9,0	5,0	44,3	46,0
1.000 a menos de 10.000	0,5	0,2	20,7	17,5
10.000 e mais	0,0	0,0	3,6	1,8
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: IBGE (1998)

3.2.3 Principais Atividades Econômicas

Até 1980 as principais atividades econômicas do Estado baseavam-se nas atividades agropecuárias, principalmente na cultura do algodão e na pecuária extensiva. Atividades estas realizadas com métodos tradicionais, com baixa capacidade produtiva, insuficiência de recursos e assistência técnica para a maioria dos produtores rurais. O setor primário cearense hoje vem se diversificando com o surgimento da fruticultura irrigada e a implantação de novas tecnologias agropastoris.

O norte do Estado sofre a influência direta de Fortaleza, para onde converge a maior parte da produção agropecuária local. Existe aí, uma pecuária bovina de corte e leite, uma lavoura de algodão, e, ao longo de várzeas e nas margens de açudes, diversas culturas alimentares e frutas tropicais.

Nos sertões semi-áridos do Estado, o setor agropecuário tem por base a lavoura algodoeira, a pecuária de corte e uma policultura de milho, feijão e mandioca.

A Serra de Baturité, destaca-se como tradicional área de policultura, de culturas hortícolas e olerícolas. Desenvolve-se também uma importante avicultura. No entanto, vem sofrendo graves problemas ambientais, dentre eles: desmatamentos e impactos erosivos, bem como manejos inadequados de solos e de recursos hídricos. No entanto, para dirimir tais problemas, o IBAMA vem desenvolvendo em parceria com órgãos governamentais e não governamentais um planejamento biorregional, cuja meta principal é o desenvolvimento sustentável para aquela região, sendo um projeto pioneiro no Estado.

No litoral do nordeste cearense, desenvolveu-se uma cultura comercial de caju e coco-da-baía, onde boa parte da produção é absorvida pelas agroindústrias de Fortaleza e Sobral.

Na Serra da Ibiapaba, a noroeste do Estado, é intenso o cultivo de café, cana-de-açúcar e hortifrutigranjeiros, que abastecem os mercados de Fortaleza, Teresina, São Luís e Belém.

Na região do Rio Jaguaribe, antiga área algodoeira e pecuária, implantou-se a fruticultura e o cultivo de arroz irrigado, abastecidos pelas águas do Açude de Orós. Houve uma melhoria no nível tecnológico da atividade agropecuária local, com a implantação do algodão herbáceo e de novas técnicas de criação de gado bovino de corte.

O sul do Ceará, que tem como principais centros urbanos Juazeiro do Norte e Crato, apresenta diferenciados usos da terra, sendo tradicional o cultivo da cana-de-açúcar. Outras atividades de destaque são a pecuária extensiva, o cultivo de arroz, algodão e a policultura de feijão e milho.

A atividade agrícola do Estado apresentou sinais de declínio na última década. A área ocupada pelas principais lavouras sofreu considerável redução. A cultura do algodão, tanto do arbóreo como do herbáceo, foi a mais afetada, sofrendo uma grande quebra com o aparecimento da praga do bicudo (*Anthrenus grandis*). Em 1985, a área colhida foi de 757.200 ha, passando, em 1996, para apenas 17.100 ha. Todavia, um programa de recuperação da lavoura algodoeira no Estado vem sendo conduzido pela Secretaria de Desenvolvimento Rural. Este programa, cujos resultados já são promissores, tem melhorado a qualidade e a produtividade do algodão cearense, com a introdução de novas variedades. Atualmente o Ceará ocupa a segunda posição em área plantada com algodão no país, com um total de 106.800 ha (IBGE, 2000). A meta do Governo é tornar o Estado exportador do produto, principal matéria prima da indústria têxtil mundial. O Ceará tem condições favoráveis para competir no mercado mundial. Segundo estudos do Centro Nacional de Pesquisa do Algodão da Embrapa, em Campina Grande-Pb, o algodão produzido no Ceará apresenta qualidades extrínsecas excelentes, especialmente em relação ao comprimento da fibra, que o colocam entre os melhores do mundo.

A lavoura do milho também tem apresentado notória recuperação. Este ano, a área plantada no Estado atingiu os 630.000 ha, com uma produção colhida de 607.500 toneladas, a maior de toda a história do Estado (IBGE, 2000).

Na Figura 3.5 estão discriminadas a produção, área colhida e rendimento médio das principais lavouras do Estado, nos anos de 1985 e 1996.

Com relação à pecuária cearense, pode-se verificar na Figura 3.6 a evolução dos rebanhos bovino, suíno, ovino, caprino e de aves (galinhas, galos, frangos e frangas), entre os anos de 1985 e 1996, onde constata-se ligeira redução de cabeças nos diversos rebanhos, com exceção para a avicultura, que apresentou significativo aumento.

Os recursos da SUDENE, a partir dos anos 60, e os incentivos fiscais da década de 70, possibilitaram o crescimento dos setores têxtil e alimentício no Estado. Indústrias de transformação de matérias-primas surgiram apoiadas no aumento da produção da cana-de-açúcar e dos óleos de mamona e oiticica e cera de carnaúba.

Nos últimos anos, a economia tem se voltado para a atração de empreendimentos industriais direcionados ao interior do Ceará, principalmente nos setores calçadista, metal-mecânico, siderúrgico, têxtil e eletro-eletrônico. Este processo de industrialização ocorre nas cidades interioranas, como Sobral, Iguatu, Crato e Juazeiro do Norte. Com esta política, espera-se diminuir o fluxo migratório em direção às regiões Sudeste e Centro-Oeste do País, bem como do interior para a capital do Estado.

Além da adoção de uma política de incentivos fiscais, estão sendo desenvolvidos vários projetos de infra-estrutura para atrair o empresariado. Entre eles, merecem destaque: o trem metropolitano da capital (METROFOR); a construção de novos açudes e barragens, especialmente a do Castanhão; maior oferta de energia elétrica, através da Linha de Transmissão de 500 KV Presidente Dutra/Fortaleza II, trazendo energia da hidrelétrica de Tucuruí; a Refinaria de Petróleo e o Complexo Industrial-Portuário do Pecém.

Figura 3.5

Produção, área colhida e rendimento médio das principais lavouras, segundo os Censos Agropecuários – Ceará – 1985 e 1996

Lavouras	Produção (t)		Área Colhida (ha)		Rendimento (kg/ha)	
	1985	1996	1985	1996	1985	1996
Algodão herbáceo	123.550	5.677	377.283	8.269	327	687
Arroz	103.550	111.554	74.008	52.011	1.399	2.145
Cana-de-açúcar	1.345.113	1.029.294	39.105	20.844	34.398	49.381
Feijão (1ª safra)	88.147	119.436	458.147	373.383	192	320
Mandioca	334.270	270.573	94.587	42.179	3.534	6.415
Milho	309.581	371.174	618.725	469.754	500	790
Algodão arbóreo	73.810	772	379.938	8.888	194	87
Banana (1)	16.888	27.840	22.449	35.842	752	778
Caju (fruto) (2)	435.996	835.397	10.795	94.761	40.389	8.816
Coco-da-baía (2)	32.155	73.369	6.026	20.682	5.336	3.548

Fonte: IBGE (1998)

(1) Produção em mil cachos; rendimento, cachos/hectare. (2) Produção em mil frutos; rendimento, frutos/hectare

Figura 3.6

Efetivos de bovinos, suínos, ovinos, caprinos, galinhas, galos, frangas e frangos, segundo os Censos Agropecuários – Ceará – 1985 e 1996

Efetivos de	1985	1996
Bovinos	2.475.423	2.382.474
Suínos	1.245.467	1.047.451
Ovinos	1.634.808	1.606.093
Caprinos	986.910	795.690
Galinhas, galos, frangas e frangos	17.728.491	20.690.000

Fonte: IBGE (1998)

De fato, os cearenses têm mostrado competência em atrair indústrias. Foram 426 somente no atual governo. Dessas 150 já foram implantadas e contribuíram para que, desde 1990, o Estado crescesse 6,5% ao ano, o dobro da média nacional. De acordo com o IPLANCE, a economia cearense registrou crescimento de 5,77% entre janeiro e junho de 2000, enquanto que o PIB do Brasil cresceu 3,84% no mesmo período. Os setores que mais contribuíram para este crescimento, ainda de acordo com o IPLANCE, foram o da indústria, seguida dos setores de serviços e da agropecuária. Outra atividade em franca expansão no Estado é o turismo, tanto nacional como internacional, que tem gerado divisas e mobilizado um grande contingente de mão-de-obra e ampliado a prestação de serviços e a infraestrutura básica.

O principal produto da pauta de exportação cearense continua sendo a castanha de caju que, juntamente com o LCC (líquido da casca da castanha), responde por 30,95% das exportações do Estado, com um faturamento de US\$ 87,7 milhões, entre janeiro e julho de 2000 (IPLANCE, 2000).

3.2.4 Uso do solo

A figura 3.7 apresenta informações sobre o uso da terra no Estado do Ceará, referente aos censos Agropecuários de 1985 e de 1995-1996. Os dados indicam que houve um declínio na atividade agrícola cearense, com redução significativa na área ocupada pelos estabelecimentos agropecuários e, principalmente, pela redução na área ocupada por lavouras. De fato, como pode ser verificado na Figura 3.5, houve um considerável declínio nas lavouras de algodão (herbáceo e arbóreo), arroz, cana-de-açúcar, mandioca e milho, durante o período supracitado. Outro dado que chama a atenção é a reduzida expressão das pastagens plantadas no Ceará, as quais ocupavam apenas 197,4 mil hectares em 1996. Isto significa dizer que boa parte dos 2,4 milhões de bovinos do Estado naquele ano, estavam sendo criados principalmente em pastagens naturais que, por sua vez, ocupavam uma área bem superior a das pastagens plantadas, ou seja, 2,43 milhões de hectares. Outro dado importante que pode ser observado na Figura 3.7 e que merece destaque, do ponto de vista ambiental, é o significativo aumento de 264.188 ha de área ocupada por matas naturais entre 1985 e 1996. Da mesma forma, houve também considerável aumento na área ocupada por matas plantadas no referido período.

Figura 3.7**Dados de usos da terra dos Censos Agropecuários – Ceará – 1985/1996**

Categorias	1985	1996
Número de estabelecimentos	324.278	339.602
Área em estabelecimentos	11.009.164	8.963.842
Área aberta	4.568.600	3.280.602
Área em lavouras	2.375.665	1.368.859
Pastagens plantadas	111.917	197.448
Matas plantadas	6.629	24.626
Área em descanso	808.047	760.675
Área produtiva, mas não usada	1.266.342	925.994
Pastagens naturais	3.381.575	2.434.673
Matas naturais	2.436.057	2.700.245
Terras inaproveitáveis	622.932	548.439

Nota: Dados de área em hectares

Fonte: IBGE (1998)

O Ceará tem mais de 90% de sua área total incluída no semi-árido. Isto implica numa série de características que individualizam este Estado em relação às demais Unidades da Federação. Dentre estas destaca-se sobretudo a questão hidrográfica, pois o Ceará praticamente não possui rios perenes. Apesar disso este Estado possui um bom potencial agrícola. Isto se deve a seu relevo, predominantemente plano e à fertilidade natural dos solos do semi-árido, uma vez irrigados. Para tanto, tem-se gerenciado os recursos hídricos no sentido da escassez, através da criação dos eixos de transferência de águas das bacias dos maiores rios que cortam o Estado, tornando-se possível garantir o abastecimento humano e desenvolver atividades produtivas. Assim, atualmente, encontram-se em execução um conjunto de 107 obras no Estado, entre açudes, canais e adutoras.

A partir dos anos 40 e 50, intensificaram-se as obras contra a seca, quando o governo federal aplicou mais recursos no Estado, por intermédio do DNOCS, criado em 1943. Algumas dezenas de açudes com grande capacidade foram construídos, como o Orós (maior açude público do Nordeste), Banabuiú e Araras, no sudeste, centro e noroeste do estado, respectivamente. Atualmente o governo estadual, em parceria com o federal, está realizando o maior projeto hídrico da história do Ceará: a construção do Açude Castanhão, três vezes e meia maior que o Açude de Orós. O mesmo terá dupla função estratégica: assegurar água durante os períodos de escassez e conter as enchentes nos anos extremamente chuvosos. Com capacidade de armazenar um volume útil de 4,2 bilhões de metros cúbicos de água, o Castanhão garantirá o abastecimento de água para 2.750.000 pessoas da região metropolitana de Fortaleza e do Baixo Jaguaribe, além de assegurar o fornecimento de água para a área de influência do Complexo Industrial-Portuário do Pecém. Tal obra permitirá ainda a irrigação de 43 mil hectares.

Conforme dados do IBGE e IPLANCE, o estado do Ceará apresenta a seguinte caracterização geográfica: relevo com planalto, planícies e várzeas, sendo o ponto mais alto o Pico da Serra Branca, com 1.154 m de altitude, localizado na Serra do Olho D'água em Catunda, distrito do município de Monsenhor Tabosa. O segundo ponto mais elevado é o Pico Alto em Guaramiranga, na Serra de Baturité, com 1.114 m de altitude. Como principais rios, destacam-se o Jaguaribe, Salgado, Conceição, Acaraú, Pacoti e Piraji. A vegetação de caatinga predomina em quase todo o território cearense. A cobertura vegetal do Estado por Unidades Fito-ecológicas (Figueiredo, 1994) encontra-se discriminada no Figura 3.8.

Figura 3.8**Unidades Fito-ecológicas do Estado do Ceará**

UNIDADES FITO-ECOLÓGICAS
1. Complexo Vegetacional da Zona Litorânea
2. Floresta Subperenifólia Tropical Pluvio-Nebular (Matas úmidas serranas)
3. Floresta Subcaducifólia Tropical Pluvial (Matas secas)
4. Floresta Caducifólia Espinhosa (Caatinga arbórea)
5. Caatinga arbustiva Densa
6. Caatinga Arbustiva Aberta
7. Carrasco
8. Floresta Perenifólia Paludosa Marítima (Mangue)
9. Floresta Mista Dicotilo-Palmácea (Mata ciliar com carnaúba e dicotiledôneas)
10. Floresta Subcaducifólia Tropical Xeromorfa (Cerradão)
11. Cerrado

Fonte: Figueiredo (1991)

A evolução das condições naturais tem caminhado na direção de um aumento da aridez, pela imensa erosão observada nas camadas superficiais dos solos e pelas perdas evidenciadas nas espécies da flora e da fauna. Soma-se ainda à aceleração desses processos, as ações antrópicas, com inadequado manejo dos recursos naturais. Uma das principais conseqüências desse manejo inadequado tem sido a suscetibilidade a processos de desertificação de consideráveis áreas no Estado. De acordo com Vasconcelos Sobrinho (1978), a desertificação pode ser considerada como seqüência de modificações regressivas do solo, da vegetação e do regime hídrico, conduzindo à deterioração biológica dos ecossistemas, seja por pressões criadas por fatores climáticos ou pelo homem agindo em conjunto ou separadamente.

No Estado do Ceará evidenciam-se áreas enquadradas como semi-áridas, com sinais de degradação ambiental inequivocamente preocupantes, com 14% de sua área considerada susceptível a processos de desertificação, conforme análise das imagens orbitais, com base no critério de áreas semi-áridas adotado pela Organização das Nações Unidas - ONU.

As áreas mais afetadas situam-se no município de Irauçuba e nas regiões dos Inhamuns e Médio Jaguaribe. Nas observações de campo constatou-se a grande devastação da cobertura vegetal nativa e a severidade dos fenômenos erosivos, que aí ocorrem com maior intensidade. Acrescente-se que no referente as regiões do Médio Jaguaribe e dos Inhamuns, o problema também apresenta-se de maneira quantitativa.

3.3 QUADRO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO EXISTENTES NO CEARÁ

As Unidades de Conservação federais, estaduais, municipais e particulares existentes no Ceará, por área e localização, estão assinaladas na Figura 3.9.

Figura 3.9

Relação das Unidades de Conservação existentes no Ceará, por área e localização

UC/Denominação	Diploma Legal	Administração	Área (ha)	Localização
APA da Bica do Ipu	Dec. Est. 25.354 de 1999	SEMACE	3.484,665	Ipu
APA da Chapada do Araripe	Dec. Federal de 04/08/96	IBAMA	1.100.073,00	CE, PE e PI (33 municípios)
APA da Lagoa da Bastiana	Lei Nº 170 de 01/10/91	Municipal	-	Iguatu
APA da Lagoa do Uruaú	Dec. Est. 25.335 de 1999	SEMACE	2.672,58	Beberibe
APA da Ponta Grossa	Lei Municipal Nº 002/98	Municipal	558,6782	Icapuí
APA da Praia de Maceió	Lei Municipal Nº 629/97	Municipal	2.374,00	Camocim
APA da Serra da Aratanha	Dec. Est. 24.959	SEMACE	6.448,29	Guaiuba/Maran- guape/Pacatuba
APA da Serra da Ibiapaba	Dec. Federal de 26/11/96	IBAMA	1.592.550	CE e PI (26 municípios)
APA da Serra de Baturité	Dec. Lei 20.956 de 18/09/90	SEMACE	32.690,00	Serra de Baturité
APA da Serra de Maranguape	Lei Nº 1.168 de 18/09/93	Municipal	-	Maranguape
APA da Serra de Tatajuba	Lei Nº 559 de 26/12/94	Municipal	3.775,00	Camocim
APA das Dunas da Lagoinha	Dec. Est. 25.417 de 1999	SEMACE	523,49	Paraipaba
APA das Dunas do Paracuru	Dec. Est. 25.418 de 1999	SEMACE	3.909,60	Paracuru
APA de Aracati	Lei Municipal de 1999	Municipal	-	Aracati
APA de Balbino	Dec. Lei 497 de 29/09/88	Municipal	250,00	Litoral Leste (Cascavel)
APA de Canoa Quebrada	Lei Mun. Nº 01/97	Municipal	200,00	Aracati
APA de Jericoacoara	Dec. Lei 90.379 de 29/10/84	IBAMA	5.480,00	Litoral Norte (Gijoca)
APA do Delta do Parnaíba	Dec. Federal de 28/08/96	IBAMA	313.800,00	CE, PI e MA (8 municípios)
APA do Estuário do Rio Ceará	Dec. Est. 25.413 de 1999	SEMACE	2.744,89	Fortaleza (oeste) e Caucaia (leste)
APA do Estuário do Rio Curú	Dec. Est. 25.416 de 1999	SEMACE	881,94	Divisa Paracuru – Paraipaba
APA Estuário do Rio Mundaú	Dec. Est. 25.414 de 1999	SEMACE	1.596,37	Divisa Itapipoca – Trairi
APA do Lagamar do Cauípe	Dec. Est. 24.957 de 05/06/98	SEMACE	1.884,46	Caucaia
APA do Peçem	Dec. Est. 24.959 de 05/06/98	SEMACE	122.799,00	São Gonçalo do Amarante
APA do Rio Pacoti	Lei Nº 25.777 de 15/02/00	SEMACE	2.914,93	Fortaleza, Eusébio, Aquiraz
Estação Ecológica de Aiuaba	Dec. Lei 81.218 de 16/01/78	IBAMA	11.525,00	Aiuaba
Floresta Nacional do Araripe	Dec. Lei nº 9.226 de 02/06/46	IBAMA	38.262,00	Chapada do Araripe
Parque botânico do Ceará	Dec. Nº 24.216 de 09/09/96	SEMACE	190,00	Fortaleza e Caucaia
Parque Ecológico Lagoa da Fazenda	Dec. Lei 21.303 de 11/03/91	Municipal (SEDURB)	19,00	Sobral
Parque Ecológico Lagoa da Maraponga	Dec. Lei 21.349 de 03/05/91	Municipal (SEDURB)	31	Fortaleza
Parque Ecológico das Timbaúbas	-	Municipal	-	Juazeiro do Norte
Parque Ecológico de Acaraú	Lei Nº 877 de 06/03/98	Municipal	-	Acaraú

Parque Ecológico do Rio Cocó	Dec. Lei 20.253 de 05/09/89	Municipal (SEDURB)	379,00	Fortaleza
Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio	Lei Nº 12.717 de 1997	SEMACE	3.320,00	Fortaleza
Parque Nacional de Ubajara	Dec. Lei. 45.954 de 30/04/59	IBAMA	563,00	Serra da Ibiapaba (Ubajara)
REP Fazenda Cacimba Nova	Port. SEMACE 177/98	Particular	670,00	Santa Quitéria
REP Fazenda Santa Rosa	Port. SEMACE 176/98	Particular	280,00	Santa Quitéria
REP Lagoa da Sapiranga	Port. SEMACE 031 de 03/02/97	Particular	58.762,00	Fortaleza
RPPN Serra das Almas		Particular	4.749,58	Crateús
RPPN Ambientalista Francy Nunes		Particular	200,00	General Sampaio
RPPN Arajara Parque		Particular	27,81	Barbalha
RPPN Fazenda Não Me Deixes		Particular	300,00	Quixadá
RPPN Fazenda Olho D'água do Urucu	Port. IBAMA 719 de 26/03/91	Particular	2.610,00	Parambu
RPPN Mercês Sabiaguaba Nazário	Port. IBAMA 113 de 25/10/93	Particular	50,00	Amontada
RPPN Sítio Ameixas Poço Velho	Port. IBAMA007 de 28/01/94	Particular	464,00	Itapipoca

FONTE: IBAMA e SEMACE

3.4 ÓRGÃOS GOVERNAMENTAIS E NÃO-GOVERNAMENTAIS DO ESTADO DO CEARÁ

Na figura 3.10 encontram-se relacionados os órgãos governamentais e não-governamentais que atuam na área ambiental no estado do Ceará e suas possíveis inter-relações com o Parque Nacional de Ubajara.

Figura 3.10

Órgãos governamentais e não-governamentais que atuam na área de meio ambiente no Ceará e possíveis inter-relações com o Parque Nacional de Ubajara

ÓRGÃOS	ÁREAS DE ATUAÇÃO	POSSÍVEIS INTER-RELAÇÕES COM O PNU
DO GOVERNO ESTADUAL		
Corpo de Bombeiros do Estado do Ceará	Combate a incêndios, primeiros socorros e resgate de acidentados	Apoiar e contribuir com o IBAMA/PREVEFOGO na consecução do curso de prevenção e combate a incêndios florestais, montar na Serra da Ibiapaba uma seção de combate a incêndios.
Departamento de Estradas, Rodagens e Transportes – DERT.	Manutenção e controle das rodovias estaduais	Realizar a manutenção periódica da CE-187, principal via estadual de acesso ao PNU.
Empresa de Assistência e Extensão Rural - EMATER	Assistência Técnica e Extensão Rural.	Capacitar os agricultores do entorno em agricultura orgânica, reflorestamento, uso correto de agrotóxicos e apicultura; elaborar projetos de agricultura sustentável; controlar zoonoses.
Ministério Público Estadual	Defende diversos interesses da sociedade, inclusive aqueles relacionados com o meio ambiente.	Fiscalizar, em conjunto com o Ministério Público Federal, os órgãos ambientais quanto ao cumprimento da legislação ambiental na região.

Polícia Militar do Ceará – Companhia de Polícia Militar Ambiental (CPMA).	Policimento público e controle ambiental	Implantar um pelotão ambiental para combater crimes ambientais na região e apoiar o IBAMA nas operações de fiscalização.
Secretaria de Agricultura e Reforma Agrária - SEARA	Define e executa a política agrícola e de Reforma Agrária Solidária no Estado	Estimular na região a implantação de projetos de agricultura sustentável, inclusive nos assentamentos implantados através do Programa de Reforma Agrária Solidária.
Secretaria de Educação do Estado do Ceará	Define e executa a política educacional do Estado, oferecendo o ensino fundamental.	Viabilizar a inserção da temática do PNU e da educação ambiental no conteúdo das disciplinas nas escolas.
Secretaria de Saúde do Estado do Ceará (SESA)	Atende a população com serviços de saúde e vigilância sanitária.	Desenvolver ações para melhorar as condições da saúde na área do entorno, fornecer treinamento em primeiros socorros; avaliar a saúde dos funcionários do Parque; prevenir e controlar epidemias.
Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE	Meio Ambiente	Fiscalizar o uso de agrotóxicos, bem como os desmatamentos e queimadas na região; licenciar atividades poluidoras; fomentar o reflorestamento na região; apoiar os CONDEMA; promover cursos de educação ambiental; Fiscalizar/regularizar o destino do lixo urbano; monitorar a qualidade das águas; apoiar e incentivar a arborização urbana.
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH	Recursos Hídricos do Estado.	Desenvolver uma política visando um melhor gerenciamento dos recursos hídricos da região.
Universidade Estadual do Ceará – UECE	Pesquisa e ensino superior	Realizar estudos e monitoramento limnológico das nascentes e corpos d'água; monitoramento da fauna, especialmente da avifauna; realizar pesquisa sobre plantas da UC com propriedades medicinais; realizar cursos de educação ambiental para professores e guias.
Universidade Vale do Acaraú – UVA	Pesquisa e ensino superior	Realizar pesquisas sobre a flora regional; regularizar convênio com o PNU para funcionamento do Curso de Pedagogia em Regime Especial; capacitar os funcionários da UC em educação ambiental.
NÃO-GOVERNAMENTAIS QUE ATUAM NO ESTADO OU NA REGIÃO		
Federação dos Trabalhadores da Agricultura no Estado do Ceará - FETRAECE	Defende os interesses dos agricultores	Orientar os trabalhadores rurais sobre a Legislação Ambiental vigente; estimular entre os agricultores a adoção de práticas agrícolas conservacionistas.
Instituto Terramar	Desenvolve projetos ambientais envolvendo comunidades pesqueiras	Realizar parcerias e troca de experiências com a UC, com relação à educação ambiental e organização de comunidades.
Sociedade Ambiental do Ceará - SOACE	Meio Ambiente	Realizar parcerias e troca de experiências com a UC, na área de educação ambiental.
Associação para o Desenvolvimento e Proteção do Turismo, Cultura e Recursos Naturais da Serra da Ibiapaba – ADESI	Turismo, Cultura e meio ambiente	Realizar parcerias com o PNU nas áreas de turismo, cultura, meio ambiente e educação ambiental; realizar serviços gerais para a UC.
Cooperativa de Trabalho, Assistência ao Turismo e Serviços Gerais Ltda. – COOPTUR	Turismo e serviços gerais	Conduzir visitantes no PNU; apoiar pesquisadores nos trabalhos de campo; auxiliar na coleta de lixo da UC; colaborar com o reflorestamento no entorno; realizar serviços gerais na UC.
Fundação Ecológica da Região da Ibiapaba – FUNERI	Meio Ambiente, educação ambiental e turismo.	Auxiliar o PNU em trabalhos de educação ambiental, ecoturismo e combate a incêndios florestais.

DO GOVERNO FEDERAL NO ESTADO DO CEARÁ		
Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – CHESF	Eletrificação	Realizar convênio para a execução do Plano de Manejo do PNU, através de recursos de compensação ambiental; monitoramento e educação ambiental no trecho cortado pela linha de transmissão de 500 KV Presidente Dutra – Fortaleza II.
Delegacia de Polícia Federal	Controle de estrangeiros, combate ao narcotráfico, ao crime organizado	Apoiar o IBAMA nas ações de fiscalização, investigação e combate aos crimes ambientais praticados no PNU e entorno.
Departamento Nacional de Estradas e Rodagens – DNER	Manutenção e controle das rodovias federais.	Realizar a recuperação e manutenção periódica da BR-222, principal via federal de acesso ao PNU.
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA	Pesquisa agropecuária	Desenvolver e/ou implantar alternativas sustentáveis de desenvolvimento do setor agropecuário no entorno do PNU.
Fundação Nacional de Saúde - FUNASA	Custeio da rede pública de saúde, saneamento e controle de endemias.	Apoiar as comunidades do entorno do PNU na área de saúde, incentivo ao saneamento e controle de endemias.
Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN	Preservação e controle do patrimônio histórico e artístico nacional	Preservar e controlar o patrimônio histórico e artístico da região; registros de sítios arqueológicos, autorização de pesquisa e elaboração de pareceres.
Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA	Colonização e Reforma Agrária	Desenvolver de forma sustentável os Projetos de Assentamento existentes no entorno do PNU, respeitando as normas ambientais vigentes.
Ministério Público Federal	Fiscaliza o cumprimento da legislação vigente no País	Promover ações criminais contra possíveis agressões ao PNU; fiscalizar os órgão ambientais quanto ao cumprimento da legislação ambiental.
Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE	Apoio às Micro e Pequenas Empresas	Realizar parceria com o PNU visando a capacitação dos condutores de visitantes; capacitar os empresários e trabalhadores do setor turístico, visando a melhoria da qualidade dos serviços oferecidos no entorno.
Universidade Federal do Ceará - UFC	Pesquisa e ensino superior	Apoiar nas atividades de monitoramento e controle ambiental, educação ambiental, pesquisa científica básica e aplicada e extensão rural; oferecer cursos voltados à geração de emprego e renda na região.

Contexto Regional

- ✓ Descrição da área de influência e da Zona de Amortecimento
- ✓ uso e ocupação do solo e principais atividades econômicas
- ✓ caracterização da população
- ✓ características culturais
- ✓ visão das comunidades sobre a UC
- ✓ infra-estrutura disponível para apoio à unidade
- ✓ ações ambientais exercidas por outras instituições
- ✓ apoio institucional

ENCARTE 4

CONTEXTO REGIONAL

- 4.1 DESCRIÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA E DA ZONA DE AMORTECIMENTO
- 4.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS
- 4.3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO
- 4.4 CARACTERÍSTICAS CULTURAIS
- 4.5 VISÃO DAS COMUNIDADES SOBRE A UC
- 4.6 INFRA-ESTRUTURA DISPONÍVEL PARA APOIO À UNIDADE
- 4.7 AÇÕES AMBIENTAIS EXERCIDAS POR OUTRAS INSTITUIÇÕES
- 4.8 APOIO INSTITUCIONAL

4.1. DESCRIÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA E DA ZONA DE AMORTECIMENTO

4.1.1. Descrição da Área de Influência

De acordo com o Relatório do Workshop sobre Planejamento Urbano e Unidades de Conservação, realizado no Centro de Treinamento do IBAMA – Brasília, no período de 16 a 17 de dezembro de 1998, pouco mais de 1/3 das unidades de conservação no Brasil sofreu influência direta provocada pelo crescimento urbano de aproximadamente 190 cidades brasileiras. A maior parte destas cidades estão localizadas no interior de APA ou próximo de parques nacionais. Dentre os problemas que afetam de forma negativa as unidades de conservação federais, destacam-se: expansão urbana, queimadas/desmatamentos, turismo desordenado, poluição dos recursos hídricos (descarga de esgoto, agrotóxicos e lixo), agricultura em áreas proibidas, extrativismo clandestino (madeira, palmito, areia, etc.), caça e pesca predatórias, comércio ilegal de animais silvestres, dentre outros. Estes fatos acarretam diversos problemas ambientais – além de sociais – que podem comprometer a integridade da unidade de conservação afetada e inviabilizar o seu processo de planejamento e o uso e ocupação do solo urbano.

O Parque Nacional de Ubajara, vem sofrendo com a crescente demanda social. No Município de Ubajara, a urbanização ocorreu de maneira desordenada, apresentando problemas ambientais por consequência da ocupação indevida de seu solo, do uso indiscriminado de agrotóxicos, do uso inadequado de seus recursos hídricos, bem como da flora e da fauna.

A área de influência do PNU compreende parte da porção noroeste do Estado do Ceará e uma pequena parte da porção nordeste do Estado do Piauí. No Ceará engloba os municípios de Viçosa do Ceará, São Benedito, Carnaubal, Guaraciaba do Norte e Croatá, além de parte do município de Tianguá, todos situados na microrregião da Ibiapaba. Compreende também os municípios de Ipú e Reriutaba, da microrregião de Ipú, os municípios de Graça, Sobral e Mucambo, da microrregião de Sobral e o município de Coreaú e parte do município de Frecheirinha, da microrregião de Coreaú.

No Estado do Piauí a área de influência está delimitada pelos municípios de São João da Fronteira e Piracuruca, pertencentes à microrregião do Litoral Piauiense e o município de Piripiri e Brasileira, da microrregião do Baixo Parnaíba Piauiense.

A escolha dos municípios supracitados para composição da área de influência do Parque Nacional de Ubajara, baseou-se nos seguintes critérios: a) municípios situados na microrregião da Ibiapaba; b) municípios que limitam-se com a encosta da Serra da Ibiapaba; c) municípios situados na área de influência do Parque Nacional de Sete Cidades; d) municípios da microrregião de Sobral com influência sobre o PNU; e) municípios da microrregião de Coreaú com influência sobre a UC.

A área de influência ocupa uma extensão total 13.968,5 de km², sendo 8.529 km² no Ceará e 5.439,5 km² no Piauí, correspondendo a 5,8% e 0,02% da área territorial dos dois Estados, respectivamente.

Abrange uma população total de 585.825 habitantes, com uma densidade demográfica de 41,94 habitantes/km². A porção cearense é constituída de 490.585 habitantes (IPLANCE, 1997), com densidade demográfica de 57,52 Habitantes/ km². Já a porção piauiense é constituída de 95.240 habitantes, com densidade demográfica de 17,51 habitantes/ km².

A seguir é apresentada uma breve descrição dos municípios que compõem a área de influência do PNU.

Viçosa do Ceará

Viçosa do Ceará, antiga Vila Viçosa Real, é um dos municípios de colonização mais antiga do Ceará, a qual se deu no início do século XVII. Todavia, o município foi legalmente constituído em 1.758 por Ordem Régia. Posteriormente, seu desmembramento originou os municípios de São Benedito e Tianguá. Atualmente ocupa uma área de 1.283 km², mas não tem limite com o PNU. Em 1996, sua população era de 43.138 habitantes (IPLANCE, 1977) e densidade demográfica de 33,68 habitantes/km². Toda a área do município, com exceção da zona urbana está inserida dentro da Área de Proteção Ambiental da Serra da Ibiapaba.

Situado a aproximadamente 55 km do PNU pela CE-187, o município destaca-se pelo seu rico acervo histórico, cultural, arquitetônico e arqueológico. Chama a atenção a arquitetura de suas igrejas e casarões antigos, inclusive alguns erguidos no século XVIII e que ainda mantém um bom estado de conservação. Viçosa é a terra natal de Clóvis Beviláqua, considerado um dos maiores juristas da história do Brasil.

É o município da microrregião da Ibiapaba que apresenta maior área de remanescentes de mata úmida, com grande potencial para criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) e para exploração do ecoturismo. Esta atividade já vem sendo desenvolvida, embora de forma desordenada e em pequena escala, em algumas localidades do município, como é o caso das Trilhas da Pedra do Machado, da Pedra do Caranguejo, do Castelo de Pedra, do Itarumã, dentre outras.

No passado houve intensa exploração de minério, especialmente cobre e argila. No local onde funcionou uma antiga mina de cobre, hoje desativada, ainda podem ser observadas as marcas da degradação ambiental causada por esta atividade.

Tianguá

Criado em 1890 pelo Decreto nº 33, é o município mais populoso e economicamente o mais forte da microrregião da Ibiapaba. Sua população, em 1996, era de 49.243 habitantes, ocupando uma área de 854 km² (IPLANCE, 1977), com uma densidade demográfica de 57,66 habitantes/km². Parte do município está inserida dentro da Área de Proteção Ambiental da Serra da Ibiapaba e outra parte está situada na zona de amortecimento do PNU, mas não limita-se com o mesmo. É o único município da microrregião da Ibiapaba cortado pela BR 222, principal via de acesso ao Parque, saindo de Fortaleza ou Teresina.

Algumas áreas apresentam belezas cênicas com potencial turístico e remanescentes de mata úmida em bom estado de conservação, favoráveis à criação de RPPN.

Parte deste município, limitada ao norte pela BR-222 e à oeste pela CE-187 compõe a zona de amortecimento do PNU.

São Benedito

Criado no ano de 1872, pela Lei nº 1.470, a partir do desmembramento do município de Viçosa do Ceará. Em 1996 contava com 37.816 habitantes (IPLANCE, 1997), ocupando uma área de 306 km² e densidade demográfica de 123,58 habitantes/ km².

O município possui a maior feira livre da região, a qual funciona diariamente atraindo pessoas de várias regiões.

Como ainda apresenta alguns remanescentes de mata úmida, tem potencial para criação de RPPN, merecendo destaque o local conhecido por “Trilha do Buraco da Velha”, ainda em bom estado de conservação, rico em biodiversidade e de grande beleza cênica, especialmente pela cachoeira e piscina natural que forma.

Carnaubal

Criado em 1957, pela Lei 3.702, por desmembramento do município de São Benedito. Com 14.793 habitantes em 1996 (IPLANCE, 1997), ocupa uma área de 373 km². Sua densidade demográfica é de 39,65 habitantes/ km². Toda a área do município está inserida na região do carrasco.

Fato curioso é que não existem carnaubeiras nativas que justifiquem o nome do município. As carnaubeiras atualmente existentes, utilizadas para ornamentação da avenida principal da cidade, foram importadas de outras regiões.

Guaraciaba do Norte

Este município é o segundo mais antigo da microrregião da Ibiapaba, sendo criado por Carta Régia no ano 1791. Sua população em 1996 era de 31.982 habitantes (IPLANCE, 1997), ocupando uma área de 365 km² e densidade demográfica de 87,62 habitantes/ km².

É pioneiro na região na prática da agricultura orgânica na Ibiapaba, estando alguns agricultores organizados em cooperativa. Apresenta potencial para a criação de RPPN, tanto na mata úmida como no carrasco. Possui importante sítio arqueológico.

Croatá

Município mais jovem da microrregião da Ibiapaba, criado pela Lei nº 11.430, em 1988, por desmembramento do município de Guaraciaba do Norte. Em 1996, sua população era de 15.817 habitantes (IPLANCE, 1997), ocupando uma área de 621 km². Sua densidade demográfica é de 25,47 habitantes/ km², a menor da microrregião. Assim como Carnaubal, a área do município está totalmente inserida na região do carrasco Ibiapabano.

Ipú

Principal município da microrregião de mesmo nome. Criado em 1842, por desmembramento do município de Guaraciaba do Norte, pela Lei Provincial nº 261. Com uma população de 35.291 habitantes, em 1996 (IPLANCE, 1997), ocupa uma área de 403 km². Sua densidade demográfica é de 87,57 habitantes/ km². O município é privilegiado por belezas naturais, com destaque para a famosa Bica do Ipú, citada na obra “O Guarani”, de José de Alencar, e principal ponto turístico do município. Ipú é outra porta de entrada para a Serra da Ibiapaba, pelo lado Sul.

Recentemente o Governo do Estado do Ceará decretou a criação da APA da Bica do Ipú (Decreto nº 25.354/99), visando a proteção da microbacia do riacho Ipuçaba. Esta Unidade de Conservação interliga-se com o PNU através do corredor ecológico da encosta da Serra da Ibiapaba.

Reriutaba

Outro município da microrregião do Ipú, foi criado em 1935, por desmembramento do município de Guaraciaba do Norte, através da Lei nº 1.540. De acordo com o IPLANCE (1997), sua população em 1996 era de 20.114 habitantes. O município ocupa uma área de 345 km², com uma densidade demográfica de 58,30 habitantes/ km². Limita-se com a encosta da Serra da Ibiapaba, importante corredor ecológico que tem conexão com o Parque Nacional de Ubajara.

Graça

Pertencente à microrregião de Sobral, o município de Graça foi criado em 1987, pela Lei nº 11.307, sendo desmembrado do município de São Benedito. Em 1996, contava com 14.369 habitantes (IPLANCE, 1997), ocupando uma área de 266 km². Sua densidade demográfica é de 54,02 habitantes /km². Limita-se com a encosta da Serra da Ibiapaba.

Sobral

Principal cidade da região Norte do Estado do Ceará, Sobral mantém a hegemonia política, econômica, administrativa, cultural e sócio-religiosa na região. O município foi criado em 1772 por Carta Régia. Sua população em 1996 era de 138.565 habitantes, ocupando uma área de 1.729 km², com uma densidade demográfica de 80,14 habitantes/km².

Possui um rico patrimônio histórico e arquitetônico, com casarões erguidos no século XVIII e que ainda encontram-se em bom estado de conservação, alguns recentemente recuperados pela Prefeitura. Este patrimônio foi recentemente tombado pelo IPHAN.

Possui modernas indústrias, uma Universidade – a Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), um aeroporto, além dos melhores colégios e hospitais da região Norte do Estado.

Mucambo

Outro município da microrregião de Sobral, foi fundado em 1953 pela Lei nº 2.160, após desmembramento do município de Ibiapina. Com 12.495 habitantes (IPLANCE, 1997), ocupa uma área de 286km². Sua densidade demográfica é de 43,68 habitantes/ km². Também limita-se com a encosta da Serra da Ibiapaba.

Coreaú

Pertencente à microrregião de mesmo nome, o município foi fundado em 1870 pela Lei 1.316, sendo desmembrado do município de Granja. Sua população em 1996 era de 19.013 habitantes (IPLANCE, 1997). Ocupa uma área de 778 km², com uma densidade demográfica de 24,44 habitantes/ km². É banhado pelo Rio Coreaú, que recebe as águas do Rio Ubajara, o qual, juntamente com seus afluentes, corta o PNU.

Frecheirinha

Outro município da microrregião de Coreaú, foi criado em 1951 pela Lei nº 1.153, a partir do desmembramento do município de Coreaú. Com 10.880 habitantes em 1996

(IPLANCE, 1997), ocupa uma área de 202 km² e sua densidade demográfica é de 53,86 habitantes/ km².

Ao sul da BR 222, localiza-se a parte deste município que integra a zona de amortecimento do PNU. A cidade, situada a apenas 12 km do Parque, constitui outro meio de acesso possível à unidade de conservação, através do Portão Araticum. Todavia, as estradas que permitem este acesso não encontram-se em bom estado de conservação.

Brasileira

Criado a partir do desmembramento do município de Piripiri, pela Lei Estadual nº 4.680, de 21 de janeiro de 1994. O município, pertencente à microrregião do Baixo Parnaíba Piauiense, está inserido na Área de Proteção Ambiental da Serra da Ibiapaba e engloba a maior parte da área do Parque Nacional de Sete Cidades. Com uma população de 8.126 habitantes (IBGE, 1997) e área ocupada de 906 km², possui uma densidade demográfica de 8,97 habitantes/km².

Piracuruca

Município pertencente à microrregião do Litoral Piauiense, foi elevado à categoria de vila através do Decreto da Regência de 06 de julho de 1832. Em 1889 foi elevado à categoria de cidade através do Decreto Estadual nº 1. Sua população em 1996 era de 23.469 habitantes (IBGE, 1997). Ocupando uma área de 2.134,80 km², maior município da área de influência, tem uma densidade demográfica de 10,99 habitantes/ km². O município, além de estar inserido na APA da Serra da Ibiapaba, engloba parte da área do Parque Nacional de Sete Cidades.

Piripiri

Município pertencente à microrregião do Baixo Parnaíba Piauiense, foi fundado em 1844, com a grafia primitiva de Perypery, pelo Projeto Lei nº 301. Foi elevado a categoria de Distrito de Paz em 25 de agosto de 1860, pela Lei nº 7509, através do desmembramento do município de Piracuruca, e a categoria de Vila em 18 de junho de 1874, pela Resolução Provincial nº 849. No entanto, sua emancipação política só se deu em 04 de julho de 1910. Sua população em 1996 era de 58.675 habitantes (IBGE, 1997), ocupando uma área de 1.308 km². Sua densidade demográfica é de 44,86 habitantes/ km². O município está inserido na APA da Serra da Ibiapaba.

São João da Fronteira

Primeiro município do Piauí, para quem acessa o Estado pela BR-222, vindo do Ceará, foi criado recentemente pela Lei Estadual nº 4.680, de 21 de janeiro de 1994, por desmembramento do município de Piracuruca. Com apenas 4.970 habitantes em 1996 (IBGE,1997), o menos populoso município da área de influência do PNU, ocupa uma área de 1.090,70 km² e sua densidade demográfica é de apenas 4,56 habitantes/ km², a menor entre os municípios da área de influência. Também faz parte da APA da Serra da Ibiapaba.

4.1.2. Descrição da Zona de Amortecimento

De acordo com o Artigo 2º, Inciso XVII da Lei nº 9.985, de 18 de junho de 2000, a zona de amortecimento, anteriormente denominada zona de transição, corresponde ao “entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade”. Ainda de acordo com a Lei nº 9.985, no Artigo 25, § 1º, “O órgão responsável pela administração da unidade estabelecerá normas específicas regulamentando a ocupação e o uso dos recursos da zona de amortecimento”. Para o Parque Nacional de Ubajara, optou-se por uma zona de amortecimento abrangida pela área total dos municípios de Ubajara e Ibiapina, parte dos município de Frecheirinha limitada ao norte pela BR-222 e parte do município de Tianguá limitada ao norte pela BR-222 e a oeste pela CE-187.

A seguir é apresentada uma breve descrição dos municípios de Ubajara e Ibiapina.

Ubajara

Município onde está inserida toda a área do Parque Nacional de Ubajara. Foi criado em 1915 pela Lei 1.279, oriundo do antigo Povoado de Jacaré. Em 1996, sua população era de 26.164 habitantes (IPLANCE, 1997). Ocupa uma área de 385 km², com densidade demográfica de 67,95 habitantes/km².

Ubajara foi privilegiada com diversas belezas naturais e um riquíssimo patrimônio espeleológico, o qual motivou a própria criação do PNU, principal foco do ecoturismo regional. Apresenta um grande potencial para criação de RPPN, tanto na área de mata úmida como na região do carrasco, onde está localizada a belíssima Cachoeira do Frade.

No município está inserido o Açude Jaburu, com uma adutora que abastece toda a microrregião da Ibiapaba, inclusive a área do Parque Nacional de Ubajara.

Ibiapina

Teve origem a partir do desmembramento do município de São Benedito, sendo criado pela Lei nº 1.773, de 23 de novembro de 1878. Sua população em 1996 era de

20.905 habitantes (IPLANCE, 1997), ocupando uma área de 333 km² e densidade populacional de 62,77 habitantes/ km². Parte do município está situada na zona de transição do PNU, mas não limita-se com a UC.

Apresenta potencial para criação de RPPN tanto na área de mata úmida como no carrasco. A população do município está se mobilizando pela preservação, através da criação de uma APA Municipal, no local denominado “Buraco do Zeza”, área de grande beleza cênica, situada no carrasco, com cachoeiras e piscinas naturais, razoável estado de conservação e local de reprodução/alimentação da avoante (*Zenaida auriculata noronha*). Esta ave migratória, bastante perseguida por caçadores, sobretudo na época da sua reprodução, periodicamente é encontrada também nos outros municípios da Ibiapaba, mas sempre na região do carrasco.

4.2. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS

4.2.1 Estrutura fundiária

Analisando a estrutura fundiária da região abrangida pela área de influência do Parque Nacional de Ubajara (Figuras 4.4 e 4.5), constata-se que existe uma diferenciação entre os municípios da microrregião da Ibiapaba e os demais municípios da área de influência, havendo na primeira um predomínio de minifúndios com áreas inferiores a 10 ha, os quais correspondem a 51% do total de imóveis cadastrados pelo INCRA nesta microrregião (Figura 4.4). Nos demais municípios da área de influência do PNU, os minifúndios com áreas inferiores a 10 ha correspondem, no Ceará, a 26% e no Piauí, a apenas 12% do total de imóveis cadastrados pelo INCRA nas respectivas microrregiões (Figuras 4.8 e 4.10). Em contrapartida, os imóveis com áreas superiores a 100 ha correspondem a 5% do total de imóveis cadastrados na microrregião da Ibiapaba, 16% dos imóveis cadastrados nos demais municípios cearenses da área de influência e 32% dos imóveis cadastrados nos municípios piauienses da área de influência do PNU.

Com relação à área ocupada pelos imóveis rurais da área de influência, verifica-se que ainda existe uma grande concentração de terras pertencentes a um número reduzido de proprietários. Na microrregião da Ibiapaba, a área ocupada pelos imóveis com mais de 100 ha abrange um total de 145.077,9 ha, o que corresponde a 53% da área total de imóveis cadastrados pelo INCRA (Figura 4.5). Nos outros municípios da área de influência, este percentual sobe para 65% no Ceará e 77% no Piauí (Figuras 4.9 e 4.11).

Desde as suas origens, a microrregião da Ibiapaba é diferenciada das regiões circunvizinhas pela sua elevada densidade de ocupação agrícola e pela intensidade de uso de seu solo. Estas, são justificadas principalmente pelas privilegiadas condições climáticas e pedológicas da região, quando as mesmas são consideradas em relação as áreas semi-áridas situadas nos demais municípios da área de influência do PNU.

4.2.2 Categorias de uso do solo

A área de influência do Parque Nacional de Ubajara é ocupada por 24 áreas públicas instaladas pelos governos federal ou estadual, sendo 19 projetos de assentamento e colonização e 05 unidades de conservação. O restante é composto por núcleos urbanos, imóveis rurais privados ou áreas devolutas do governo federal.

Figura 4.4

Estrutura Fundiária estratificada dos municípios da Área de Influência do PNU, por total de imóveis cadastrados pelo INCRA

Município	Total de imóveis por classe de área total (ha)									
	Até 5	5 a 10	10 a 50	50 a 100	100 a 500	500 a 1000	1000 a 5000	5000 a 10000	10000 a 50000	Total
Ceará										
Carnaubal	27	37	137	42	21	3	5	-	-	272
Coreaú	58	74	344	127	93	5	-	-	-	701
Croatá	16	39	126	37	13	-	1	-	-	232
Frecheirinha	79	60	128	33	25	-	-	-	-	325
Graça	70	58	151	25	3	-	-	-	-	307
Guaraciaba do Norte	345	229	494	92	43	2	-	-	-	1205
Ibiapina	243	125	180	43	25	2	2	-	-	620
Ipu	90	81	358	126	98	9	-	-	-	762
Mucambo	123	88	170	38	26	-	-	-	-	445
Reriutaba	74	99	228	50	36	1	-	-	-	488
São Benedito	440	250	396	58	33	2	1	1	-	1181
Sobral	46	52	325	175	226	35	25	-	-	884
Tianguá	367	217	412	85	60	2	2	-	1	1146
Ubajara	365	225	327	58	25	1	2	-	1	1004
Viçosa do Ceará	659	345	766	204	133	12	6	-	-	2125
Piauí										
Brasileira										
Piracuruca	28	33	259	188	315	51	24	1	-	899
Piripiri	97	103	532	180	222	23	6	-	-	1163
S. João da Fronteira	-	2	15	79	70	4	2	-	-	172

Fonte: Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR) – INCRA (Posição em 08 de junho de 2000).

Figura 4.5

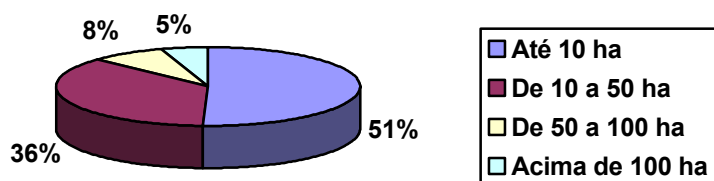
Estrutura Fundiária estratificada dos municípios da Área de Influência do PNU, por área ocupada.

Município	Área ocupada por imóveis por classe de área total (ha)									
	Até 5	5 a 10	10 a 50	50 a 100	100 a 500	500 a 1000	1000 a 5000	5000 a 10000	10000 a 50000	Total
Ceará										
Carnaubal	81,1	286,2	3403,6	3137,8	4195,6	2356,9	7565,7	-	-	21026,9
Coreaú	170,2	570,5	9528,5	16973,7	3783,8	-	-	-	-	31026,7
Croatá	58,2	291,9	3120,7	2481,0	2465,3	-	2438,2	-	-	10855,3
Frecheirinha	235,0	476,5	323,2	2355,3	5211,7	-	-	-	-	8601,7
Graça	199,4	431,2	3.605,4	1.756,8	665,4	-	-	-	-	6.658,2
Guaraciaba do Norte	991,4	1677,3	11242,7	6058,4	7896,5	1261,0	-	-	-	29127,3
Ibiapina	696,4	927,6	4198,6	2949,8	3989,3	1137,0	5314,7	-	-	19213,4
Ipu	285,4	599,1	9756,9	8751,0	20582,6	5979,5	-	-	-	45954,5
Mucambo	334,2	697,0	3753,4	2558,6	4288,3	-	-	-	-	11631,5
Reriutaba	220,2	782,2	5387,2	3383,0	8324,4	545,8	-	-	-	18642,8
São Benedito	1140,8	1830,1	8391,3	4097,6	5448,3	1521,6	1800,0	5467,1	-	29696,8
Sobral	122,2	387,1	8791,0	12700,9	52722,1	23344,2	41520,5	-	-	139588,0
Tianguá	1014,6	1626,1	10244,6	6072,8	11940,1	1210,3	3125,0	-	10.932,0	46165,5
Ubajara	984,7	1662,2	7225,5	3934,3	5200,6	900,0	2616,4	-	11540,0	34063,7
Viçosa do Ceará	1620,6	2557,2	19050,3	14507,1	26021,0	8915,9	9819,4	-	-	82491,5
Piauí										
Brasileira										
Piracuruca	77,5	261,0	7492,5	13308,8	64865,9	35452,6	43156,4	5234,9	-	169849,6
Piripiri	288,1	814,3	14072,1	12969,1	45340,9	15647,7	10840,0	-	-	99972,2
S. João da Fronteira	17,0	543,1	5933,1	10928,5	2801,3	2813,8	-	-	-	23036,8

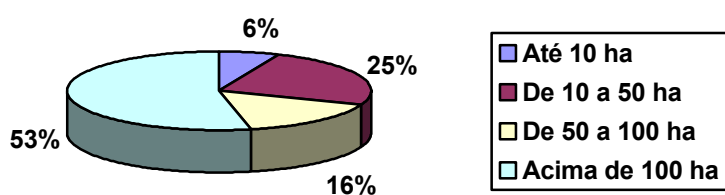
Fonte: Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR) – INCRA (Posição em 08 de junho de 2000).

Figura 4.6

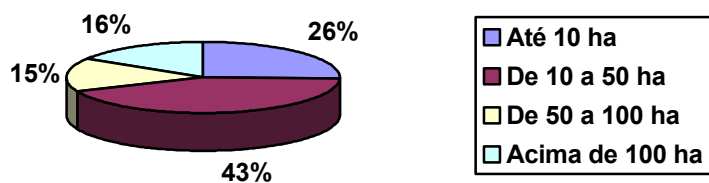
Estrutura fundiária da microrregião da Ibiapaba por total de imóveis

**Figura 4.7**

Estrutura fundiária da microrregião da Ibiapaba por área ocupada

**Figura 4.8**

Estrutura fundiária dos demais municípios cearenses da área de influência do PNU por total de imóveis

**Figura 4.9**

Estrutura fundiária dos demais municípios cearenses da área de influência do PNU por área ocupada

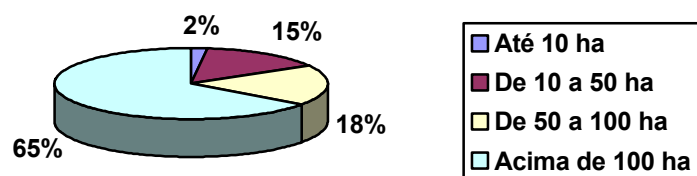
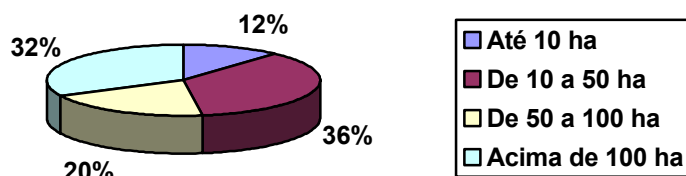
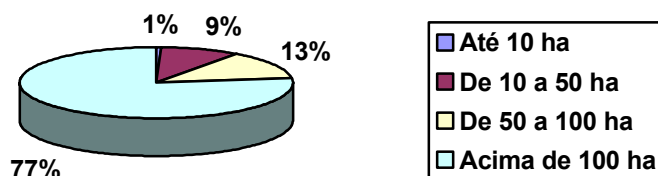


Figura 4.10

Estrutura fundiária dos municípios piauienses da área de influência do PNU por total de imóveis

**Figura 4.11**

Estrutura fundiária dos municípios piauienses da área de influência do PNU por área ocupada



4.2.2.1 Projetos de Assentamento e Colonização

De acordo com o Demonstrativo dos Projetos de Assentamento do INCRA (Figura 4.12), existem 19 projetos de assentamento e colonização na área de influência, sendo 12 no Ceará, com 519 famílias assentadas, ocupando uma área de 19.872,8103 ha, e 07 no Piauí, com 569 famílias assentadas, ocupando uma área de 46.000,4963 ha. Vale salientar que o Projeto de Assentamento Buriti, no Município de Ubajara, está localizado na zona de amortecimento do PNU, se estendendo até as proximidades de seus limites. A Reserva Legal deste Assentamento, com 60 ha de mata úmida em bom estado de conservação, está situada em frente à Sede Administrativa do Parque, no Horto Florestal.

4.2.2.2 Áreas Indígenas

Atualmente não existem áreas indígenas na área de influência do Parque Nacional de Ubajara, embora a região tenha sido bastante povoada por estas populações no passado, como é o caso dos tapuias, com suas diversas tribos nômades (tocarijús, caratiús, camamus, anassés e areriús). Posteriormente os tabajaras vindos de Pernambuco dominaram grande parte da região.

Figura 4.12

Projetos de Assentamento e Colonização localizados na área de influência do PNU, sob administração do INCRA

Município	Projeto	Área (ha)	Nº Famílias assentadas	Data de Criação
Ceará				
Sobral	PA Almas	1.297,0116	33	19/11/98
	PA Campo Grande	1.563,5293	17	20/03/00
	PA Carnaúbas/Casinhas	3.567,1169	100	23/12/98
	PA Esperança/Lagoa da Manga	2.504,8400	80	22/12/97
	PA Picada Ruzy	685,9405	22	03/09/91
	PA São José III	1.077,5347	18	20/03/00
Tianguá	PA Valparaíso	1.984,1677	73	24/04/89
Ubajara	PA Buriti	300,3939	33	14/05/87
	PA Poço da Areia/Tucuns	2.297,6854	79	24/04/89
Viçosa do Ceará	PA Passagem das Pedras	1.093,5383	30	26/12/96
	PA Santo Antônio	2.151,6297	30	21/08/98
	PA São José	1.349,4223	34	14/05/87
Piauí				
Piracuruca	PA Chapadão/Baixão do Meio	261,00	11	1986
	PA Boqueirão	14.360,28	118	1986
Piripiri	PA Residência	1.245,7827	30	27/12/96
	PA Várzea I	1.062,0000	56	16/09/98
	PA Várzea II	1.330,0890	40	24/11/98
S. João da Fronteira	PA Batalha	5.372,2686	60	1986
	PA Veados	22.369,0760	254	1986

Fonte: INCRA – Demonstrativo dos Projetos de Assentamento (Posição em 27/06/00)

4.2.2.3 Unidades de Conservação

Ao todo são quatro unidades de conservação existentes na área de influência do Parque Nacional de Ubajara, sendo uma APA estadual, Uma APA federal, um parque municipal e um parque nacional, conforme discriminados no Quadro 4.2-2. Nenhuma delas está situada na zona de amortecimento do PNU, muito embora a APA da Serra da Ibiapaba faça limite com esta zona.

Figura 4.13

Unidades de Conservação existentes na área de Influência do PNU

UC/ Denominação	Diploma Legal	Administração	Área (ha)	Localização
APA da Bica do Ipú	Dec. Est. 25.354 de 1999	SEMACE	3.484.665	Ipú
APA da Serra da Ibiapaba	Dec. Fed. de 26/11/96	IBAMA	1.592.550	CE e PI (26 municípios)
Parque Ecológico da Lagoa da Fazenda	Dec. Lei 21.303 de 11/03/91	Municipal (SEDURB)	19	Sobral
Parque Nacional de Sete Cidades	Dec. Fed. 50.744 de 08/05/61	IBAMA	6.221	Brasileira e Piracuruca - PI

4.2.3 Caracterização das principais atividades econômicas

A agricultura e a pecuária ainda são as principais atividades econômicas da área de influência e da zona de amortecimento do PNU. A extração de madeira e palha de carnaúba são as únicas atividades extrativas de importância econômica na região. A indústria está presente em alguns municípios, merecendo destaque os setores calçadista, de mineração, vestuário, alimentos e bebidas. O comércio e a prestação de serviços constituem importantes atividades econômicas nos centros urbanos, sendo responsáveis pela geração de emprego e renda nas cidades. Alguns municípios apresentam grande potencial turístico, com destaque para Ubajara, Ipu, Viçosa do Ceará e Brasileira (devido ao Parque Nacional de Sete Cidades). Sobral é o principal pólo industrial e comercial da região, oferecendo também os melhores serviços de saúde e educação. O artesanato ainda não é uma atividade de grande importância econômica na região, mas garante o sustento de algumas famílias.

4.2.3.1 Atividades do Setor Primário

Extrativismo

A extração de madeira é a principal atividade extrativa da área de influência do PNU, sendo praticada pela população rural, na sua maioria de forma ilegal. É utilizada principalmente na forma de lenha, estaca e, em menor escala, madeira para serraria. A lenha é utilizada para uso doméstico, para queima em pequenos engenhos, padarias e casas de farinha, ou ainda transformada em carvão vegetal. As estacas são usadas em cercas ou no tutoramento do maracujá. A espécie sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia*), típica da caatinga, é a mais explorada, principalmente nos municípios de Tianguá, Coreaú e Frecheirinha. Alguns municípios da Ibiapaba como Viçosa do Ceará, Tianguá, Ubajara, Ibiapina e São Benedito ainda são fornecedores de madeira para serraria, sendo mais utilizadas para este fim as espécies cedro (*Cedrela fissilis*), jatobá (*Hymenaea*

courbaril), paraíba (*Simaruba versicolor*) e murici (*Byrsonima* sp.).

Outra atividade extrativa praticada em alguns municípios da área de influência do parque e que pode ser considerada como de uso sustentável é a extração da palha de carnaúba (*Copernicia cerifera*) para produção de cera e produtos de artesanato (chapéu, esteiras, vassouras, cestas, etc), sendo também utilizada na cobertura de casas. Batizada de “árvore da providência”, pelo naturalista alemão Humboldt, da carnaúba tudo se aproveita: as raízes dão remédios caseiros e condimentos; as estipes (troncos), dão boa madeira para construção; os frutos e o palmito são comestíveis, tanto para o gado como para o homem; e as folhas (palha), cuja utilização já foi citada e principal produto extraído atualmente.

Na microrregião da Ibiapaba ainda se utiliza a folha da palmeira babaçu (*Orbignya martiana*) para cobertura de casas, embora em pequena escala.

Agricultura

Na área de influência do PNU há um predomínio de lavouras temporárias com culturas anuais de subsistência, tais como milho, feijão, mandioca e arroz. A microrregião da Ibiapaba diferencia-se das demais pelo cultivo intensivo de hortaliças, cana-de-açúcar, mandioca, feijão, café e frutas, como abacate, laranja, limão, banana, manga, jaca e maracujá.

O município de Sobral destaca-se na produção de algodão, milho, feijão e côco-da-baía. Piripiri, na produção de arroz, milho e melancia. Piracuruca, na produção de arroz, milho, mandioca e castanha de caju. Frecheirinha, na produção de arroz e milho. E o município de Ipu é grande produtor de algodão, feijão, milho e manga.

Nas Figuras 4.14 e 4.15 estão assinalados os dados da produção agrícola da área de influência e zona de amortecimento do PNU.

Pecuária

A pecuária também constitui uma importante atividade econômica para a área de influência e zona de amortecimento do parque. Os principais rebanhos bovinos e caprinos estão localizados em Sobral, que é uma das importantes bacias leiteiras do Ceará, em Piracuruca e Piripiri. O município de Ipu concentra os maiores rebanhos de equínos, asininos e muares. Os maiores rebanhos suínos estão nos municípios de Piracuruca, Piripiri, Sobral e Viçosa do Ceará e os de ovinos estão nos municípios de Sobral, Ipú e Piracuruca. A produção avícola é destaque nos municípios de Tianguá, Sobral e Ubajara.

Os dados relativos à produção pecuária da área de influência e zona de amortecimento podem ser melhor visualizados na Figura 4.16.

4.2.3.2 Atividades do Setor Secundário

As atividades ligadas ao setor secundário, embora presente em quase todos os municípios da área de influência do parque, assumem maior expressão nos municípios de Sobral, Tianguá, Piripiri, Viçosa do Ceará, Piracuruca, Frecheirinha, Ubajara e São Benedito (Figura 4.17).

Em Sobral destacam-se os setores de mineração, calçadista, têxtil, chapeleiro, de alimentos e bebidas, responsáveis por fazer deste município o principal pólo industrial da região. O setor de mineração tem como principais produtos cimento, granito, brita e cerâmicas. Com relação à indústria chapeleira, é importante ressaltar que Sobral é o maior exportador mundial de chapéu de palha, exportando para Espanha, Portugal, Itália, México, Estados Unidos, entre outros (CARACRISTI, 1999). Trata-se de uma indústria artesanal que utiliza como matéria prima a palha da carnaúba.

Tianguá, município mais industrializado da Ibiapaba, tem nas indústrias de vestuário, alimentos e bebidas sua principal atividade econômica. Em Piripiri e Piracuruca as indústrias de vestuário, movelaria e cera de carnaúba são as que mais se sobressaem. Em Viçosa do Ceará destacam-se as indústrias de alimentos (especialmente da culinária regional, como doces, petas e derivados da cana-de-açúcar), de bebidas (aguardente e licores) e artesanato. Em Frecheirinha o destaque vai para vestuários e produção de cal. Em Ubajara estão presentes indústrias de suco, ração, movelaria, alimentos e gráficas. Em São Benedito as principais indústrias estão ligadas aos setores de alimentos, bebidas, artesanato e movelaria. Uma usina de álcool é o principal estabelecimento industrial de Ibiapina, absorvendo grande parte da produção de cana-de-açúcar da Ibiapaba.

Figura 4.14

Produção agrícola, em toneladas, da área de influência do PNU, por municípios e principais culturas
I – Lavouras temporárias

Municípios	Culturas								
	Algodão arbóreo	Algodão herbáceo	Arroz	Cana-de-açúcar	Feijão (em grão)	Mandioca	Melancia	Milho	Tomate
Carnaubal	-	-	-	2.500	1.340	6.000	2	1.581	1.980
Coreaú	-	-	96	224	69	750	3	180	-
Croatá	-	-	-	750	1.285	9.000	2	1.824	4.000
Frecheirinha	3	-	1.520	800	765	4.000	3	2.176	60
Graça	-	2	62	400	70	1.200	-	353	-
Guaraciaba do Norte	-	-	6	60.000	1.076	2.400	2	1.665	6.300
Ibiapina	-	-	17	100.000	695	6.000	2	780	4.400
Ipu	79	124	400	24.720	1.692	6.000	20	6.090	3.600
Mucambo	4	2	54	500	157	1.200	5	729	-
Reriutaba	114	37	46	5.880	904	650	5	1.986	400
São Benedito	-	-	3	55.000	796	9.000	2	1.785	7.200
Sobral	402	481	315	640	1.054	900	6	2.925	120
Tianguá	-	20	324	50.000	941	4.200	2	1.488	4.400
Ubajara	-	-	84	54.600	653	6.000	2	1.120	7.200
Viçosa do Ceará	-	-	336	52.000	1.166	7.000	3	1.547	1.600
Brasileira	-	-	1.250	120	1.600	1.220	44	2.270	-
Piracuruca	-	-	1.275	169	551	8.100	-	2.047	-
Piripiri	-	-	4.068	3.125	677	5.400	237	2.366	-
São João da Fronteira	-	-	5	1.800	370	180	10	852	-
TOTAL	602	666	9.861	413.228	15.861	79.200	350	33.764	41.260

FONTE: IBGE (1995)

Figura 4.15

Produção agrícola, em toneladas, da área de influência do PNU, por municípios e principais culturas
I – Lavouras permanentes

Municípios	culturas									
	Abacate	Banana	Café	Castanha de caju	Côco-da-baía	Laranja	Limão	Mamão	Manga	Maracujá
Carnaubal	-	12	1	25	35	1.100	80	70	150	3.220
Coreaú	-	11		85	20	-	-	-	250	-
Croatá	30	7	1	29	13	385	80	56	100	3.978
Frecheirinha	-	90	-	8	82	2.880	100	128	150	-
Graça	-	5	-	12	15	120	-	-	862	-
Guaraciaba do Norte	480	300	250	200	9	1.890	160	75	1.800	14.850
Ibiapina	300	250	540	1	4	3.600	80	270	140	29.000
Ipu	250	104	-	186	85	1.150	-	-	2.400	2.280
Mucambo	-	100	-	47	50	150	-	-	825	-
Reriutaba	98	26	-	185	75	126	-	-	640	-
São Benedito	500	350	450	18	32	7.200	60	270	480	23.600
Sobral	-	65	-	135	460	350	84	217	680	-
Tianguá	900	730	252	82	20	3.575	100	200	250	54.000
Ubajara	750	170	320	5	20	1.200	160	800	1.600	42.000
Viçosa do Ceará	300	500	135	440	54	3.200	30	160	420	18.000
Brasileira	-	-	-	350	-	-	-	-	35	-
Piracuruca	-	7	-	622	64	139	-	-	288	-
Piripiri	-	30	-	163	60	1.300	-	-	525	-
São João da Fronteira	-	2	-	292	-	-	-	-	36	-
TOTAL	3.608	2.759	1.949	2.885	1.098	28.365	934	2.246	11.631	190.928

FONTE: IBGE (1995)

Figura 4.16

Produção pecuária, em cabeças, dos principais rebanhos dos municípios da área de influência do PNU

Municípios	Rebanhos								
	Bovino	Suíno	Equino	Asinino	Muar	Ovino	Galinhas	Galináceos	Caprino
Carnaubal	3.166	1.614	269	482	586	2.098	16.817	25.363	4.370
Coreaú	13.619	8.614	1.678	645	556	10.933	15.416	59.891	5.816
Croatá	4.400	2.110	580	280	700	1.500	18.500	31.700	1.950
Frecheirinha	4.100	4.050	70	200	100	1.800	14.000	19.000	4.600
Graça	2.926	4.733	215	310	180	2.348	5.018	14.220	1.943
Guaraciaba do Norte	4.700	950	430	280	400	300	22.500	30.000	1.350
Ibiapina	3.409	2.064	246	128	388	776	8.338	12.727	1.581
Ipu	10.469	4.960	2.850	3.900	1.830	18.517	24.990	37.540	8.195
Mucambo	3.318	4.782	261	928	107	766	4.230	5.220	1.845
Reiutaba	8.252	7.686	949	3.074	984	8.861	13.110	27.090	6.668
São Benedito	5.820	2.552	383	441	98	2.071	11.572	25.925	1.555
Sobral	56.570	15.500	216	592	131	37.600	176.580	210.600	13.885
Tianguá	7.800	4.550	500	600	420	1.000	335.600	198.000	3.600
Ubajara	6.950	3.890	330	460	190	1.300	37.100	170.000	2.400
Viçosa do Ceará	9.993	12.443	948	1.365	101	3.297	26.880	72.000	8.025
Brasileira	12.746	13.640	837	805	203	4.243	12.692	27.028	14.305
Piracuruca	31.158	21.580	1.674	2.958	382	14.748	24.844	51.134	23.199
Piripiri	24.216	22.768	1.573	1.928	561	8.239	33.993	72.302	30.331
São João da Fronteira	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	213.612	138.486	14.009	19.376	7.917	120.397	802.180	1.089.740	135.618

FONTE: IBGE (1995)

Figura 4.17

Estabelecimentos industriais, segundo municípios da área de influência do PNU

Municípios	Indústrias
Carnaubal	21
Coreaú	15
Croatá	01
Frecheirinha	37
Graça	-
Guaraciaba do Norte	22
Ibiapina	12
Ipu	20
Mucambo	03
Reriutaba	02
São Benedito	28
Sobral	281
Tianguá	94
Ubajara	33
Viçosa do Ceará	58
Brasileira	-
Piracuruca	42
Piripiri	71
São João da Fronteira	-
Total	661

FONTE: IBGE (1997)

4.2.3.3 Atividades do Setor Terciário

Sobral é o principal pólo comercial da região abrangida pela área de influência do Parque Nacional de Ubajara, seguido de Piripiri, Tianguá, São Benedito e Viçosa do Ceará. Pelas facilidades de acesso, são fortes as relações comerciais da região com os mercados de Fortaleza e Teresina. Na maioria das cidades, o comércio encontra-se bem estruturado e diversificado, atendendo às principais necessidades da população. Tem sido crescente o índice de informatização dos estabelecimentos comerciais. Os principais produtos comercializados são gêneros alimentícios, vestuários, tecidos, produtos de armarinhos, papelarias e miudezas, material para construção, eletrodomésticos, veículos, peças e acessórios, dentre outros.

Um fato relevante é que grande parte dos municípios mantém suas feiras livres tradicionais. Apesar das tentativas de modernização do comércio, elas ainda possuem uma significativa participação na economia informal da região. Uma das principais feiras livres localiza-se no município de São Benedito, funcionando diariamente e atraindo gente de toda a região.

Os melhores serviços de saúde e educação da região estão localizados no município de Sobral, cuja qualidade equipara-se aos de Fortaleza e Teresina. Um exemplo é o Hospital Santa Casa de Misericórdia de Sobral, que atende à toda a zona norte do Ceará e municípios de Estados vizinhos, contando com equipamentos de última geração e um eficiente programa de combate à infecção hospitalar. Na área de educação, além de bons colégios de primeiro e segundo graus, o grande destaque é a Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA – a qual recebe estudantes de vários municípios vizinhos e atualmente encontra-se em processo de expansão, com a implantação de *campus* em outros municípios, como Camocim, Tianguá, Ubajara, Ibiapina, Acaraú, Santa Quitéria, Nova Russas e Canindé. Piripiri é outro município que oferece bons serviços de saúde e educação, contando também com um *campus* da Universidade Estadual do Piauí.

Os municípios da região também contam com serviços bancários, de comunicações, de eletrificação, transportes, serviços de profissionais autônomos, dentre outros, os quais, encontram-se mais detalhados no item 4.6.5.

4.2.4 Impactos ambientais

Os impactos ambientais resultantes das atividades econômicas desenvolvidas na área de influência do PNU têm sido, em sua maioria, negativos, especialmente aqueles provenientes das atividades agropecuárias e industriais. Dentre eles, destacam-se: os desmatamentos e queimadas ilegais, o mal gerenciamento dos recursos hídricos, o uso abusivo de agrotóxicos, a erosão dos solos, o assoreamento de rios e açudes, a poluição, a caça e a pesca predatórias e o comércio ilegal de animais silvestres.

Os desmatamentos e queimadas ilegais têm sido praticados, na sua maioria, por agricultores da região, com a finalidade de exploração agropecuária, sem a devida autorização dos órgãos ambientais. Além de contribuir com a perda da diversidade biológica e aumento do grau de insularização da unidade de conservação, boa parte destes desmatamentos e queimadas também afetam os recursos hídricos da região. A retirada de parte das matas ciliares e da vegetação ao redor das nascentes tem contribuído para a redução do suprimento de água da região. Alguns riachos, outrora perenes, hoje são temporários. Muitas nascentes já não vertem água. A maioria dos rios e açudes encontram-se em processo de assoreamento, resultante da erosão dos solos. Este quadro não é diferente de outras regiões do país. O Brasil, um dos países mais privilegiados em oferta de água, tanto superficial como subterrânea, não tem gerenciado este precioso líquido de forma correta. Basta verificar o desperdício de água, tanto no campo como nas cidades, a “morte” de rios e nascentes, a poluição, dentre outros fatores.

O uso de agrotóxicos trouxe sérias consequências para a saúde da população e para o meio ambiente, especialmente na microrregião da Ibiapaba. Segundo SALES (2001), 40 toneladas de defensivos agrícolas foram destinados aos produtores rurais desta microrregião em 1996 e nada foi realizado com fins de examinar o impacto ambiental causado por estes agroquímicos. De acordo com a EMATER de Ubajara, o tomate, o

repolho, o pimentão e o maracujá são as culturas que recebem as maiores doses de agrotóxicos em Ibiapaba. Embora não existam estatísticas atuais, os produtos mais utilizados, de acordo com a EMATER e comerciantes de agrotóxicos da região, são os seguintes: *Vertimec, Elsan, Actara, Match, Trigard, Tamaron, Folidol, Folisuper, Decis, Dipel, Talcord, Manzate, Dithame, Gramoxone, Recop, Orthocid, Kumulus, Thiobel, Kasumin, Pirate, Orthene, Amistar, e Cupravit*. O mais grave é que produtos que já foram banidos, como o *Politrin* e o *Curacron*, devido à alta toxidez e permanência no ambiente, ainda são comercializados e utilizados em muitas lavouras da região. Por serem os agroquímicos utilizados de forma abusiva por parte da maioria dos agricultores e sem a observância das recomendações técnicas para o manuseio e uso corretos destes produtos, são vários os impactos causados, tidos como dos mais críticos na microrregião. Dentre estes destacam-se a contaminação dos lençóis de águas subterrâneas, dos rios, lagos e açudes, do solo, do ar, dos alimentos e do próprio homem. São poucos os agricultores que utilizam EPI (Equipamento de Proteção Individual) durante o manuseio dos produtos e pulverização das culturas. A maioria não respeita o período de carência, o número de aplicações e a dosagem de agrotóxico recomendadas pelos técnicos e fabricantes. Durante a estação chuvosa é maior o consumo de agrotóxicos na região, dada a maior incidência de pragas e doenças nas culturas. Neste período existem agricultores que aplicam o agrotóxico diariamente na lavoura, pois acreditam que a chuva retira todo o veneno da planta, mesmo quando se trata de produto sistêmico. Não existe nenhum cuidado no descarte das embalagens vazias, as quais muitas vezes são abandonadas no campo, jogadas no lixo ou lançadas nos rios. Alguns chegam a lavar os pulverizadores dentro dos rios e riachos da região, inclusive daqueles que drenam para o PNU.

As principais fontes de poluição na região abrangida pela área de influência do parque, decorrem dos esgotos urbanos e rurais, das indústrias e agroindústrias, do lixo, da fumaça dos veículos e das queimadas agrícolas. A maior parte dos municípios ainda não possuem redes de esgoto. São poucas as indústrias que possuem dispositivos anti-poluição. Sobral é o único município que conta com aterro sanitário, o qual foi inaugurado este ano. Na zona rural dos municípios é comum a lavagem de roupas nos rios e açudes. Alguns estabelecimentos causam poluição pela queima de lenha ou bagaço de cana, a exemplo de padarias, engenhos e caieiras (estas concentram-se no município de Frecheirinha). Outras fontes de poluição são o vinhoto e a manipueira, derivados respectivamente da cana-de-açúcar, na produção de cachaça, e da mandioca, na produção de farinha, os quais, quando lançados nos rios ou açudes, causam morte de peixes. Esta prática, além dos danos causados ao meio ambiente, constitui-se em grande desperdício, pois o vinhoto, quando devidamente tratado, dá excelente fertilizante e a manipueira, além de fertilizante, é um excelente defensivo natural, pelas suas propriedades inseticida e fungicida.

A caça é um problema comum na região, sendo praticada por necessidade, constituindo muitas vezes como única fonte protéica para o sertanejo, por esporte ou para comercialização ilegal. Mesmo tratando-se de crime ambiental, previsto na Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, ainda é grande o número de caçadores na região. Isto ocorre porque a

fiscalização é precária e a caça, além de estar atrelada à própria cultura regional, constitui fonte de renda para a população. As espécies mais perseguidas pelos caçadores são a avoante (*Zenaida auriculata noronha*), o jacu (*Penelope* sp.), a juriti (*Leptotila* sp.), o mocó (*Kerondon rupestris*), a cutia (*Dasyprocta* sp.), a paca (*Agouti paca*), o veado (*Mazama americana*) e o tatu-peba (*Euphractus sexcintus*).

A pesca predatória tem sido prática comum em açudes e rios da área de influência do PNU. Constitui crime ambiental pelo fato de ser praticada em períodos proibidos, como na piracema, ou pela utilização de malhas com dimensões abaixo das permitidas pela legislação. Além disso, a maioria dos pescadores não possui registro nos órgãos ambientais.

O comércio ilegal de animais silvestres, especialmente de pássaros, tem sido outra prática comum na região. Representa fonte de renda para várias famílias. No entanto, quem fica com a maior parte do lucro são os traficantes, que adquirem os animais a preços irrisórios, e os vendem a preços muitas vezes absurdos, dependendo da espécie. Juntamente com a caça e a redução dos habitats pelos desmatamentos, o comércio ilegal tem contribuído com a redução da diversidade biológica na região. Como exemplos, citam-se o canário-da-terra (*Sicalis flaveola*), o pintassilgo (*Carduelis yarellii*), a graúna (*Gnorimopsar chopi*), o galo-de-campina (*Paroaria dominicana*) e o corrupeiro (*Icterus jamacai*), o papagaio (*Amazona aestiva* – de ocorrência no Piauí), dentre outros, que estão tornando-se cada vez mais raros na região.

4.2.5 Caracterização dos Ecossistemas da Zona de Amortecimento

Na Zona de Amortecimento do Parque Nacional de Ubajara predominam quatro tipos de ecossistemas: Caatinga, Carrasco, Mata Seca e Mata úmida, além de matas ciliares e faixas de transição.

A Caatinga é o tipo de vegetação xerófila predominante no Nordeste brasileiro. Encontra-se presente na depressão sertaneja, geralmente sobre solos litólicos ou bruno não-cálcicos, nos municípios de Tianguá, Ubajara, Ibiapina e Frecheirinha, mas não ocorre propriamente na área do PNU. Segundo Fernandes & Bezerra (1990), “as caatingas devem ser consideradas como um tipo vegetacional xérico, sempre associados à caducifolia das plantas, à presença mais ou menos regular de Cactáceas e/ou Bromeliáceas e desenvolvidas sobre um substrato cristalino. Em resumo, representam formações vegetacionais estacionais, de caráter xerófilo, tropofíticas pela acentuada caducifolia, garranchentas e freqüentemente espinhosas”. A Caatinga apresenta algumas variações, as quais têm sido classificadas por autores como Engler (1951) e Rizzini (1979), as quais podem ser melhor visualizadas no Quadro 4.2-3. Todavia, em virtude destas classificações serem um pouco confusas, torna-se mais prático considerar a classificação proposta por Fernandes & Bezerra (1990), dividindo esta tipologia vegetacional em Caatinga arbórea e Caatinga arbustiva/subarbustiva, cujas características são apresentadas a seguir:

I – Caatinga arbórea – tipo de Caatinga cada vez mais raro, apresenta três estratos: um arbóreo, com representantes de 8 – 12 m de altura, outro arustivo/subarbustivo, com indivíduos de 2 – 5 m e, finalmente, um herbáceo geralmente de caráter anual ou efêmero, muito pobre em espécies. Reveste as encostas serranas, úmido/subúmidas, e as elevações cristalinas isoladas (serras secas e elevações entre 400 – 600 m), podendo ocorrer também, embora mais raramente, em áreas de depressão sertaneja. Entre as espécies arbóreas mais representativas, citam-se: *Auxema oncocalyx*, *A. glazioviana*, *Mimosa caesalpinifolia*, *M. tenuiflora*, *Caesalpinia ferrea*, *Tabebuia impetiginosa*, *Schinopsis brasiliensis*, *Amburana cearensis*, *Aspidosperma pirifolium*, *Bursera leptophloeos*, *Senna excesa*, *Acacia glomerosa*, *Astronium urundeuva*, *Cnidosculus phylacanthus*, *Cereus jamacaru*, *Pilocerus squamosus*, etc.

II – Caatinga arbustiva/subarbustiva – tipo mais comum de Caatinga, compõe-se de dois estratos: um com indivíduos de 3 – 4 m de altura, havendo raros exemplares arbóreo de 5 – 6 m, e outro baixo, herbáceo, com componentes anuais. Pode apresentar-se sob dois padrões: um mais denso, desenvolvendo-se sobre solos arenosos com pouca profundidade e outro mais aberto, ocorrendo em solos rasos e duros, sujeitos a encharcamento durante o período chuvoso. Entre os representantes do padrão mais denso, destacam-se: *Croton sonderianus*, *C. jacobinensis*, *Latana camara*, *Mimosa tenuiflora*, *M. malacocentra*, *Caesalpinia pyramidalis*, *Combretum leprosum*, *Luetzelburgia auriculata*, *Aspidosperma pirifolium*, *Hyptis suaveolens*, *Centrosema brasilianum*, *Stylosanthes humilis*, *St. scabra*, *Borreira verticilata*, *Cereus jamacaru*, *Pilocereus gounellei*, *P. equamosus*, *Aristida setifolia*, *Zornia reticulata*, *Ipomoea asarifolia*, *Sida glomerata*, *Senna uniflora*, *Melocactus bahiensis*, *Disocactus placentiformis*, *Opuntia inamoena*, dentre outras. No padrão mais aberto deste tipo de Caatinga, além das espécies supracitadas e de um maior número de espécies arbóreas, verifica-se um estrato campestre com a presença de Gramíneas, Leguminosas, Asteráceas, Litráceas, Poligonáceas, Malváceas, Ester cúlias e Euforbiáceas.

Figura 4.18

Classificação da Caatinga segundo Engler (1951) e Rizzini (1979)

Classificação segundo Engler (1951)	Classificação segundo Rizzini (1979)
1. Caatinga seca e agrupada – com acentuado xerofilismo e abundante ocorrência de cactáceas e bromeliáceas. A vegetação é constituída no estrato mais alto por árvores e arbustos de porte médio de 2,5 a 3,0 m de altura, bastante ramificados. As plantas geralmente se agrupam em pequenas ilhas, deixando entre si espaços sem qualquer vegetação. O estrato inferior é composto de poucas espécies de cactáceas.	1. Caatinga agrupada – repleta de cactáceas, bromeliáceas e arbustos enfezados dispostos em moitas, deixando grandes espaços entre si. Com raras árvores pequenas, a vegetação alcança de 2,0 a 3,0 metros de altura, formando um emaranhado espinhoso, sobre solo pedregoso, raso e duro. No Ceará, costuma-se denominá-la de “avarandado”.
2. Caatinga seca e esparsa – nesta os arbustos e algumas árvores com altura média de 2,0 m são isolados e bem distanciados uns dos outros, as cactáceas estão ausentes e falta inteiramente a cobertura herbácea. O solo é desnudo, pedregoso e lavado, sem o menor vestígio de humo. Também pode apresentar-se com uma cobertura de capim panasco (<i>Aristida</i> sp.)	2. Caatinga arbustiva esparsa - formada de arbustos distanciados, atingindo cerca de 2,0 metros de altura, quase sem árvores e cactáceas dispersas. Solo raso, pedregoso e muito encharcado durante a estação das chuvas, naturalmente recoberto por manto herbáceo.
3. Caatinga arbustiva densa – há o adensamento do estrato arbustivo e o aparecimento de algumas árvores. O adensamento se faz de forma contínua e homogênea, somente se mostrando mais rarefeito nos locais de afloramentos rochosos. Possui três estratos: arbóreo, arbóreo-arbustivo de altura entre 2,0 e 3,0 metros e outro arbustivo de altura entre 0,5 a 1,0 metro.	3. Caatinga densa – com arvoretas de 5,0 a 6,0 metros de altura, associadas a arbustos de 2,0 a 3,0 metros, muito ramificados, compondo um emaranhado compacto. Há ocorrência de cactáceas e bromeliáceas.
4. Caatinga das Serras – nesta aparece um maior número de árvores e a cobertura herbácea é bastante densa de modo que o solo é quase que totalmente recoberto por vegetação. No período de maior intensidade da seca, como acontece nas outras áreas de Caatinga, as espécies perdem as folhas.	4. Caatinga arbustiva com suculentas – apresenta arbustos baixos e grande quantidade de facheiros (<i>Pilocereus squamosus</i>), com 4,0 a 5,0 metros de altura. Ocorre em solo arenoso e profundo. Podem ser admitidas outras cactáceas, como omandacarú (<i>Cereus jamacaru</i>) e a palma (<i>Opuntia</i> sp.)
5. Caatinga da Chapada de Moxotó – os solos muito arenosos, permeáveis e profundos são responsáveis pela vegetação baixa e arbustiva aí encontrada. Além dessa vegetação, onde se destaca a palmeirinha ouricuri (<i>Syagrus coronata</i>), verifica-se um estrato mais ou menos esparso constituído exclusivamente de facheiro (<i>Pilocereus squamosus</i>), que atinge até 5,0 metros de altura.	5. Caatinga arbórea – predominantemente constituída por árvores, com seus representantes alcançando 8,0 a 10,0 metros de altura. Os solos são profundos e beneficiados por clima mais ameno.

O Carrasco é típico do reverso do planalto da Ibiapaba. Sua ocorrência na zona de amortecimento do PNU se dá na porção oeste dos municípios de Tianguá, Ubajara e Ibiapina, mas não ocorre dentro da UC. Conforme Duque (1953) o Carrasco “é um agrupamento botânico muito denso, apertado, de 2,0 a 5,0 metros de altura, formado de arbustos e árvores entrelaçados, de folhas duras, coriáceas, de chão arenoso, sem verdura”. Lins (1978) caracteriza o carrasco como “um tipo de vegetação subaérea a arbóreo de pequeno porte (3,0 a 4,0 metros), denso, aparentemente uniestratificado, com indivíduos delgados e caducifólios, que sugere pertencer ao complexo vegetacional das caatingas”. Acrescenta, porém, que por algumas características como a densidade de seu conjunto de indivíduos delgados e a uniestratificação aparente, além da quase total ausência de cactáceas e bromeliáceas, levam à tendência de reconhecer o Carrasco como entidade própria sob o aspecto essencialmente fisionômico. Andrade-Lima (1978) distinguiu fisionomicamente o Carrasco da Caatinga pela alta densidade dos indivíduos lenhosos, com troncos finos, uniestratificados e também pela quase ausência de bromeliáceas e cactáceas. Fernandes & Bezerra (1990), por sua vez, preferem relacionar o Carrasco com o Cerradão, representando possivelmente um estágio degradado desta vegetação escleromorfa. Araújo & Martins (1999), estudando a vegetação do Carrasco do Planalto da Ibiapaba, considerando sua organização, fisionomia e ecótopo, concluíram tratar-se de uma formação vegetacional própria, individualizada. São espécies representativas do Carrasco: *Aspidosperma multiflorum*, *Byrsonima gardneriana*, *Arrabidaea dispar*, *Acacia langsdoffii*, *A. glomerosa*, *Machaerium acutifolium*, *Solanum baturitensi*, *Bauhinia subclavata*, *Turnera blanchetiana*, *Dalbergia cearensis*, *Tabebuia serratifolia*, *Hymenaea velutina*, *Piptadenia moniliformis*, dentre outras.

O Carrasco desenvolve-se sobre solos arenosos (Areias Quartzosas), derivados de arenitos da formação Serra Grande. São solos sem horizonte B (perfil AC), profundos, de textura arenosa, com predominância de quartzo (Resende *et.al.*, 1999). São excessivamente lixiviados, ácidos e de baixa fertilidade natural.

A Mata Seca é a vegetação mesófila predominante na encosta da Serra da Ibiapaba, havendo uma transição entre a mesma e a Mata Úmida, existente no topo da chapada. Está presente na área do Parque Nacional de Ubajara, a partir das cotas altitudinais mais baixas até a encosta, incluindo a área dos afloramentos calcários. À medida que as cotas altitudinais vão aumentando, vão surgindo a vegetação de transição e a Mata Úmida mencionadas anteriormente. De acordo com Fernandes & Bezerra (1990), a Mata Seca é “uma vegetação natural, caracterizada pela composição florística, cujos representantes não costumam ocorrer na área das caatingas. Distingue-se destas pelas condições ecológicas (mesofilia) e pela composição florística, embora presentemente esteja enriquecida por elementos das caatingas. Recobre as encostas das serras subúmidas/secas ou reveste as serras isoladas, com altura entre 500 – 600 m de altitude”. São representativas da Mata Seca as seguintes espécies: *Triplaris gardneriana*, *Tabebuia serratifolia*, *Spondias mombim*, *Sapindus saponaria*, *Talisia esculenta*, *Ceiba glaziovii*, *Machaerium acutifolium*, *Astronium fraxinifolium*, *Plathymiscium blanchetii*, *Guazuma*

ulmifolia, *Anadenanthera macrocarpa*, *Erythrina velutina*, *Sparattanthelium botocundorum*, *Ziziphus joazeiro*, *Acacia polycephala*, dentre outras.

A Mata Úmida é uma formação florestal higrófila, perenifólia ou subperenifólia, sempre associada à altitude. Está presente nas partes mais altas das escarpas e no topo da Serra da Ibiapaba, constituindo a exuberante vegetação do PNU. Fernandes & Bezerra (1990) consideram as Matas Úmidas das serras nordestinas como “formações de altitude, e pela similaridade vegetacional e florística, sem dúvida, representam remanescentes da mata atlântica driádica (floresta serrano-oriental), como disjunções florestais circundadas pelas caatingas”. Tratam-se, portanto, de encaves vegetacionais, cuja disjunção da caatinga é explicada pela existência local de fatores de exceção, de origem climática, topográfica, hidrológica ou litológica. Ocorrem nas serras úmido/subúmidas (brejos de altitude), a partir de 600 a 700 metros e também nas partes mais elevadas, entre 800 a 1000 metros, onde alguns autores costumam classificá-las como florestas plúvio-nebulares, por serem favorecidas pela condensação do vapor d’água dos nevoeiros e nuvens baixas (Fernandes & Bezerra, 1990). Outros autores as classificam como florestas ombrófilas. São espécies representativas da Mata Úmida: *Gallesia integrifolia*, *Inga ingoides*, *Himenaëa courbaril*, *H. martiana*, *Centrolobium microchaeta*, *Myroxylum peruiferum*, *Machaerium amplum*, *M. angustifolium*, *Jaracatia dodecaphylla*, *Ateleia ovata*, *Cordia trichotoma*, *C. tetraphylla*, *Basiloxylum brasiliensis*, *Pilocarpus jaborandi*, *Acacia polycephala*, *Lonchocarpus araripensis*, *Dalbergia cearensis*, *Cedrela fissilis*, *Chlorophora tinctoria*, *Manilkara rufula*, dentre outras.

Cabe fazer referências, finalmente, aos babaçuais que ocorrem nas encostas e topo da Serra da Ibiapaba, em associação com a Mata Úmida, constituindo floresta dicotilo-palmácea, havendo também populações quase homogêneas da espécie *Orbignya phalerata*, resultantes de ações antrópicas. Existem também carnaubais, especialmente na depressão sertaneja dos municípios de Tianguá, Frecheirinha e Ubajara, com a espécie *Copernicia prunifera* associada à Caatinga. Sua dominância é atribuída à interferência antrópica.

4.3 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

De acordo com o IBGE (1997) a população atual da área de influência do PNU é de 585.825 habitantes, ocupando uma área de 13.968,5 km², com densidade demográfica de 41,94 habitantes/km². Em 1991, 52,6% da população residia em zona urbana. Este percentual subiu para 56,91% em 1996, seguindo a tendência existente no país, de aumento da população nos centros urbanos, em detrimento da população rural. Este percentual deve-se, sobretudo aos municípios mais populosos, pois, de acordo com os dados da Figura 4.19, a maior parte dos municípios da área de influência possui uma população rural superior à população urbana, destacando-se neste sentido o município de Viçosa do Ceará, com 70,94% da população residente na zona rural. Em contrapartida, Sobral, Piripiri e Tianguá, municípios mais populosos e que oferecem os melhores serviços e maior oferta de

empregos, possuem, respectivamente, 83,63%, 71,27% e 62,49% da população vivendo na zona urbana. Estes municípios foram os mais atraentes no processo migratório rural – urbano.

Os dados da Figura 4.20 revelam que a população feminina da área de influência é ligeiramente superior à população masculina. Apenas os municípios de São João da Fronteira, Brasileira e Viçosa do Ceará possuem mais homens do que mulheres. Do total de habitantes da área de influência, 49,93% possui menos de 20 anos de idade, de acordo com a Figura 4.21. A faixa etária mais populosa é a de pessoas com 0 a 09 anos de idade, com 25,97% do total. Já a população com idade de 60 anos a mais, representa apenas 8,94% do total. Estes dados revelam que a região conta com um elevado índice de natalidade e com uma expectativa de vida baixa, embora esta tenha aumentado nas últimas décadas.

4.4 CARACTERÍSTICAS CULTURAIS

Os municípios da área de influência do Parque Nacional de Ubajara ainda preservam parte das suas tradições culturais, típicas das cidades nordestinas, tais como quadrilhas, festas juninas, festividades religiosas, farinhadas, reisados, etc. Contudo, percebe-se que boa parte da cultura local tradicional está desaparecendo, principalmente nos espaços urbanos. Isto está ocorrendo porque a população mais jovem, talvez influenciada pelos veículos de comunicação, como a televisão e o rádio, tem dado maior importância a culturas de outras regiões e até mesmo de outros países, inclusive assimilando hábitos e costumes que lhes são alheios. Trata-se de um processo de globalização da cultura, o qual trás consequências danosas à sociedade, não apenas pela perda de seus valores culturais, mas também pela introdução de hábitos e costumes que nem sempre são benéficos à população. Dentre estes citam-se a invasão da música estrangeira, a “americanização” da nossa língua, o hábito de pichar patrimônios públicos e privados, a invasão das drogas, dentre outros.

Os municípios de Sobral e Viçosa do Ceará são os que mais se destacam na preservação de seus valores culturais. O patrimônio histórico e arquitetônico de Sobral, constituído por seus prédios e casarões antigos, foi tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN e o de Viçosa do Ceará encontra-se em fase de estudos, visando o seu tombamento. Como exemplos citam-se os prédios do Teatro São João, do Museu Dom José Tupinambá da Frota, da Igreja Matriz de Nossa Senhora da Conceição, em Sobral, e os prédios do Teatro D. Pedro II, da Igreja Matriz de Nossa Senhora da Assunção, da Casa Paroquial e da Câmara Municipal de Viçosa do Ceará.

A alimentação típica é rica e variada. Na região da Ibiapaba são bastante apreciados os doces de frutas regionais, petas, sequilhos (biscoito de goma), derivados da cana-de-açúcar (rapadura, batida e alfenim), licores e cachaça. A galinha caipira à cabidela e a panelada (cozido de bucho de boi) são pratos tradicionais da Ibiapaba. Fato bastante curioso é que a população costuma consumir, cru ou frito, o abdômen da tanajura (rainha

das saúvas). Como as revoadas das saúvas só ocorrem em um determinado período do ano, sempre após as primeiras chuvas depois da estação seca, a população congela quantidades consideráveis de tanajuras, para consumi-las durante o ano, na forma de tira gosto. A procura é maior no período carnavalesco. O prato típico de Sobral e municípios vizinhos é o baião-de-dois (feijão e arroz cozido juntos) com churrasco ou carne-de-sol. Curioso é que em Sobral, diariamente ao final da tarde, na Avenida John Sanford, alguns estabelecimentos comercializam torresmos fritos em tachos, os quais são servidos com farinha e cachaça, sendo bastante apreciados pela população local. Em Piripiri e Piracuruca os principais pratos tradicionais são a buchada de bode e o capote (galinha d'angola) à cabidela.

Figura 4.19

Distribuição da população residente da área de influência do PNU, segundo a situação domiciliar – 1991 e 1996

Municípios	1991			1996		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Carnaubal	13.625	5.417	8.208	14.793	6.469	8.324
Coreaú	17.565	8.439	9.126	19.013	10.170	8.843
Croatá	14.884	4.930	9.954	15.817	6.389	9.428
Frecheirinha	9.704	4.473	5.231	10.880	5.818	5.062
Graça	14.365	2.012	12.353	14.369	3.896	10.473
Guaraciaba do Norte	30.312	9.285	21.027	31.982	11.986	19.996
Ibiapina	20.031	6.009	14.022	20.905	7.328	13.577
Ipu	35.689	17.736	17.953	35.291	18.436	16.855
Mucambo	11.952	5.136	6.816	12.495	5.864	6.631
Reriutaba	17.305	8.120	9.185	20.114	7.958	12.156
São Benedito	36.700	15.258	21.442	37.816	17.719	20.097
Sobral	127.489	103.868	23.621	138.565	115.883	22.682
Tianguá	44.005	25.413	18.592	49.243	30.773	18.470
Ubajara	23.374	9.113	14.261	26.164	11.159	15.005
Viçosa do Ceará	40.865	10.505	30.360	43.138	12.534	30.604
Brasileira	-	-	-	8.126	2.499	5.627
Piracuruca	31.163	15.440	15.723	23.469	16.712	6.757
Piripiri	63.162	39.341	23.821	58.675	41.823	16.852
São João da Fronteira	-	-	-	4.970	-	-
Total	552.190	290.495	261.695	585.825	333.416	247.439

FONTE: IBGE (1997)

O artesanato regional é rico, mas requer melhor organização comercial. Produtos de cerâmica, palha, cipó, tucum, rendas, bordados, crochê, tricô, madeira, couro e argila podem ser encontrados em vários municípios da região.

4.5 VISÃO DAS COMUNIDADES SOBRE A UC

Embora criado há 41 anos, muitas pessoas ainda não entenderam o significado, a importância e os objetivos do Parque Nacional de Ubajara. Muitos ubajarenses nem mesmo o conhecem. Alguns o encaram como uma simples área de lazer. Outros o consideram importante para o turismo da região. Apenas os mais esclarecidos já perceberam a sua importância ambiental. A desinformação, contudo, é mais evidente no campo que na cidade. Existem muitos agricultores que consideram um desperdício tanta área “improdutiva”. “Lá só tem mato”, dizem alguns. O problema é maior em relação à comunidade do Distrito de Araticum, local para onde transferiram-se grande parte dos antigos proprietários da área do parque. A maioria ainda guarda uma grande mágoa do Governo Federal, pela forma com que foi conduzido o processo de desapropriação das terras (vide item 1.5). Muitos ainda temem perder suas terras atuais para o IBAMA. Para se ter uma idéia, alguns moradores do Araticum, simplesmente recusaram-se a assinar o questionário do Senso – 2000, conduzido pelo IBGE, pensando ser “coisa do IBAMA”. Por serem, na maioria, analfabetos, muitos pensaram que, assinando o questionário, estariam passando suas terras para o IBAMA. Alguns dos antigos proprietários da área do parque já faleceram, mas seus filhos herdaram a mágoa que seus pais tinham do Governo.

Não é difícil entender esta “ferida mal cicatrizada”. Os antigos proprietários tinham um padrão de vida melhor. Eram donos de suas próprias terras e hoje muitos se vêem obrigados a trabalhar como meeiros em terras alheias, vivendo em condições miseráveis. Segundo contam, “aquilo era um paraíso. As terras eram férteis. Tudo que se plantava, dava pra colher”. Se referiam à região localmente denominada “cinta da serra”. Segundo eles, lá davam as melhores frutas e o melhor café da região.

Figura 4.20

Distribuição da população residente da área de influência do PNU,
segundo o sexo – 1991 e 1996

Municípios	1991			1996		
	Total	Homem	Mulher	Total	Homem	Mulher
Carnaubal	13.625	6.830	6.783	14.793	7.394	7.399
Coreaú	17.565	8.663	8.957	19.013	9.450	9.563
Croatá	14.884	7.322	7.504	15.817	7.820	7.997
Frecheirinha	9.704	4.726	4.977	10.880	5.338	5.542
Graça	14.336	6.961	7.375	14.369	7.030	7.339
Guaraciaba do Norte	30.312	15.043	15.164	31.982	15.923	16.059
Ibiapina	20.031	9.964	10.103	20.905	10.423	10.482
Ipu	35.689	17.393	18.308	35.291	17.271	18.020
Mucambo	11.952	5.626	6.284	12.495	5.943	6.552
Reriutaba	17.305	8.401	8.906	20.114	9.924	10.190
São Benedito	36.700	18.159	18.588	37.816	18.723	19.093
Sobral	127.489	60.952	66.497	138.565	66.706	71.859
Tianguá	44.005	21.677	22.348	49.243	24.399	24.844
Ubajara	23.374	11.539	11.808	26.164	12.933	13.231
Viçosa do Ceará	40.865	20.808	20.224	43.138	21.866	21.272
Brasileira	-	-	-	8.126	4.121	4.005
Piracuruca	31.163	15.504	15.659	23.469	11.703	11.766
Piripiri	63.162	30.819	32.343	58.675	28.609	30.066
São João da Fronteira	-	-	-	4.970	2.498	2.472
Total	552.161	270.387	281.828	585.825	288.074	297.751

FONTE: IBGE (1997)

Figura 4.21

População residente por grupos de idade por município da área de influência do PNU

Municípios	Total	Grupos de Idade								Idade ignorara
		0 a 9	10 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 a 69	70 a +	
Carnaubal	14.793	4.052	3.810	1.965	1.622	1.107	927	696	589	25
Coreaú	19.013	5.149	4.314	2.880	2.056	1.610	1.223	877	824	80
Croatá	15.817	4.403	4.021	2.000	1.624	1.328	1.030	755	606	50
Frecheirinha	10.880	2.942	2.596	1.427	1.216	952	716	548	481	02
Graça	14.369	4.031	3.655	1.732	1.402	1.144	993	717	679	16
Guaraciaba do Norte	31.982	8.379	7.964	4.222	3.478	2.700	1.995	1.613	1.488	152
Ibiapina	20.905	5.669	5.133	2.683	2.373	1.792	1.256	1.086	891	22
Ipu	35.299	8.718	8.509	4.787	3.911	3.009	2.380	1.983	1.922	72
Mocambo	12.495	3.193	2.890	1.477	1.359	1.141	919	713	688	115
Reriutaba	20.114	4.704	4.829	2.803	2.078	1.822	1.427	1.164	1.218	69
São Benedito	37.816	10.200	9.618	4.755	4.081	3.184	2.354	1.974	1.697	53
Sobral	138.565	34.597	31.432	23.799	17.908	11.946	8.099	5.703	4.762	319
Tianguá	49.243	12.656	11.835	7.739	5.793	4.131	2.848	2.100	1.783	263
Ubajara	26.164	6.615	6.279	4.007	2.970	2.269	1.561	1.311	1.108	44
Viçosa do Ceará	43.138	12.094	10.617	5.936	4.527	3.353	2.764	1.971	1.793	83
Brasileira										
Piracuruca										
Piripiri										
São João da Fronteira										
Total	490.593	127.411	117.531	72.261	56.467	41.577	30.601	23.340	20.529	1365

FONTE: IBGE (1997)

4.6 INFRA-ESTRUTURA DISPONÍVEL PARA O APOIO À UNIDADE

4.6.1 Rede de Ensino

De acordo com o IBGE (1997), a taxa de analfabetismo de crianças e adolescentes da área de influência do Parque Nacional de Ubajara é de 25,3%, com o município de Mocambo apresentando a menor taxa, ou seja 13,8% e o município de Tianguá apresentando o maior índice de analfabetismo, com 38,6% (Figura 4.22).

A maior parte dos municípios conta com ensino Pré-Escolar, Fundamental e Médio, seja na esfera estadual, municipal ou particular (Figura 4.23 e 4.24). Quanto ao ensino Superior, existem duas Universidades na área de influência do Parque: a Universidade Estadual Vale do Acaraú, sediada no município de Sobral e que já conta com os *campi* avançados de Tianguá, Ubajara e Ibiapina; e a Universidade Estadual do Piauí, representada pelo campus de Piriipiri.

4.6.2 Saúde

O sistema de saúde da área de influência do PNU tem como destaque o município de Sobral, que conta com 63 unidades de saúde e 666 leitos (Figura 4.25), além de 1.343 profissionais de saúde ligados ao SUS (IBGE,1997). O Hospital Santa Casa de Misericórdia é o que atende o maior número de pessoas e oferece os melhores serviços e equipamentos. Sobral e São Benedito são os municípios em melhor situação quanto à relação habitantes/leito. Em Sobral há 01 leito para 208,05 habitantes e em São Benedito, 01 leito para 260,8 habitantes (Figura 4.25). Tianguá e Guaraciaba do Norte, por sua vez, são os municípios que proporcionalmente possuem os menores números de leitos disponíveis para a população, com 01 leito para 1.406,9 habitantes em Tianguá e 01 leito para 841,63 habitantes em São benedito.

4.6.3 Saneamento Básico

De um modo geral, o saneamento básico da área de influência do PNU é ainda bastante precário. Apenas 39,22% da população conta com rede de distribuição de água e, deste total, a maior parte está concentrada na zona urbana dos municípios. Sobral e Tianguá são os municípios com maior número de pessoas abastecidas com água tratada (Figura 4.26). Na zona rural, a população geralmente se abastece através de captação de água de cacimbas, cacimbões, poços profundos, açudes, rios outras fontes naturais ou artificiais.

A maioria dos municípios não possui rede de esgoto. Grande parte dos esgotos domésticos são despejados em fossas negras, diretamente sobre o solo a céu aberto ou canalizados para algum curso d'água. Sobral, contemplado com as obras do Projeto Sanear, do Governo do Estado, é o município com maior rede de esgoto instalada, cobrindo praticamente toda

a sua zona urbana. Alguns municípios da microrregião da Ibiapaba iniciaram a construção de redes de esgoto, como é o caso de Tianguá, Ubajara e São Benedito, mas ainda não estão funcionando adequadamente.

Com relação ao lixo, a maioria dos municípios possuem sistema de coleta cobrindo apenas a zona urbana. O destino final dos resíduos geralmente são os lixões a céu aberto, que não recebem qualquer acompanhamento técnico. Apenas Sobral conta com aterro sanitário, o qual foi inaugurado ano passado. Não existem programas de coleta seletiva nem de reciclagem de lixo, a não ser por parte de algumas ações isoladas da iniciativa privada. Na zona rural praticamente não há coleta sistemática de lixo, sendo o mesmo abandonado em terrenos baldios, incinerado ou despejado em algum curso d'água.

Figura 4.22

Crianças e adolescentes de 11 a 17 anos de idade, total e analfabetos e taxa de analfabetismo, segundo os municípios da área de influência do PNU

Municípios	Total	Analfabetos	Taxa de analfabetismo (%)
Carnaubal	2.058	676	32,8
Coreaú	1.923	637	33,1
Croatá	2.802	835	29,8
Frecheirinha	1.478	503	34,0
Graça	2.240	473	21,1
Guaraciaba	2.713	436	16,1
Ibiapina	2.895	523	18,1
Ipu	3.177	801	27,1
Mocambo	1.997	276	13,8
Reriutaba	2.097	462	22,0
São Benedito	5.643	1.607	28,5
Sobral	11.478	2.526	22,0
Tianguá	5.338	2.061	38,6
Ubajara	3.233	440	29,1
Viçosa do Ceará	1.086	343	31,6
Brasileira			
Piracuruca			
Piripiri			
S. João da Fronteira			

FONTE: IBGE (1997)

Figura 4.23

População de 4 anos ou mais da área de influência do PNU, segundo Nível de Ensino

Município	Pré-Escolar	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Pré-Vestibular	Ensino Superior	Mestrado ou Doutorado
Carnaubal	1.158	3.755	145	1	4	-
Coreaú	1.257	3.057	216	2	30	1
Croatá	1.253	3.283	54	1	-	-
Frecheirinha	562	2.306	148	-	35	-
Graça	1.236	2.917	68	-	2	-
Guaraciaba	2.587	7.090	323	4	22	-
Ibiapina	1.854	5.016	213	2	41	-
Ipu	3.081	6.704	509	-	43	-
Mocambo	614	2.763	144	1	20	-
Reriutaba	1.448	3.958	282	2	36	3
São Benedito	3.682	7.101	405	4	57	5
Sobral	10.289	27.121	2.906	35	1.036	96
Tianguá	3.291	9.046	651	7	33	-
Ubajara	1.888	5.369	368	-	50	-
Viçosa	2.579	6.467	235	2	80	1
Brasileira	278	1.632	44	-	-	-
Piracuruca	1.185	5.338	454	1	35	-
Piripiri	2.277	15.056	1.533	26	130	1
S. João da Fronteira	111	1.450	-	-	-	-

FONTE: IBGE (1997)

Figura 4.24

Número de Docentes e matrícula inicial, por dependência administrativa, segundo os municípios da área de influência do PNU

Municípios	Total		Federal		Estadual		Municipal		Particular	
	Docentes	Matrículas	Docentes	Matrículas	Docentes	Matrículas	Docentes	Matrículas	Docentes	Matrículas
Carnaubal	230	5.445	-	-	54	1.914	165	3.232	11	299
Coreaú	268	6.720	-	-	32	659	227	5.418	9	643
Croatá	162	5.727	-	-	-	-	162	5.727	-	-
Frecheirinha	171	3.744	-	-	32	771	133	2.880	6	93
Graça	197	7.476	-	-	1	32	196	7.444	-	-
Guaraciaba do Norte	462	12.474	-	-	59	2.814	375	9.220	28	440
Ibiapina	386	7.778	-	-	41	980	299	5.814	46	984
Ipu	528	13.996	-	-	182	6.273	290	8.225	56	898
Mocambo	222	4.637	-	-	26	1.069	175	3.429	21	139
Reriutaba	316	7.343	-	-	46	1.871	207	4.170	63	1.302
São Benedito	508	15.480	-	-	132	5.775	326	8.281	50	1.424
Sobral	1.765	43.819	-	-	588	17.621	831	15.780	346	10.418
Tianguá	811	16.808	-	42	112	3.430	491	9.175	208	4.161
Ubajara	435	9.265	-	-	121	3.272	226	4.930	88	1.063
Viçosa do Ceará	545	14.272	-	-	61	1.523	458	12.170	26	579
Brasileira	116	1.954	-	-	24	436	69	1.421	23	97
Piracuruca	290	6.977	-	-	121	2.842	109	2.962	60	1.173
Piripiri	879	18.866	-	-	396	7.318	276	9.558	207	1.990
São João da Fronteira	61	1.561	-	-	-	-	61	1.561	-	-

FONTE: IBGE (1997)

Figura 4.25

Unidades de Saúde ligadas ao SUS e leitos disponíveis, segundo os municípios da área de influência do PNU

Municípios	Unidades de Saúde	Leitos	Número de habitantes/leito
Carnaubal	15	35	422,65
Coreaú	7	41	463,73
Croatá	9	24	659,04
Frecheirinha	4	30	362,66
Graça	8	-	-
Guaraciaba do Norte	20	38	841,63
Ibiapina	15	50	418,10
Ipú	15	90	392,12
Mocambo	2	32	390,46
Reiriutaba	9	26	773,61
São Benedito	17	145	260,80
Sobral	63	666	208,05
Tianguá	21	35	1.406,94
Ubajara	18	68	384,76
Viçosa	23	58	743,75
Brasileira	4	12	677,16
Piracuruca	2	57	411,73
Piripiri	2	75	782,33
São João da Fronteira	-	-	-

FONTE: IBGE (1997)

Figura 4.26

Ligações, população abastecida, rede de distribuição e volume produzido com abastecimento de água, segundo os municípios da área de influência do PNU

Municípios	Ligações reais	População abastecida		Rede de distribuição (m)	Volume produzido (M ³)
		Total	%		
Carnaubal	1.681	7.500	50,69	17.675	299.268
Coreaú	1.999	7.185	37,78	21.365	446.886
Croatá	849	2.984	18,86	12.584	105.817
Frecheirinha	839	2.718	24,98	6.743	156.323
Graça	-	-	-	-	-
Guaraciaba do Norte	2.080	8.140	25,45	22.190	326.196
Ibiapina	1.883	7.634	36,51	20.163	239.218
Ipu	3.568	16.056	45,49	35.316	1.069.068
Mocambo	1.178	4.506	36,06	9.165	132.161
Reriutaba	1.195	4.098	20,37	11.428	283.798
São Benedito	4.127	15.862	41,19	45.024	771.704
Sobral	25.211	112.270	81,02	194.899	7.802.103
Tianguá	7.259	31.270	63,50	77.980	997.717
Ubajara	2.517	10.106	38,62	28.549	491.006
Viçosa do Ceará	3.175	12.328	28,57	24.851	482.411
Brasileira	-	-	-	-	-
Piracuruca	1.872	8.667	36,92	23.850	316.000
Piripiri	3.378	16.180	27,57	46.035	693.168
S. João da Fronteira	-	-	-	-	-

FONTE: IBGE (1997)

4.6.4 Turismo

Os principais atrativos turísticos da área de influência, além do próprio Parque Nacional de Ubajara, são o Parque Nacional de Sete Cidades, a Bica do Ipú e os municípios de Viçosa do Ceará e Sobral, em função dos seus patrimônios histórico-arquitetônicos.

A microregião da Ibiapaba apresenta grande potencial para o ecoturismo, pelas belezas naturais existentes em praticamente todos os seus municípios. O Governo do Estado do Ceará, através do projeto Pólo Ecoturístico da Ibiapaba, realizou levantamento detalhado dos principais atrativos naturais, trilhas ecológicas e demais potencialidades da microregião, visando ao desenvolvimento do ecoturismo. A iniciativa é bastante oportuna pois, apesar dos diversos atrativos turísticos, a Ibiapaba recebe ainda um número reduzido de turistas, se for levado em consideração o seu grande potencial turístico. Além disso, os serviços e a infra-estrutura de apoio ao turismo, de um modo geral, ainda deixam muito a desejar nesta microrregião. Ubajara, principalmente devido ao PNU, é o principal destino turístico da Ibiapaba, seguida de Viçosa do Ceará e Tianguá. Na microrregião só existe estatística do turismo referente ao Parque Nacional de Ubajara, que recebeu uma média de 56.583,6 visitantes, durante o período de 1995 a 2000, com os maiores picos de visitação nos meses de janeiro e julho (Figura 4.22).

Existem vários hotéis e pousadas na microrregião, dentre os quais destacam-se: os hotéis Serra Grande e Gean, em Tianguá; o Complexo de Lazer Rios, em Viçosa do Ceará; a Pousada da Neblina e o Le Village Hotel, em Ubajara; e as Pousadas São Benedito e Inhu  , em São Benedito.

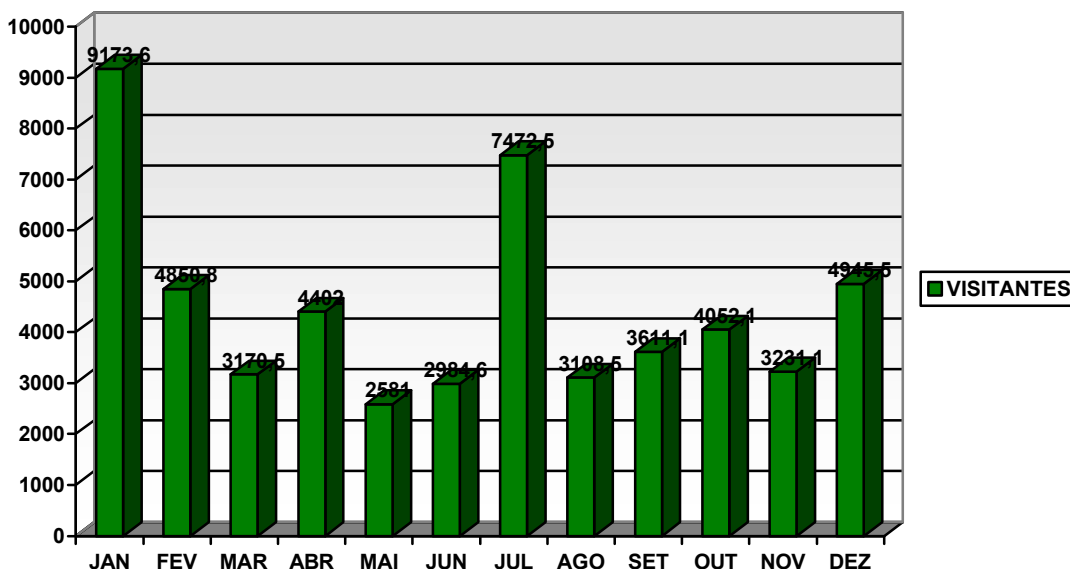
A microregião do Ip   tem na Bica de mesmo nome seu principal atrativo turístico, sendo também bastante visitada. O município está distante cerca de 76 km do PNU e é a outra op  o de acesso a Serra da Ibiapaba, pelo lado Sul.

Sobral também recebe considerável número de visitantes em fun  o do seu rico patrimônio histórico-arquitetônico, tombado pelo IPHAN. Outro atrativo da cidade é a MICABRAL, Carnaval fora de época que atrai grande número de pessoas da capital e de toda a Região Norte do Ceará. Sobral é o único município da área de influência do PNU que possui aeroporto, com capacidade para aviões de médio porte. Existem v  os regulares para Fortaleza e Teresina, efetuados pelo TAF – Transporte Aéreo Fortaleza.

O Parque Nacional de Sete Cidades é outro grande atrativo turístico da área de influência do PNU e o IBAMA tem estimulado uma maior integra  o turística entre as duas unidades. No município de Brasileira localiza-se o Hotel Fazenda Sete Cidades, que fica nas proximidades daquele Parque Nacional, sendo bastante procurado pelos visitantes daquela UC.

Figura 4.27

Visitação mensal média do Parque Nacional de Ubajara, no período de 1995 a 2000.
Média anual: 53.583,6 visitantes.



4.6.5 Rede de Serviços

Sobral concentra a maior oferta de serviços da área de influência do PNU. Possui o maior número de agências bancárias, seguido de Tianguá, Piripiri e São Benedito (Quadro 4.6-1). Os municípios de Carnaubal, Graça, Brasileira e São João da Fronteira ainda não possuem agências bancárias. Em Carnaubal existe um posto do Banco do Brasil subordinado à agência de São Benedito.

No tocante às telecomunicações, todos os municípios possuem redes telefônicas residenciais, públicas e postos telefônicos. A maioria dispõe de emissoras de rádio e apenas Sobral possui retransmissoras vinculadas às Redes Globo, Bandeirantes e SBT. Nos municípios que não recebem sinal de boa qualidade, os moradores necessitam de antenas parabólicas. Em Sobral existe uma sucursal do Jornal Diário do Nordeste, que circula diariamente em todo o Estado, e o Jornal Noroeste, de circulação semanal. Em Tianguá circula quinzenalmente o Jornal Gazeta da Serra. Ubajara tem dois jornais, o Folha da Serra, de circulação mensal, e o Senhor da Canoa, de circulação Bimestral.

Todos os municípios possuem fornecimento de energia elétrica, inclusive em grande parte da zona rural, proveniente das Linhas de Transmissão Presidente Dutra/Fortaleza I e II, com 230 e 500 KV respectivamente, havendo subestações de distribuição de energia em Piripiri, Ibiapina e Sobral.

Quanto à segurança pública, quase todos possuem Delegacias de Polícia Civil. Em Sobral estão instalados o 3º Batalhão de Polícia Militar, o Corpo de Bombeiros e a polícia Rodoviária Federal. Em Tianguá está instalada a 4ª Companhia do 3º Batalhão de Polícia Militar, que cobre toda a Serra da Ibiapaba e, inclusive, tem apoiado o PNU em algumas operações de fiscalização.

Os municípios contam ainda com farmácias, postos de combustível, lojas e estabelecimentos comerciais e serviços de profissionais autônomos.

Figura 4.28

Agências Bancárias por município da área de influência do PNU

Município	Agências Bancárias
Sobral	Banco do Brasil Banco do Nordeste do Brasil Banco do Estado do Ceará Banco Itaú Banco Bradesco Caixa Econômica Federal
Tianguá	Banco do Brasil Banco do Nordeste do Brasil Banco do Estado do Ceará Caixa Econômica Federal
Piripiri	Banco do Brasil Banco do Nordeste do Brasil Banco do Estado do Piauí Caixa Econômica federal
São Benedito	Banco do Brasil Banco do Nordeste do Brasil Banco Bradesco
Ipu	Banco do Brasil Caixa Econômica Federal
Viçosa do Ceará	Banco do Brasil Banco do Estado do Ceará
Guaraciaba do Norte	Banco do Brasil Banco Bradesco
Coreaú	Banco do Brasil
Croatá	Banco do Brasil
Frecheirinha	Banco do Estado do Ceará
Ibiapina	Banco do Estado do Ceará
Mocambo	Banco do Brasil
Piracuruca	Banco do Brasil
Reriutaba	Banco do Brasil

4.7 AÇÕES AMBIENTAIS EXERCIDAS POR OUTRAS INSTITUIÇÕES

Várias instituições públicas e privadas têm atuado na área de influência do Parque Nacional de Ubajara, promovendo ações de conservação dos recursos naturais. Neste sentido, foram identificadas as seguintes instituições:

a) SEMACE

É responsável pelo licenciamento, controle e fiscalização de atividades potencialmente poluidoras, acidentes com cargas tóxicas, loteamentos irregulares, desmatamentos e queimadas, aterro de lagoas, açudes e outros corpos d'água, dentre outras. Tem dado apoio na formação dos CONDEMA (Conselhos Municipais de Defesa do Meio Ambiente) em vários municípios da região.

b) COGERH

O gerenciamento dos recursos hídricos no Estado do Ceará está sob a responsabilidade da COGERH. Participa dos comitês regionais de bacias hidrográficas e está sob sua administração a maioria dos açudes públicos do Estado.

c) SEMAR

Órgão do Governo do Estado do Piauí responsável pela execução das políticas relacionadas com o meio ambiente e com o gerenciamento dos recursos hídricos.

d) Ministério Público

O Ministério Público tem sido bastante atuante contra os crimes ambientais que ocorrem na região, bem como na fiscalização dos órgãos ambientais quanto ao cumprimento da legislação ambiental vigente.

e) CDL

Atualmente é responsável pela elaboração de um projeto que visa resgatar o ecoturismo na microrregião da Ibiapaba. Este projeto, que conta com vários parceiros, inclusive o IBAMA, através do PNU, tem por objetivo, além da melhoria dos serviços e da infra-estrutura de apoio ao turismo, a preservação dos recursos naturais da região.

f) EMATER

Tem incentivado a adoção de práticas conservacionistas pelos agricultores da região, como a agricultura orgânica e a apicultura. Outra preocupação desta instituição é levar orientação aos agricultores com relação ao uso correto de agrotóxicos, especialmente na microrregião da Ibiapaba, onde o uso destes produtos é excessivo.

g) BNB

Respeitando os compromissos firmados através do Protocolo Verde, financia projetos agrícolas que atendem às normas ambientais vigentes. Além disso possui linhas de crédito específicas para implementação de projetos conservacionistas ou de baixo impacto ambiental. Tem sido parceiro do IBAMA em diversos eventos na região, como palestras, seminários, cursos e na elaboração de folders para o PNU e APA/Ibiapaba.

h) SEBRAE

Tem realizado parcerias com O IBAMA e outras instituições em importantes eventos na região, relacionados com o tema ambiental. Dentre estes eventos, destacam-se os seminários sobre Ecoturismo, seminários e articulações para formação dos CONDEMA na região, cursos de Condutores de Trilhas Ecológicas (os condutores de visitantes do PNU foram capacitados através destes cursos), dentre outros.

i) Polícia Militar

Tem dado apoio às operações de fiscalização realizadas pelo Parque Nacional de Ubajara e APA da Serra da Ibiapaba, especialmente nas feiras livres da região, visando coibir o comércio ilegal de animais silvestres.

j) UVA

A Universidade Estadual Vale do Acaraú implantou recentemente um Curso de Especialização em Educação Ambiental, o qual será muito importante para formação de profissionais nesta área, especialmente professores das redes de ensino da região. Isto facilitará a implantação, de forma transversal, do conteúdo da Educação Ambiental nos currículos escolares da região, conforme prevê a Lei nº 9.795, de 27 de Abril de 1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental.

l) UFC

Algumas teses do Curso de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Ceará têm sido desenvolvidas na área de influência ou mesmo no próprio Parque Nacional de Ubajara, contribuindo para ampliação dos conhecimentos sobre esta Unidade de Conservação e para aperfeiçoamento do seu manejo.

m) ADESI

Esta Associação, com Sede em Ubajara, foi criada há poucos meses mas já realiza trabalhos de educação ambiental junto às escolas e comunidades da região. Em parceria com o IBAMA, tem elaborado projetos visando a recuperação de matas ciliares e adoção de técnicas conservacionistas para algumas comunidades da região.

n) FUNEP

Esta fundação Ecológica, com sede em Piripiri, é responsável pela condução de visitantes no Parque Nacional de Sete Cidades. Também desenvolve um trabalho de educação ambiental no entorno daquela UC e auxilia na prevenção e combate a incêndios florestais. Apoia o movimento “Cidadania pelas Águas”.

4.8 APOIO INSTITUCIONAL

Várias instituições governamentais e não-governamentais que atuam na área de influência do Parque Nacional de Ubajara estão, de alguma forma, envolvidas com esta unidade de conservação, uma vez que realizam atividades que interferem direta ou indiretamente com a mesma. As instituições listadas a seguir são aquelas que participaram da Oficina de Planejamento do PNU, realizada em outubro de 1999, na cidade de Viçosa do Ceará e confirmaram interesse em realizar parcerias visando o bom funcionamento e conservação do Parque.

4.8.1 Prefeituras e Instituições Municipaisa) Prefeitura Municipal de Ubajara

Durante a Oficina de Planejamento do PNU, a Prefeitura Municipal de Ubajara, representada pela Secretaria de Agricultura, manifestou o interesse em realizar parceria, visando à promoção de cursos e seminários voltados para o turismo e preservação ambiental, ao reflorestamento e à recuperação de áreas degradadas. Comprometeu-se a apoiar o CONDEMA, envolver as escolas nas ações de proteção e desenvolvimento ambiental e dar continuidade à coleta de lixo na UC.

b) Prefeitura Municipal de Tianquá

Manifestou interesse em dar todo apoio à APA da Serra da Ibiapaba; celebrar convênios com os órgãos ambientais; divulgar na mídia as atividades do IBAMA; participar de eventos que visem à promoção da educação ambiental; incentivar a inclusão da educação ambiental como conteúdo nas disciplinas das escolas de ensino público municipal e estadual; e apoiar a conscientização da população quanto à importância da educação ambiental.

c) UNIFOR

Esta Instituição comprometeu-se a auxiliar o PNU através de palestras, estágios e capacitação na área de turismo e meio ambiente; realização de inventários turístico da UC, com envolvimento de estagiários; palestras e minicursos na área de recursos hídricos; e

solicitação de inspeções técnicas junto ao Conselho Estadual do Meio Ambiente.

4.8.2 Organizações Não-Governamentais

a) COOPTUR

Realiza a condução de visitantes no PNU, atividade esta regulamentada em convênio firmado com o IBAMA. Fornece apoio a pesquisadores nos trabalhos de campo dentro da UC; auxilia na coleta de lixo, especialmente na trilha Ubajara-Araticum, e no combate a incêndios florestais. Manifestou interesse em colaborar com o IBAMA nas ações de reflorestamento no entorno e prestação de serviços gerais.

b) FUNERI

Esta Fundação Ecológica tem realizado excelente trabalho de educação ambiental na microrregião da Ibiapaba, com núcleos bastante atuantes nos municípios de Ibiapina, Ubajara, Tianguá e Viçosa do Ceará. Tem auxiliado o IBAMA denunciando crimes ambientais nestes municípios e incentivando o reflorestamento das matas ciliares. Manifestou interesse em firmar parceria com o IBAMA visando à promoção do ecoturismo regional, educação ambiental e combate a incêndios florestais.

c) ICCN

Esta Instituição manifestou interesse em auxiliar a UC na realização de pesquisas nas áreas de geociências, biociências e pesquisa cultural; monitoramento de impactos naturais e antrópicos; realização de estudos de capacidade de carga nas trilhas e cavernas do PNU; capacitação de recursos humanos; divulgação científica e educação ambiental; e realização de projetos técnicos específicos.

4.8.3 Órgãos Estaduais

a) Corpo de Bombeiros

Deverá apoiar e contribuir com o IBAMA/PREVFOGO na consecução do curso de prevenção e combate a incêndios florestais na região. Além disso, está nos planos do Corpo de Bombeiros montar na Serra da Ibiapaba uma seção de combate a incêndios.

b) Secretaria de Saúde

Através do 12º Departamento Regional de saúde, sediado em Tianguá, a Secretaria de saúde do Estado do Ceará ofereceu apoio ao PNU para treinamento dos funcionários e

condutores em primeiros socorros, inclusive disponibilizando para a UC medicamentos e material necessário. Outras ações que poderão ser executadas pela Secretaria de Saúde são: avaliação da saúde dos funcionários do Parque; aplicação de vacinas; desenvolvimento de ações visando à melhoria das condições de saúde da população situada no entorno; controle de possíveis epidemias; e realização de parcerias com outros órgãos visando à preservação do meio ambiente.

c) EMATERCE

A EMATERCE poderá prestar grande apoio ao PNU através da elaboração e acompanhamento de projetos agrícolas sustentáveis ou de baixo impacto ambiental no entorno, como a agricultura orgânica e a apicultura. Esta empresa também tem procurado orientar os agricultores da região para o uso correto de agrotóxicos, visando reduzir seus impactos sobre o homem e o ambiente. Poderá auxiliar também no controle de zoonoses, inclusive com exames laboratoriais, no reflorestamento regional e na capacitação de agricultores.

d) Polícia Militar

Através da Companhia de Polícia Militar Ambiental – CPMA, pretende implantar, com apoio dos órgãos governamentais competentes, um pelotão ambiental com o fito de combater os delitos ambientais na região e apoiar o IBAMA nas operações de fiscalização. Poderá também contribuir com a educação ambiental, através do enfoque da legislação ambiental, e com o curso de combate a incêndios florestais, em parceria com o IBAMA/PREVFOGO e Corpo de Bombeiros.

e) SEMACE

Órgão ambiental do Estado do Ceará, tem muito a contribuir com a Unidade de Conservação, especialmente na redução das agressões ambientais no seu entorno. São atribuições da SEMACE: fiscalizar o uso de agrotóxicos na região; fiscalizar desmatamentos e queimadas; licenciar atividades poluidoras; fiscalizar/regularizar o destino do lixo urbano; monitorar a qualidade das águas; fomentar o reflorestamento; apoiar os CONDEMA. Esta Instituição ainda poderá contribuir nas atividades de educação ambiental, inclusive com a promoção de cursos.

f) UECE

A UECE, como Instituição de ensino e pesquisa poderá pretar grande apoio ao Parque Nacional de Ubajara, através da realização de estudos e monitoramento limnológico das nascentes e corpos d'água (análises físico-química e biológica); monitoramento da

fauna, especialmente da avifauna (em parceria com o CEMAVE); pesquisas envolvendo a flora, especialmente espécies medicinais; e cursos na área de educação ambiental.

4.8.4 Órgãos Federais

a) CHESE

A CHESF, através de Convênio a ser firmado com o IBAMA, aplicará recursos de compensação ambiental no PNU, em função da construção da Linha de Transmissão 500 KV Presidente Dutra/Fortaleza II, auxiliando na implantação de várias atividades previstas neste Plano de Manejo. Além disso possui um trabalho de educação ambiental na área afetada pela referida obra.

b) IBAMA

Outras Unidades ou Centros do IBAMA estiveram presentes na Oficina de Planejamento do PNU e comprometeram-se a auxiliar o Parque da seguinte forma:

APA da Serra da Ibiapaba – ofereceu apoio nas atividades de fiscalização da UC e do entorno, educação ambiental e combate a incêndios florestais.

CECAV – sua contribuição inclui a discussão de propostas no projeto de manejos da grutas; orientação, apoio e colaboração nos projetos de infra-estrutura turística da Gruta de Ubajara; orientação, apoio e fomento à pesquisa aplicada nas grutas; e colaboração com o programa de educação ambiental espeleológico da UC, que envolve a comunidade do Distrito de Araticum.

Parque Nacional de Sete Cidades – poderá colaborar nas atividades de fiscalização, Uso Público (especialmente no projeto de sinalização do PNU), divulgação e turismo integrado, envolvendo as duas Unidades.

PREVFOGO – além de colaborar com material e equipamentos de combate a incêndios florestais, comprometeu-se a promover em parceria com o PNU um Curso de Formação de Brigadas de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais e um Curso de Queimadas Controladas para agricultores da região.

c) IPHAN

Poderá auxiliar o PNU nas ações concernentes às áreas de patrimônio natural e paisagístico, registro de descobertas fortuitas de sítios arqueológicos, autorização de pesquisas e elaboração de pareceres. Também poderá colaborar com a divulgação da UC.

d) UFC

Além das atividades de pesquisa científica básica e aplicada, poderá apoiar o Parque nas atividades de monitoramento e controle ambiental, educação ambiental, capacitação e extensão rural.

Análise da Unidade de Conservação

- ✓ Introdução
- ✓ histórico do planejamento
- ✓ caracterização dos fatores abióticos
- ✓ caracterização dos ambientes naturais
- ✓ aspectos culturais e históricos
- ✓ ocorrência de fogo e fenômenos naturais excepcionais
- ✓ atividades da unidade de conservação e seus impactos evidentes
- ✓ aspectos institucionais
- ✓ declaração de significância

ENCARTE 5

ANÁLISE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

INTRODUÇÃO

5.1 HISTÓRICO DO PLANEJAMENTO

5.2 CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ABIÓTICOS

5.3 CARACTERIZAÇÃO DOS AMBIENTES NATURAIS

5.4 ASPECTOS CULTURAIS E HISTÓRICOS

5.5 OCORRÊNCIA DE FOGO E FENÔMENOS NATURAIS EXCEPCIONAIS

5.6 ATIVIDADES DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO E SEUS IMPACTOS EVIDENTES

5.7 ASPECTOS INSTITUCIONAIS

5.8 DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA

INTRODUÇÃO

Plano de Manejo é o instrumento norteador do planejamento das unidades de conservação de uso indireto, constituindo ferramenta gerencial que estabelece diretrizes básicas para o manejo da Unidade.

De acordo com a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC – no seu art. 2º, item XVII, Plano de Manejo é um “documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade”.

O IBAMA, através da Diretoria de Ecossistemas (DIREC), desenvolveu uma metodologia para elaboração de Planos de Manejo de Unidades de Conservação de Uso Indireto (IBAMA/GTZ, 1996). O Plano aqui apresentado segue esta nova metodologia, cujo principal objetivo é proporcionar maior flexibilidade e dinamismo aos Planos de Manejo, possibilitando que os mesmos evoluam progressivamente em conhecimento e ações.

Outra característica apresentada por esta metodologia é que o processo de planejamento é participativo, contínuo, gradativo e flexível, havendo ao longo do tempo correlação entre a profundidade e amplitude dos conhecimentos disponíveis e o grau de intervenção e manejo da Unidade de Conservação.

Para proporcionar uma estrutura adequada à correlação conhecimento/grau de intervenção e manejo, a DIREC concebeu um Plano de Manejo elaborado em Fases. Cada Fase do Plano de Manejo apresenta um enfoque principal, sendo que para atingi-lo, uma série de ações são encaminhadas. Como o planejamento é contínuo, é necessário dar seguimento a essas ações nas Fases subseqüentes ou retomar enfoques de Fases anteriores, quando pertinente.

Este modelo de Plano de Manejo estruturado em Fases permite que o Chefe da Unidade de Conservação esteja sempre apoiado em um instrumento de planejamento atualizado. Para que não haja nenhuma interrupção de uma Fase, proceda-se ao planejamento da seguinte. Desta forma, os levantamentos e estudos necessários para a elaboração da próxima Fase estarão indicados nos Programas de Manejo do Plano que está em vigência e sendo implementado.

As unidades de conservação que já contam com algum instrumento de planejamento (Plano de Manejo e/ou Plano de Ação Emergencial) começam diretamente pela elaboração do Plano de Manejo – Fase 2. Nesta Fase de planejamento, os conhecimentos científicos existentes sobre a unidade permitem a implementação de ações de manejo dos recursos orientadas para à proteção da diversidade biológica.

Os critérios que determinam a passagem de uma Fase para outra são: nível de conhecimento científico, grau de implementação e disponibilidade de recursos financeiros. Quando estes parâmetros não são atendidos, a Fase que está sendo implementada será monitorada e avaliada até que os mesmos sejam atingidos em níveis satisfatórios. Um processo de retroalimentação mediante monitoria e avaliação da implementação da Unidade de Conservação, também constitui outra forma de se obter o aprofundamento sucessivo e a atualização anual do Plano de Manejo.

O Plano de Manejo ora apresentado enquadra-se na Fase 2, uma vez que já existe conhecimento científico suficiente para se avançar nas ações de manejo da Unidade de Conservação. Além disso o PNU já possui Plano de Manejo, embora já expirado o prazo para sua revisão. Os Programas de Manejo desta fase têm por finalidade: a) implementação de ações de manejo dos recursos; b) aumento do conhecimento; c) aumento da proteção; d) incentivo à adoção de alternativas de desenvolvimento das áreas vizinhas; e) definição de áreas destinadas à visitação pública, recreação e educação ambiental. O horizonte de implementação é de 5 anos, sendo que na metade deste período dar-se início aos estudos que apoiarão a elaboração do Plano de Manejo – Fase 3.

O Encarte Planejamento da Unidade de Conservação, por sua vez, passa agora por uma modificação, que consiste na organização das ações a serem empreendidas não mais por assuntos – os programas de manejo – mas de acordo com as áreas internas e externas da Unidade. O Plano de Manejo do Parque Nacional de Ubajara incorpora, experimentalmente, este novo tipo de planejamento.

As informações contidas neste documento foram obtidas por meio de revisão bibliográfica, levantamentos de campo, utilizando-se a metodologia conhecida como Avaliação Ecológica Rápida (SOBREVILA & BATH, 1992) e mediante contatos com instituições públicas e privadas. Também foram realizadas reuniões técnicas com participação da DIREC, Representação do IBAMA/CE, PNU, ICCN e pesquisadores envolvidos no planejamento. Realizou-se ainda uma Oficina de Planejamento, utilizando-se uma metodologia participativa, com elementos do Planejamento Estratégico, cuja finalidade foi fornecer subsídios para o planejamento da Unidade. A Oficina foi realizada no município de Viçosa do Ceará, no período de 4 a 8 de outubro de 1999, contando com a participação de técnicos do IBAMA, organizações governamentais e não-governamentais, lideranças locais e regionais e outras pessoas relacionadas de alguma forma com a Unidade.

5.1 HISTÓRICO DO PLANEJAMENTO

O Parque Nacional de Ubajara, criado em 30 de abril de 1959, teve o seu primeiro Plano de Manejo publicado em 1981 (IBDF, 1981). Este Plano de Manejo, que ainda encontra-se em vigor, com cerca de 67% das atividades previstas já implementadas (Anexo 1.3-2), deveria ser revisto em 1986. Todavia isto não ocorreu por falta de recursos financeiros, até que em 24/07/98 o ICCN firmou convênio com o IBAMA para, juntamente com os Técnicos do Subprograma de Manejo de UC's/PCSUC/DIREC, do CEMAVE, do NUC/SUPES/CE, de universidades e do Parque Nacional de Ubajara, tornar possível a revisão do Plano de Manejo da Unidade, o qual, está enquadrado na Fase 2.

O Plano de Manejo de 1981 teve cerca de 67% das ações e atividades previstas nos programas implantadas. Algumas atividades não foram implantadas por falta de recursos ou porque houve mudanças nos parâmetros e situações existentes à época do primeiro Plano. Tais ações e atividades foram revistas, redirecionadas, eliminadas ou substituídas no atual planejamento. Alguns programas também precisaram ser revistos, para adequação ao Roteiro Metodológico e também porque houve mudanças de concepção, estratégias, conceitos e normas.

Dentre os principais entraves para execução das atividades planejadas, destacam-se a carência de recursos financeiros e humanos e a descontinuidade das políticas, principalmente no tocante à missão institucional e as estratégias para implementá-las.

O Programa que mais avançou foi o de Uso Público, com destaque para o Subprograma de Turismo, que teve 100% das atividades previstas devidamente implantadas. Em segundo lugar ficaram os Subprogramas de Educação e de Relações Públicas e Extensão, ambos com 83,3% das atividades implantadas. Outro Programa que avançou bem foi o de Operações, destacando-se os Subprogramas de Manutenção, com 80% das atividades implantadas, e de Proteção, com 70% das atividades implantadas. O Programa de Manejo do Meio Ambiente foi o que menos evoluiu, especialmente o Subprograma de Investigação, onde apenas 37,5% das atividades foram implantadas.

No Anexo 5.1-1 encontra-se discriminada a avaliação do grau de implantação do primeiro Plano de Manejo do PNU por Programa, Subprograma e Atividade.

Com relação ao zoneamento proposto naquele Plano de Manejo, verifica-se que as zonas estabelecidas incorporaram os conceitos e critérios atualmente adotados, especialmente aqueles contidos no Decreto 84.017/79, que trata do Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros. Tanto o zoneamento do Parque como o da Gruta de Ubajara são respeitados pelos usuários da UC (a visitação guiada é responsável por isto), seus limites são facilmente reconhecidos e a maioria das normas são condizentes com os usos e atividades atuais.

A maior parte das Áreas de Desenvolvimento foram devidamente implantadas. Os

usos atuais, embora compatíveis, carecem de maior controle e monitoramento, especialmente no que se refere à capacidade de suporte. Além disso, o reduzido número de funcionários impossibilita um maior controle e fiscalização dessas áreas.

A maioria dos Objetivos Específicos de Manejo foram alcançados. Se não o foram por completo, isto deveu-se a algumas dificuldades que até o momento não foram sanadas, como, por exemplo, a não ampliação da área do Parque, a exclusão das nascentes dentro de seus limites, a carência de recursos financeiros e humanos, a não implantação do sistema de cobrança de ingresso à UC, dentre outros.

O Plano de Manejo de 1981, após concluir pela indicação de mudança de categoria da Unidade, passou a propor seu manejo e desenvolvimento vinculados à categoria de Monumento Natural. No entanto, pelo fato desta categoria não ter sido reconhecida legalmente, a UC continuou sendo tratada como Parque Nacional.

Apenas recentemente, com a aprovação da Lei 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), a categoria de Monumento Natural passou a ser reconhecida. Todavia, neste Plano de Manejo Fase 2, considerou-se que o PNU já está consolidado como Parque Nacional, devendo permanecer nesta categoria de Unidade de Conservação.

O Plano de Interpretação Geomorfológica do Parque Nacional de Ubajara (Pinto, 1980), embora não totalmente implementado, serviu como documento de consulta para o planejamento da Fase 2.

5.2 CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ABIÓTICOS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

5.2.1 Clima

Em consequência de sua situação topográfica, do seu relevo e altitude a área onde está situado o Parque Nacional de Ubajara apresenta, do ponto de vista da climatologia, parâmetros climáticos bem diferenciados dos predominantes na região semi-árida do Brasil, onde está inserido. Evidentemente, dentre os fatores físicos do meio, o clima é o que mais influencia a biota de uma região ou País e por conseguinte, é um dos fatores ecológicos que exerce maior influência sobre a caracterização e classificação dos ecossistemas. As características dos diferentes ecossistemas e biomas são resultantes, portanto, da interação entre os fatores físicos e biológicos do meio.

Dentre as variáveis climáticas que mais influenciam o meio ambiente, a temperatura, a umidade do ar e a água disponível no solo são as mais importantes. Em algumas regiões do globo a temperatura exerce uma influência marcante, sendo o fator principal ou fator limitante do meio para a existência ou permanência de determinadas populações de indivíduos em um determinado ecossistema, principalmente devido ao grau de tolerância à amplitude de variação desse parâmetro.

No Nordeste do Brasil a amplitude e as variações da temperatura e da umidade relativa do ar são relativamente pequenas e não chegam a influenciar, de modo significativo, as condições ambientais quando comparada com outras regiões da terra. Entretanto, no que se relaciona à precipitação pluviométrica, suas variações temporais e espaciais no total precipitado bem como a amplitude dessas variações, são elevadíssimas, atribuindo-se à precipitação pluviométrica a condição de fator ecológico mais importante na classificação do bioma caatinga. A chuva sendo a única forma de suprimento de água para a região Nordeste do Brasil assume, por conseguinte, a condição de fator limitante ou controlante do meio ambiente, ou seja, a água precipitada é o fator ecológico que mais influencia a biota regional.

A inexistência de estações climatológicas de primeira ou de segunda classe nas proximidades ou na área da Unidade, dificulta ou mesmo inviabiliza a disponibilidade de séries contendo outras variáveis climáticas como temperatura, fotoperíodo, umidade relativa do ar e insolação, abrangendo longos períodos de observações. Todavia, na área administrativa do Parque, onde funcionou, antigamente, o Horto Florestal de Ubajara, existe um posto pluviométrico, cujo funcionamento coincide com o início do registro da pluviometria no município de Ubajara. Esta teve início em 1911, com a instalação de um posto pluviométrico naquela localidade, à época ainda distrito de Ibiapina e conhecido pelo nome de Jacaré. As medidas da precipitação pluviométrica diária passaram a ser registradas a partir do mês de janeiro de 1912, tendo continuidade até os dias atuais, completando agora em 2000, 89 anos de observações contínuas.

Esse posto pluviométrico foi instalado pela antiga Inspetoria de Obras Contra as Secas, órgão público federal criado em 1909, que antecedeu o atual DNOCS, como parte do desenvolvimento de seu programa de instalação de uma rede de postos pluviométricos e hidrométricos, localizados e distribuídos pelas principais bacias hidrográficas do Nordeste.

O Posto Pluviométrico de Ubajara, à semelhança dos demais, era composto de um pluviômetro padronizado, do tipo Ville de Paris ou Tennelet, instalado a uma altura de 1,5 m acima do nível do solo e media a precipitação em milímetros e décimos de milímetros. As observações eram realizadas sempre às 7,0 horas. Caso ocorresse névoa ou nevoeiro, mas a água recolhida no pluviômetro não atingisse o mínimo mensurável (um décimo de milímetro), o observador registrava (0,0) e anotava na caderneta como dia de chuva. A ausência de precipitação era registrada por um traço (-) e a falta de observação por um (X).

O primeiro observador de dados pluviométricos do Posto de Ubajara foi o Sr. Ângelo Francisco de Souza (DNOCS) seguido de João de Oliveira Lima, funcionário do Ministério da Agricultura – Horto Florestal. O terceiro observador foi o Sr. Raimundo Fernandes de Souza, também funcionário do Ministério da Agricultura – Horto Florestal; o quarto foi o também funcionário do Ministério da Agricultura e posteriormente do IBDF, José Aniceto de Souza e por último, o servidor do IBDF/IBAMA, Raimundo Gonzaga de Lima. Atualmente, as medidas estão a cargo dos funcionários do Parque que residem na área.

costa a barlavento, a área caracteriza-se por apresentar dois períodos climáticos bem distintos: um chuvoso e com temperaturas relativamente mais baixas, que ocorre nos meses de janeiro a junho e outro, praticamente sem chuvas que se prolonga de julho a dezembro. Em média, 94% das precipitações pluviométricas ocorrem no período de janeiro a julho. Cerca de 73,5 % das chuvas ocorrem nos meses de janeiro a abril e 20,5 % no trimestre compreendido pelos meses de maio e junho. Março e abril são os meses mais chuvosos, ocorrendo 60% das precipitações, seguido dos meses de fevereiro e maio. No mês de janeiro chove, em média apenas 9,0 % do total precipitado no ano.

A média pluviométrica de Ubajara é considerada elevada para os padrões do Ceará. No período de 1913 a 1982 perfazendo 70 anos de observações essa média foi de 1.436,3 mm anuais. No período de 1912 a 1998, compreendendo 87 anos de observações, essa média atingiu 1.436,32 mm anuais. A variância dessas precipitações é também muito elevada, apresentando um desvio padrão em relação à média de 492,03 mm e um coeficiente de variação em torno de 34,2 %. Apesar desse elevado coeficiente de variação, a distribuição anual das precipitações apresenta-se em forma de curva normal, onde os anos extremamente chuvosos (19,5 %) e os anos extremamente secos (16,09 %) aparecem nas pontas da cauda da curva normal como eventos raros.

A variância nos totais precipitados é muito elevada. Entretanto, a média apurada em 87 anos (1.436,32) é a mesma do período de 70 anos, indicando uma possível estabilização.

Seguindo o modelo desenvolvido por Carvalho Filho (1998), Figura 5.2-1 observa-se uma significativa variação nas médias anuais quando os anos são ordenados de acordo com a sua terminação numérica, ao longo de cada década. Desta forma, o referido autor verificou que as chuvas no Nordeste apresentam ciclos anuais, com determinados anos tendendo a serem mais chuvosos que outros. Assim, os anos com terminação numérica **4, 5, 6 e 7** são os que apresentam as maiores médias pluviométricas: 1.858,9 mm, 1.747,8mm, 1.555,4mm e 1.529,4mm, respectivamente. Por outro lado, os anos com terminação numérica **2, 8, 0 e 1** apresentam as menores médias: 1.170,8mm, 1.209,1mm e 1.239,0 mm e 1.334,3 mm, respectivamente.

Em 87 anos de observações foram classificados 17 anos como extremamente chuvosos, com precipitações anuais superiores a 1.928,35 mm e 14 anos como extremamente secos, o que em Ubajara corresponde a um volume de precipitações abaixo de 944,2 mm de chuva. Foram 31 anos em 87 (35,6 %) de eventos considerados raros mas não anormais do ponto de vista climatológico. Considerando que o ano de 1999 apresentou precipitação acima da média, ao todo foram 44 anos de precipitações acima da média de 1.436,32 mm anuais e, conseqüentemente, 44 anos abaixo da média, ficando a curva de distribuição das precipitações simétrica em relação a média.

De acordo com os quatro eventos em que são classificados os anos com base na intensidade das chuvas, verifica-se uma maior freqüência de anos extremamente chuvosos

e extremamente secos em alguns conjuntos de anos. Por exemplo, no período de 1912 a 1998 nos conjuntos formados pelos 18 anos com terminação numérica **4 e 5**, verifica-se que 8 anos foram classificados como extremamente chuvosos, 7 anos como moderadamente chuvosos, dois como moderadamente secos e apenas um como extremamente seco, a seca de 1915.

Dos 17 anos classificados como extremamente chuvosos 13 ou 76,5 % apresentaram precipitações acima de 2000 mm. O ano mais chuvoso foi o de 1912 com 2.616,50. A média dos anos classificados como extremamente chuvosos é de 2.166,7 mm.

O ano mais seco em Ubajara foi 1919 com 477,5 mm de chuva, seguido de 1983 com 550,1 mm. A média dos anos classificados como extremamente secos é de 759,5 mm anuais. Em 1983, apesar dos 550,1 mm de chuvas, superior à média anual do município de Irauçuba e quase igual à média do município de Tauá, tanto a flora quanto a fauna do Parque Nacional de Ubajara sofreram e decorrência do rebaixamento do lençol freático e do desaparecimento das nascentes e córregos. Algumas espécies introduzidas na área do Horto Florestal como a *Araucária angustifolia* (pinheiro do Paraná) simplesmente desapareceram. Muitas espécies da fauna morreram ou migraram para outras regiões. Foi observado um exagerado crescimento da população de grilos devido ao desaparecimento ou hibernação dos seus predadores naturais (sapos e rãs e outros anfíbios), indicando que mesmo com uma precipitação pluviométrica superior a 500 mm, o stress ecológico foi muito grande para algumas espécies.

Os anos classificados como extremamente chuvosos foram os seguintes: 1912, 1913, 1917, 1921, 1924, 1929, 1934, 1935, 1947, 1961, 1964, 1965, 1973, 1974, 1975, 1985 e 1986.

As secas assinaladas em Ubajara no período de 1912 a 1998 foram nos seguintes anos: 1915, 1919, 1932, 1942, 1951, 1952, 1953, 1958, 1966, 1972, 1979, 1983, 1992 e 1993.

O Anexo 5.2-1 contém uma planilha com a síntese dos dados pluviométricos anuais do posto pluviométrico do PNU, relativa ao período de observação de 1912 a 1998, obedecendo à classificação proposta por Carvalho Filho (1998).

Importância do conhecimento das características e da dinâmica da pluviometria para o manejo do Parque Nacional de Ubajara:

- Previsão de anos e períodos com maior probabilidade de ocorrência de incêndios florestais e possibilidade de adoção de medidas preventivas visando o controle de queimadas e a prevenção e controle de incêndios no interior do Parque;

- Informações importantes para o planejamento dos Programas de Uso Público e Desenvolvimento Turístico (medidas de segurança no percurso de trilhas; duração, tempo de visita, percurso e público alvo na Gruta de Ubajara, etc.);

- Planejamento na recuperação e ou conservação de equipamentos, cercas e outras instalações;
- Manejo da fauna (intensificação das fiscalizações nos locais de bebida - olhos d'água e riachos - em épocas de seca devido a elevada concentração de animais próximos a estes locais; identificação da fauna residente e ocasional).
- Programas de recomposição florestal induzida (nos anos extremamente chuvosos) e retirada de espécies exóticas (nos anos extremamente secos).
- Estudos de evolução cárstica de cavernas.

A temperatura média anual varia entre 20 e 22° na Serra da Ibiapaba e em torno de 24 a 26° na depressão periférica. Junho e julho são geralmente os meses de temperatura mais amena. Os meses de outubro e novembro destacam-se como os mais quentes do ano.

5.2.2 Geomorfologia

A área em apreço enquadra-se nos domínios da Depressão Periférica Ocidental do Ceará e Planalto da Ibiapaba (Souza, 1988). Este conjunto engloba os anquimetamorfitos do Grupo Ubajara, os quais ocorrem na depressão periférica e continuam na encosta oriental do planalto, recobertos pelos arenitos da Formação Serra Grande.

No Grupo Ubajara, o relevo varia de acordo com a interação de fatores litológico-estruturais e climáticos, sendo que a maior diferença se faz notar entre os setores mais úmidos, na encosta leste do planalto, e os mais secos, na depressão periférica.

A morfologia dos arenitos da Formação Trapiá é caracterizada pelo fraco entalhamento pela drenagem, com interflúvios de feições tabulares. As alterações têm profundidades superiores a 1,00 m são revestidas por vegetação de porte arbóreo no pé da serra.

Os metapelitos da Formação Caiçaras apresentam relevo plano, com alguns *inselbergs* realçando intercalações de composição quartzítica. Os solos litólicos predominam, sendo revestidos por caatinga arbustiva esparsa.

Os calcários da Formação Frecheirinha caracterizam-se por relevo plano ou fracamente dissecado em largos interflúvios tabulares. Próximo à escarpa da Ibiapaba, as alterações superficiais têm espessuras que variam de 0,80 m a 1,50 m, notoriamente a oeste de Frecheirinha, onde os latossolos são revestidos por uma mata de porte arbóreo. Na circunscrição do Parque Nacional de Ubajara, os calcários ali aflorantes apresentam morfologia cárstica de grande valor espeleológico (Figura 5.1).

Já os arenitos da Formação Coreaú apresentam-se com relevo bem conservado, notando-se setores sujeitos à dissecação decorrentes de um maior adensamento de drenagem. Os solos são delgados, revestidos por caatinga arbustiva esparsa.

O extenso Planalto da Ibiapaba ou Serra Grande é capeado pela Formação Serra Grande ao longo de toda porção ocidental do estado do Ceará, na fronteira com o Piauí. Sua disposição norte-sul é evidenciada por um escarpamento contínuo, abrupto e bastante festonado.

O planalto apresenta um perfil transversal assimétrico, com o *front* escarpado a oeste contrastando com o reverso de caimento topográfico suave, configurando uma morfologia em *cuesta*.

O *front* tem declives variáveis, entre 25 a 30°, evidenciando forte ruptura topográfica com as depressões circunjacentes e com a cornija abrupta, modelada em rochas da Formação Serra Grande. De maneira geral a escarpa é bastante festonada, resultado da erosão remontante ocasionada pelo sistema de drenagem que alimenta os rios na depressão periférica.

Na região de Ubajara, os arenitos quartzosos da Formação Serra Grande recobrem litologias do Grupo Ubajara, as quais controlam o *front* com feições morfológicas dissecadas, apresentando cristas perpendiculares à escarpa recobertas por latossolos vermelho amarelos de espessura superior a 1,50 m que suportam a mata de encosta.

Ao transpor-se o rebordo escarpado, atinge-se a cimeira do planalto num nível médio aproximado de 750 m. O mergulho estratigráfico passa então a comandar as características morfológicas, com o caimento da superfície topográfica entre 3 e 5°.

O reverso imediato, nas cercanias de Ubajara, é sulcado por pequenos cursos d'água que formam estreitas planícies fluviais. Os interflúvios são tabulares com latossolos espessos revestidos primariamente pela floresta plúvio-nebular.

Sob o ponto de vista morfoclimático, as chuvas orogênicas têm reflexo na imposição de processos morfodinâmicos, controlando o intemperismo químico que predomina no *front* e no reverso imediato.

5.2.3 Geologia

A área de influência do Parque Nacional de Ubajara é composta por duas categorias de terrenos geológicos, cujas propostas estratigráficas encontram-se revisadas no trabalho de Torquato (1995).

No sopé e encosta do Planalto da Ibiapaba afloram rochas que se enquadram na Província Borborema que abrange a porção oriental do nordeste brasileiro, mais especificamente no Domínio Médio Coreá.

Sua evolução remonta a um período que se estende desde o Proterozóico Superior até meados do Paleozóico, entre aproximadamente 800 e 370 milhões de anos atrás, em

volvendo os estágios de consolidação e estabilização da Plataforma Sul-Americana (Almeida *et al.*, 1977).

Na cornija e reverso do planalto afloram as rochas da Formação Serra Grande as quais compõem a base da Bacia do Maranhão-Piauí, tendo sido depositadas no Siluro-Devoniano, entre 430 e 370 milhões de anos passados.

O Grupo Ubajara, o qual depositou-se no Proterozóico Superior, tem idades radiométricas em torno de 600 milhões de anos. É composto das seguintes unidades sedimentares, da base para o topo:

- Formação Trapiá: quartzitos conglomeráticos, arenitos grosseiros epimetamórficos, mal classificados; arenitos finos a médios epimetamórficos, com matriz siltítico-argilosa de coloração cinza-clara. O ambiente deposicional foi litorâneo a marinho plataformar.
- Formação Caiçaras: Ardósias vermelhas a roxo-avermelhadas, com intercalações de ortoquartzitos frequentemente cristalizados e cortados por veios de sílica. Sua deposição se deu em ambiente marinho raso.
- Formação Frecheirinha: Calcários de granulação fina, de cor preta, cinza azulada, cinza escura e mais raramente creme e rósea, bastante impuros com intercalações eventuais de delgados leitos margosos, metasiltitos e quartzitos escuros. Possuem estratificação plano-paralela e laminação rítmica. O ambiente deposicional foi marinho raso.
- Formação Coreau: Sub-arcóseos, arcóseos, de cores creme a cinza amareladas, grauvacas e grauvacas conglomeráticas, formando um conjunto com variações laterais e verticais de fácies. O ambiente deposicional foi continental fluvial.

A estruturação do Domínio Médio Coreau é caracterizada por grandes falhamentos de direção NE-SW, os quais delimitam uma sucessão de blocos crustais abatidos e soerguidos, as bacias e altos interbaciais, respectivamente. Os sedimentos do Grupo Ubajara depositaram-se em uma destas bacias, a qual foi deformada por esforços compressivos de direção geral NW-SE, gerando dobramentos e falhas de empurrão com direções preferenciais paralelas ao eixo NE-SW da bacia. Concomitantemente, os sedimentos sofreram metamorfismo de baixo grau. O Parque Nacional de Ubajara situa-se em vale escavado na continuação do eixo de um grande dobramento anticlinal.

Já a Formação Serra Grande é constituída, da base para o topo, pelas seguintes unidades:

- Conglomerados e arenitos conglomeráticos de cor castanha clara e estrutura maça. São bem litificados, com matriz de textura grossa e composição arcoseana. Os seixos são predominantemente de quartzo e secundariamente de feldspato. A espessura da unidade na localidade tipo (base da escarpa do planalto, na Bica do Ipu) é de aproximadamente 30 m.

- Arenitos grossos arcoseanos, menos consistentes, maciços, em estratos espessos alternadas com camadas decimétricas de conglomerados com seixos quartzosos.
- Arenitos finos intercalados a siltitos, com estratos delgados, friáveis, de cor creme amarelada ou cinza clara. Ocorrem a partir da cota de 830 m.

Sua deposição se deu em ambiente marinho raso, muito provavelmente situado em zona periglacial (Caputo & Lima, 1984). As camadas apresentam-se pouco deformadas, apenas basculadas para W, com caimentos da ordem de poucos graus.

5.2.4 Espeleologia, Paleontologia e Arqueologia

O estudo espeleológico, paleontológico e arqueológico do Parque Nacional de Ubajara foi realizado com o intuito de atualizar o conhecimento sobre os ecossistemas cavernícolas da unidade, bem como sobre seus atributos paleontológicos e arqueológicos.

Antes do atual levantamento, haviam sido registradas na sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE), por ocasião dos levantamentos do primeiro Plano de Manejo, cinco cavernas, sendo a principal, com maior desenvolvimento e única até o momento aberta à visitação, a famosa Gruta de Ubajara, principal atrativo do Parque. As demais foram denominadas de Gruta de Cima, Gruta do Morcego Branco, Gruta do Pendurado e Gruta do Urso Fóssil. Esta última recebeu esta denominação devido à descoberta, também por ocasião dos levantamentos do primeiro Plano de Manejo, de um crânio fossilizado de um urso da espécie *Arctotherium brasiliense*, com datação de aproximadamente 10.000 anos, e que encontra-se depositado no museu da Universidade de São Paulo. Antes do atual levantamento, este era o único registro paleontológico do PNU. No Anexo 5.2-1 podem ser verificadas as descrições das cinco grutas acima mencionadas.

No presente levantamento foram acrescentadas seis novas cavernas, totalizando agora onze cavernas, confirmando o grande potencial espeleológico do Parque (Figura 5.1). Na verdade, este número provavelmente ainda deverá ser aumentado, visto que foram prospectados somente os morros calcários de acesso menos complicado, faltando ainda a prospecção dos morros das Figuras e do Teixeira.

Figura 5.1.1

Relação das cavernas do Parque Nacional de Ubajara

Nome	Desenvolvimento (m)	Registro na SBE	Observações
Gruta de Ubajara	1.120	CE-01	Localizada no Morro de mesmo nome. Possui rio subterrâneo. Possui restos fossilizados de animais, de espécies ainda viventes. Foram descobertas durante o projeto galerias desconhecidas, ainda não exploradas, ou por dificuldade de acesso (altura) ou por bloqueio de capas estalagmíticas. Há possibilidade de conexão com a Gruta de Cima. Pelo direcionamento regional do pacote calcário não se descarta a possibilidade da gruta aumentar muito seu desenvolvimento, o que ocorreria em direção à zona urbana de Ubajara. Não foi retopografada.
Gruta de Cima	108	CE-02	Localizada no Morro de Ubajara, é conhecida desde o primeiro Plano de Manejo. Possui abismo, pelo qual há possibilidade de conexão com a gruta de Ubajara. Retopografada em levantamento expedito, grau BCRA 4D.
Gruta do Morcego Branco	274	CE-03	Localizada no Morro do Índio, é conhecida desde o primeiro Plano de Manejo. Possui curso d'água subterrâneo na estação chuvosa. Retopografada em levantamento expedito, grau BCRA 4D.
Grutado Pendurado	154	CE-04	Localizada no Morro do Pendurado, é conhecida desde o primeiro Plano de Manejo. Possui abismo. Retopografada em levantamento expedito, grau BCRA 4D.
Gruta do Urso Fóssil	195	CE-05	Localizada no Morro do Pendurado, é conhecida desde o primeiro Plano de Manejo. Possui curso d'água subterrâneo na estação chuvosa. Possui abismo. Retopografada em levantamento expedito, grau BCRA 4D.
Gruta dos Mocós	116	-	Localizada no Morro do Índio. Sua entrada está voltada para a Gruta de Ubajara, num nível mais elevado. Topografada em levantamento expedito, grau BCRA 4D. Era desconhecida cientificamente antes do projeto.
Gruta das Aranhas	182	-	Localizada no Morro do Índio, a poucos metros da Gruta do Morcego Branco. Possui pequenas acumulações de água no final. Topografada em levantamento expedito, grau BCRA 4D. Era desconhecida cientificamente antes do projeto.

Gruta do Macaco Fóssil	Desconhecido (acima de 50)	-	Localizada no Morro da Bandeira. Possui abismo. Não topografada. Era desconhecida cientificamente antes do projeto.
Furna das Pipocas	30 (estimado)	-	Localizada no Morro do Índio, próximo à estação inferior do teleférico. Não topografada. A entrada forma um grande pórtico. Era desconhecida cientificamente antes do projeto.
Furna do Acassó	30 (estimado)	-	Localizada na extremidade norte do Morro do Pendurado. Não topografada. A entrada é bem pequena. Era desconhecida cientificamente antes do projeto.
Furna da Múmia	20 (estimado)	-	Localizada no Morro de Ubajara, a poucos metros da Gruta de Cima. Não topografada. O acesso se dá por uma pequena abertura próximo ao solo. Era desconhecida cientificamente antes do projeto.

Na zona de amortecimento do Parque, nas proximidades do Distrito de Araticum, também aumentou o número de cavernas, visto que anteriormente só era conhecida a Caverna do Araticum, sendo agora acrescidas três novas cavernas, uma no Morro de Santa Bárbara e duas no Morro Redondo (Figura 5.2).

Fato relevante é que, com a retopografia das grutas de Cima, do Morcego branco, do Pendurado e do Urso Fóssil, verificou-se que todas elas tiveram seu desenvolvimento aumentado, em virtude da descoberta de novas salas ou galerias (Figura 5.3). A Gruta de Ubajara ainda não foi retopografada, mas há probabilidade de seu desenvolvimento também ser maior que os conhecidos 1.120 m. evidências para isto existem. Na Sala das Maravilhas existe uma abertura que dá para um salão, mas por se tratar de uma abertura muito pequena, que não permite a passagem de uma pessoa, razão pela qual o referido salão não foi explorado. Para tanto faz-se necessária uma ampliação no diâmetro da abertura. Outra possibilidade de aumento no desenvolvimento da caverna, já apontada no primeiro Plano de Manejo, também está na Sala das Maravilhas, por meio da entrada de água do riacho Mucuripe, que forma uma queda d'água nesta sala. Para confirmar se a caverna continua por esta entrada é necessária uma escalada de alto grau de dificuldade, o que até o momento não foi possível ser realizado.

Figura 5.2

Cavernas localizadas na zona de amortecimento do Parque Nacional de Ubajara

Nome	Desenvolvimento (m)	Registro na SBE	Observações
Furna do Araticum	272	CE-07	Localizada no Morro do Araticum, no Distrito de mesmo nome, Ubajara. Possui curso d'água na estação chuvosa. Possui abismo.
Furna de Santa Bárbara	62	-	Localizada no Morro de Santa Bárbara, no Distrito de Araticum, Ubajara
Furna do Abismo	Desconhecido	-	Localizada no Morro Redondo. Foi explorada parcialmente, devido a grande quantidade de abismos em seu interior.
Furna dos Cabritos	30 (estimado)	-	Localizada no Morro Redondo.

Figura 5.3

Comparação dos desenvolvimentos das cavernas de Cima, do Morcego Branco, do Pendurado e do Urso Fóssil, após retopografia.

Nome	Desenvolvimento (m) Topografia anterior	Desenvolvimento (m) Topografia atual	Diferença (m)
Gruta de Cima	82	108	+ 26
Gruta do Morcego Branco	207	274	+ 67
Gruta do Pendurado	110	154	+ 44
Gruta do Urso Fóssil	130	195	+ 65

Um buraco localizado no Sítio Suminário, a cerca de cinco quilômetros do Parque, despertou o imaginário da população, que o considerava uma espécie de suspiro da Gruta de Ubajara. Segundo relatos, do buraco soprava uma corrente de ar contínua e tão forte que, ao se jogar um chapéu de palha no seu interior, este voltava impulsionado pela força da corrente de ar. Os moradores começaram a jogar vários objetos e lixo que acabaram entupindo o buraco. Em 1997, visitou o local o Geólogo e Pesquisador da USP, Dr. Ivo Karmann, o qual constatou-se tratar-se de um fenômeno cárstico conhecido por dolina, ou seja, uma depressão afunilada, de seção geralmente circular, resultante da dissolução do calcário existente abaixo do arenito, a qual provocou o desmoronamento da rocha arenítica sedimentar e do solo que existia sobre a rocha. Por estar no mesmo alinhamento das cavernas e da falha geológica que corta o PNU na direção sudoeste-nordeste, não seria absurdo pre

ver uma provável conexão desta dolina com o calcário e as cavernas do Parque. Ainda de acordo com os moradores existe pelo menos mais uma dolina na região, poré em local de difícil acesso, mas que, segundo informações também estaria no mesmo alinhamento supracitado.

No que diz respeito à paleontologia, dez novos registros foram acrescentados, totalizando agora onze registros, que se encontram discriminados na Figura 5.4. Estes dados confirmam o grande potencial paleontológico do Parque, com destaque para as grutas do Urso Fóssil, dos Mocós, do Macaco Fóssil e de Ubajara. Na verdade, isto já era esperado, uma vez que as cavernas constituem jazigos paleontológicos por excelência. Destaca-se no conjunto das novas descobertas paleontológicas, o crânio fossilizado de um macaco-prego (*Cebus apella*), com incrustação carbonática avançada, comprovando que a ocorrência desta espécie na região é muito antiga. Além de material esquelético, foram encontradas também conchas de gastrópodes em estágios avançados de incrustação carbonática.

Figura 5.4

Mamíferos com registro de material esquelético fossilizado, encontrados em cavernas do Parque Nacional de Ubajara

Ordem/ Subordem	Família	Espécie	Nome comum	Característica do Material	Local onde foi encontrado
Carnívora*	Ursidae	<i>Arctotherium brasiliense</i>	Urso	Crânio completo. Incrustação carbonática avançada	Gruta do Urso Fóssil
Primates	Cebidae	<i>Cebus apella</i>	Macaco prego	Crânio sem mandíbula. Incrustação carbonática de alto grau em 90% do material, inclusive com preenchimento de uma das órbitas.	Gruta do Macaco Fóssil
Rodentia	Caviidae	<i>Kerodon rupestris</i>	Mocó	Crânios completos e fragmentos de mandíbulas. Incrustação carbonática insipiente a médio grau.	Gruta do Urso Fóssil; Gruta dos Mocós; Gruta do Macaco Fóssil; Gruta de Cima.
Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Tayassu sp.</i>	"Porco do mato"	Mandíbula quase completa. Incrustação carbonática de alto grau em 90% do material, inclusive com formação de "pipocas".	Gruta do Urso Fóssil
Marsupialia	Didelphidae	<i>Didelphis sp.</i>	Cassaco, Gambá.	Fragmento de mandíbula. Incrustação carbonática insipiente.	Gruta de Cima
Carnívora	Felidae	-	Felino ainda não identificado.	Dentes. Incrustação carbonática insipiente.	Gruta do Urso Fóssil

Chiroptera	Emballonuridae	-	Morcego ainda não identificado.	Mandíbula. Incrustação carbonática insipiente.	Gruta do Urso Fóssil
Rodentia	Muridae	-	Roedor ainda não identificado.	Fragmentos de mandíbula. Incrustação carbonática avançada.	Gruta de Cima; Gruta dos Mocós.
Rodentia/ Caviomorpha	-	-	Roedor ainda não identificado.	Fragmento de mandíbula. Incrustação carbonática avançada.	Gruta do Urso Fóssil
Rodentia	-	-	Roedor ainda não identificado.	Fragmento de mandíbula. Incrustação carbonática em 100% do material, formando uma capa espessa.	Gruta do Pendurado
Rodentia	-	-	Roedor ainda não identificado.	Seis dentes de grande tamanho, típicos de um grande roedor. Encontrados em sondagem, possuem incrustação carbonática insipiente.	Gruta dos Mocós

* Encontrado durante os levantamentos do primeiro Plano de manejo e depositado no Museu da USP.

A grande surpresa do atual estudo foi a inexistência, até o momento, de registros arqueológicos na área do PNU. Considerando que as cavernas constituem também sítios arqueológicos por excelência, não foi encontrada, apesar disto, nenhuma evidência de atividades humanas pré-históricas nas mesmas. Nada de arte rupestre, cerâmicas, ferramentas líticas ou marcas de ocupação ou acampamentos. Apenas registros de ocupações recentes (dos antigos moradores da área do Parque) foram encontrados, ou seja, referentes à primeira metade do século passado.

5.2.5 Hidrografia/Hidrologia

A região é drenada por riachos pertencentes à Bacia Hidrográfica do Rio Coreaú e da Subbacia do rio Ubajara. A Bacia do rio Coreaú abrange um área de 4.410km², contribui com volume de 457.500 m³/km²/ano de água, disponível ao escoamento superficial e à recarga dos aquíferos subterrâneos, podendo atingir, entretanto 702.00m³/km² nos anos mais chuvosos e, para os anos mais secos, o volume de 213.00m³/km²/ano, em média concentrados em até seis meses do ano. Apresenta uma drenagem de aspecto arborescente, tipo dentrítica. O rio Coreaú tem uma direção predominante S-N, cujas cabeceiras ficam localizadas na serra da Ibiapaba. O padrão de drenagem é controlado pelas expressões estruturais. Esta bacia tem uma drenagem que desemboca diretamente no mar, sendo, portanto uma bacia exorreica (RADAMBRASIL, 1981).

As microbacias que formam o rio Ubajara são classificadas como do tipo “exorréicas”, já que drenam para a bacia do Rio Coreaú e desta para o mar; e “criptorréicas”, que são bacias subterrâneas, cuja drenagem acaba por surgir em fora de fontes.

Quanto à classificação da rede de drenagem em relação à inclinação topográfica, pode-se dizer que os riachos das microbacias, descritivamente seriam classificados em “subsequentes”, riachos cuja direção de fluxo é controlada pela estrutura rochosa, acompanhando zonas de fraquezas, tais como falhas, juntas, camada rochosa delgada ou facilmente erodível.

5.2.5.1 Microbacias formadoras do rio Ubajara

As microbacias dos riachos Gameleira, Boa Vista, Gavião e Murimbeca, cujas nascentes estão situadas fora do Parque, unem-se dentro da UC, formando o rio Ubajara. Os riachos Gavião e Murimbeca são intermitentes e os demais são perenes.

Na microbacia do riacho Gameleira, à borda da escarpa, já dentro do Parque, observa-se a cachoeira de mesmo nome, com queda d'água descontínua de grande beleza cênica. A vegetação primitiva natural foi desmatada para dar lugar a plantios de cana-de-açúcar, cultura de subsistência, frutíferas, hortaliças e pasto. As cabeceiras do riacho ainda não estão totalmente desmatadas. Observam-se remanescentes de mata úmida, alguns bem preservados e áreas em processo de regeneração natural. Existem algumas fontes de poluição, como agrotóxicos, utilizados de forma abusiva nas lavouras, lixo e esgoto doméstico. A situação agrava-se porque o riacho, antes de penetrar no Parque, corta a área de um hotel, o qual é desprovido de um eficiente sistema de tratamento de esgoto.

A microbacia do riacho Boa Vista é constituída pelos riachos Boa Vista e Miranda, que são formadores da belíssima cachoeira do Cafundó, com queda de 72 m e dotada de um mirante natural que proporciona formidável visão do PNU. As nascentes desta microbacia são as que estão situadas mais próximo do Parque. Todavia, são as que encontram-se mais comprometidas, sem a proteção da cobertura vegetal nativa e poluídas por lixo, agrotóxicos, sabão proveniente da lavagem de roupas e o esgoto do bairro Vila Nova.

O riacho Gavião, de curso d'água temporário, forma dentro do Parque a cachoeira do Gavião. Situada na Zona Primitiva do Parque, é freqüentada, de forma clandestina, por banhistas da região. Existe uma trilha de acesso aberta por estes banhistas, os quais costumam abandonar lixo ao longo da mesma.

O riacho Murimbeca forma dentro do Parque uma cachoeira com o mesmo nome. As nascentes desta microbacia são as que se encontram mais bem protegidas, devido aos remanescentes de mata úmida ainda existentes. Mesmo assim, o curso d'água formado é temporário, secando após a estação das chuvas.

As microbacias formadoras do riacho Ubajara apresentam praticamente os mesmos problemas. O primeiro deles é a localização das nascentes fora do PNU, em áreas particulares, o que dificulta o controle e fiscalização por parte do IBAMA. Como consequência, estes mananciais encontram-se em grande parte desprotegidos, devido à retirada da mata ciliar e poluídos.

A captação de água subterrânea nestas microbacias é feita sem nenhum critério técnico, através de poço tubular, poço amazonas e coleta manual da própria nascente, feita com latas. O uso de motobombas na captação da água muitas vezes agravam a poluição, uma vez que é comum o derramamento de óleo dentro dos rios, proveniente destes equipamentos. A água é utilizada para abastecimento público (doméstico e animal) e para irrigação. No geral a água apresenta-se com aspecto incolor, sem odor ou material em suspensão. Todavia, em alguns pontos pode ser observada uma coloração amarelada na água, devido à presença em excesso do elemento ferro (ferro capa-rosa).

Como consequência dos desmatamentos e do uso inadequado do solo sem a observância das práticas de conservação, em algumas áreas pode-se observar processos erosivos, os quais se manifestam das mais variadas formas, ocorrendo também o assoreamento dos riachos.

5.2.5.2 Características físico-química das águas

Os critérios adotados para definir a qualidade da água levam em consideração as diferentes características deste precioso líquido. De modo geral, denomina-se potável, a água que pode ser consumida pelo Homem, sem afetar sua saúde. A fixação de limites admissíveis das características da água é utilizada para normalização da sua qualidade. Os padrões e parâmetros utilizados servem como base para estabelecer a potabilidade da água e sua adequação para uso na irrigação e para fins industriais. Esses padrões variam de um país para outro, parecendo, muitas vezes, serem eles mais influenciados pelas características químicas da água disponível, do que por seu possível efeito sobre o sistema orgânico do Homem ou pelo tipo de cultivo ou indústria de determinada região (CAMPOS, 1993). A condição do meio ambiente aquático é identificada por suas características físicas, químicas e biológicas.

As águas das microbacias que banham o Parque Nacional de Ubajara, foram analisadas pela CAGECE na ETA do Jaburu, no ano de 1999, utilizando-se os seguintes parâmetros físico, organoléptico e químico. Os resultados das análises de água feitas pela CAGECE são os seguintes:

- A água da microbacia do Gameleira, apresentou elevados teores de ferro, refletindo na cor e turbidez, não atendendo aos padrões de potabilidade, tornando-se imprópria para o consumo humano.
- As águas das microbacias não apresentaram concentrações de sais alcalinos terrosos acima do valor máximo permitido, ou seja, não apresentaram problemas relacionados à dureza.
- As águas das microbacias apresentaram pH variando de 4,60 a 7,58.
- O índice de oxigênio consumido nas águas ultrapassou o limite máximo permitido pela legislação.

- As águas apresentaram teores de carbonato, bicarbonato, hidróxidos, cloretos e sulfatos com valores desejáveis, permissíveis e admissíveis.
- Na microbacia do riacho Boa Vista detectou-se uma concentração de amônia superior ao valor máximo permitido de 2,81mg/l, o que representa um indício de poluição por esterco animal.
- Em todas as microbacias foi detectada a presença de nitritos na água, o que pode representar poluição de origem fecal. Todavia, não foi detectada poluição por nitratos.
- Não foi detectada a presença de fluoretos nas águas das microbacias.
- Não foi possível a realização de análise bacteriana e de pesticidas nas águas das microbacias.

5.2.6. Solos

As condições edáficas e climáticas exercem uma grande influência sobre a tipologia vegetal e, conseqüentemente, sobre a fauna ocorrente numa determinada região. A edafologia do Parque Nacional de Ubajara caracteriza-se por três tipos predominantes de solos: latossolo vermelho-amarelo distrófico, podzólico vermelho-amarelo eutrófico e solos litólicos.

Latossolo vermelho-amarelo distrófico – tipo de solo encontrado no platô úmido do Planalto da Ibiapaba. De acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 1998), os Latossolos são os solos mais velhos e geralmente mais profundos, apresentando pouca diferenciação entre os horizontes, bastante intemperizados. Apresentam argilas de baixíssima atividade, pouca retenção de bases e virtual ausência de minerais primários facilmente intemperizáveis. Esta classe de solo é bastante ampla no que se refere à coloração e teores de Fe_2O_3 . Estes solos são muito expressivos no domínio pedobioclimático do Mar e Morros Florestados. São distróficos, bem drenados, ácidos, com baixa saturação de base e alta saturação de alumínio. Fertilidade natural baixa a média. A mata úmida do PNU cresce sobre este tipo de solo.

Podzólico vermelho-amarelo eutrófico – É o solo com horizonte B textural mais comum mais comum no Brasil. Ocupa na paisagem, via de regra, as áreas de relevo mais acidentado, com superfícies pouco suaves e área de relevo suave mais jovem (rebaixadas). A diferença de textura entre os horizontes A e B (este com maior teor de argila) dificulta a infiltração de água imediatamente abaixo do A, o que favorece o processo de erosão (EMBRAPA, 1998). São ácidos e de fertilidade natural média. Antes da criação do PNU, eram muito utilizados para o cultivo de café e frutíferas, pelos antigos proprietários da área. É comum a presença de grandes e pequenos blocos de rocha arenítica que deslizam das partes mais altas, principalmente durante a estação chuvosa. Ocupa grande parte da “cinta” e da encosta do Parque.

Solos litólicos – são encontrados nas cotas altitudinais mais baixas do Parque. São solos rasos sobre rocha, com horizonte A-R ou A-C-R, sendo o C pouco expesso (EMBRAPA, 1998). Onde há afloramentos de rocha muitas vezes estes solos estão presentes. Ocupam áreas de intenso rejuvenescimento (remoção de material). Os solos litólicos do PNU são eutróficos, com fertilidade natural média a alta. Apresentam alta capacidade de troca catiônica, elevada saturação de bases, baixa saturação de alumínio, pouca acidez e ótimos teores de fósforo. Parte da mata seca do Parque desenvolve-se sobre este tipo de solo.

Na verdade, os limites entre estas três classes de solo não são facilmente definidos na área do PNU, havendo em certas localidades manchas ou misturas de mais de um tipo de solo.

5.3. CARACTERIZAÇÃO DOS AMBIENTES NATURAIS

5.3.1. Vegetação

O Planalto da Ibiapaba faz parte do maciço Ibiapaba-Serra Grande, que se estende desde a costa até o limite sudoeste do Ceará, com quebra de continuidade no boqueirão do Rio Poti.

Sendo um relevo sedimentar, com “front” escarpado de declives variáveis, e com um reverso de caimento topográfico suave, configurando a “cuesta”, com níveis altitudinais entre 600 a 900m, apresenta áreas favorecidas pelas chuvas orográficas e boas condições climáticas. Evidencia um ambiente de matas úmidas, ainda preservado, como é o caso do Parque Nacional de Ubajara e áreas úmidas próximas (Sousa, 1988).

Segundo Figueiredo (1991), as vertentes superiores das serras sedimentares, bem como as das serras cristalinas, no Estado do Ceará, constituem áreas detentoras de *habitats* originais úmidos que abrigam faixas vegetacionais distintas, levando à uma diversidade biológica em todas as formas.

Fernandes e Bezerra (1990), caracterizando o Estado do Ceará em suas unidades de vegetação, ressaltam a diferenciação das mesmas, nas zonas fisiográficas: Litoral, Serranias e Sertão, onde grande extensão do Planalto da Ibiapaba, incluindo o Parque Nacional de Ubajara, apresenta-se caracterizada por uma floresta de mata úmida bem exuberante, além de trechos de uma mata seca, que se estende até às vertentes mais inferiores.

Em se tratando de uma Unidade de Conservação, o Parque Nacional de Ubajara (PNU), embora sendo o menor parque nacional, se constitui em uma área ecologicamente importante para o Ceará, abrangendo 563 ha de exuberantes faixas vegetacionais, onde o primeiro estudo sobre a sua vegetação foi desenvolvido por Fernandes *et al* (1979). No referido levantamento florístico, os autores assinalaram, nas faixas vegetacionais do Parque Nacional de Ubajara, 283 espécies distribuídas em 83 táxones a nível de família, sendo que 74 foram identificadas por seus binômios e as demais até o táxon genérico. Os grupos taxonômicos mais representativos foram pertencentes às seguintes famílias botânicas: **Fabaceae, Caesalpinaceae, Mimosaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae e Apocynaceae**.

Esses dados ressaltam a ocorrência de uma diversidade específica no referido Parque, bem como a importância ecológica que o mesmo representa.

Neste novo levantamento, foi realizado um estudo mais detalhado sobre a vegetação do Parque Nacional de Ubajara (PNU), e da sua zona de amortecimento, através de levantamentos florísticos e ecológicos, contribuindo, assim, para atualizar com novas informações e ampliar os conhecimentos sobre essa importante Unidade de Conservação do Estado do Ceará.

As coletas do material botânico ocorreram nos meses de setembro e outubro de 1998 e nos meses de janeiro e fevereiro de 1999, cobrindo diversas localidades dentro do Parque, bem como de áreas limítrofes.

A análise do material botânico coletado e o seu processamento foram realizados no Herbário EAC-Prisco Bezerra e Laboratório de Botânica do Departamento de Biologia da Universidade Federal do Ceará.

A identificação das espécies teve os procedimentos habituais em estudos dessa natureza, através da consulta à literatura especializada (descrições originais, diagnoses, chaves), bem como, outras obras de referência, como Cronquist (1988), Lewis (1987) e Tryon & Tryon (1982), toda desenvolvida pelos pesquisadores botânicos envolvidos nessa pesquisa, além de consultas a outros especialistas, quando necessário.

Além do material coletado nas expedições científicas, foram realizados levantamentos de informações constantes nas coleções botânicas do Herbário EAC-Prisco Bezerra da Universidade Federal do Ceará e de bibliografias pertinentes ao Parque Nacional de Ubajara.

No atual levantamento, o parque foi dividido em duas partes de terra separadas. A primeira, onde se encontra instalada sua Sede Administrativa, localiza-se na chapada, tem uma área de 64 ha e corresponde ao antigo Horto Florestal de Ubajara. Esta área apresenta topografia uniforme e não possui qualquer curso d' água.

A segunda área, ocupada pelo Parque propriamente dito, com 563 ha, num corpo de terra único, a uma distância aproximada de 7 km da sede, pode ser dividida, a grosso modo, em três sub-áreas, a saber.

- a) uma faixa de chapada ou topo da serra – platô, com festonamentos pronunciados para leste apresentando largura média aproximada de 300 m;
- b) faixa com denominação local de “cinta”, onde é interrompido o talude, formando patamar com a largura variando de 30 a 80 m;
- c) faixa de encosta, de inclinação menos abrupta, com relevo dissecado e apresentando, em diversos pontos, afloramentos bem destacados constituídos de rochas calcáreas.

A área em que está sediada a Administração foi profundamente alterada devido à interferência do homem, exercida inicialmente pela destruição da vegetação primitiva, manutenção de culturas, posterior aparecimento de vegetação secundária e, finalmente, introdução de essências florestais exóticas. Não apresenta, portanto, em seu conjunto, espécies inteiramente representativas da flora local, principalmente quando se atenta para o que deveria ter sido a vegetação-clímax (floresta úmida) que ali se desenvolveu anteriormente à exploração da mata ou o uso do solo para fins agrícolas.

Entre as espécies distribuídas ali, exóticas ou não, e atualmente em conjunto com outras locais, citam-se: Andá-açu (*Johannesia princeps* Vell.), Aroeira (*Myracrodum urundu*

va Fr.All.), Angico preto (*Anadenanthera macrocarpa* (Benth.) Brenan (= *Piptadenia macrocarpa* Benth.), Bálsamo (*Myroxylon peruiferum* L.), Baraúna (*Schynopsis brasiliensis* Engl.), a leguminosa *Cassia javanica*, Flambuaian (*Delonix regia* (Boj.) Raf.), Cumarú (*Dipterix alata* Vog.), Cumatí (*Myrcia atrametifera* Barb. Rodr.), Cedro (*Cedrella* sp.), Carne de vaca (*Pterogyne nitens* Tull.), Eucaliptos de diversas espécies (*Eucaliptus citriodora* Hook., *E. saligna* Sm., *E. tereticornis* Smith, *E. rostrata* Schlecht, *E. robusta* Smith, *E. viminalis* Labill, *E. crebra* F. Muell., *E. alba* Reinw., *E. muculata* Hook., *E. paniculata* Smith, *E. angulosa* Schauer), Faveira (*Stryphnodendron purpureum* Ducke), Garapa (*Apuleia molaris* Spruce), Jatobá (*Hymenaea coubaril* L.), Mama cachorro ou tarumá (*Vitex flavens* H.B.K.), Nogueira do Iguape (*Aleurites moluccana* Willd.), Pau d'óleo ou copaíba (*Copaifera langsdorffii*), Sabiá (*Mimosa caesalpinhiifolia* Benth.), Sabonete (*Sapindus saponaria* L.), Sapucaia (*Lecythis* sp.), Sucupira (*Bowdichia virgilioides* H.B.K.).

A relação acima deve ser acrescida das plantas frutíferas, tais como: Abacateiro (*Persea gratissima* Gaertn.), Cajueiro (*Anacardium occidentale* L.), Goiabeira (*Psidium guajava* L.), Jaqueira (*Arthocarpus integrifolia* L.F.), Laranjeira (*Citrus aurantium* L.), Mangueira (*Mangifera indica* L.).

Destacam-se como espécies autóctones ou subespontâneas, quer se trate de relíquias da mata primitiva, quer se trate de vegetação secundária ou de capoeira, entre outras, as árvores Babaçú (*Orbignya phalerata* Barb. Rodr.), Pau-pombo (*Tapirira guianenses* Aubl.), Chapéu-de-sol (*Cordia araripensis* Riz.), Muricí (*Byrsonima sericea* DC e *B. verbascifolia* Rich.), Almécega (*Protium heptaphyllum* M.), Freijó (*Cordia trichotoma* Vell.), Tatajuba (*Clorophora tinctoria* Gaud.), Potumujú (*Centrolobium robustum* M.), Arapiraca (*Pithecelobium foliolosum* Benth.), Angelim (*Lonchocarpus* aff. *araripensis* Benth.), Maçaranduba (*Manilkara rufula* Lam.), os arbustos conhecidos pelos nomes de Dominginhos (*Cestrum laevigatum* Schlecht), Cambuí (*Myrcia* sp.), Besouro (*Senna hoffmannseggii* M.), Chumbinho (*Lantana camara* L.), Camará (*Verbesina diversifolia* DC.), as lianas Mucunã (*Dioclea sclerocarpa* Ducke e *D. grandiflora* M.), Maracujá do mato (*Passiflora* sp), Mata-fome (*Serjania* sp), *Bredemeyra floribunda* Willd., as herbáceas Capim-gordura (*Melinis minutiflora* Beauv.), Carrapicho-de-agulha (*Bidens bipinnatus* L.), além das referidas pelos binômios científicos de *Borreria verticillata* Mayer, *Centratherum punctatum* Cass., *Chaemecrista duckeana* P. Bezerra et A. Fernandes, e ainda algumas criptógamas, como líquens e briófitas epifitando algumas árvores, a pteridófita trepadeira *Lygodium venustum* Sw., entre outras.

Na área do Parque propriamente dito compreendida na área da chapada, há ainda, na atual mata, remanescentes da primitiva floresta tropical pluvial. Aqui, também houve a interferência do homem, antes da constituição do Parque, quer seja pela utilização de árvores para marcenaria ou carpintaria, quer seja pela sua substituição para dar lugar aos cafezais sombreados, aos pomares e a culturas diversas.

A mata menos tocada, além de pequenas manchas intercalares, ocupa o bordo que contacta com a “cinta”. No restante, afora a vegetação “clímax”, surgem pequenas áreas de capoeira baixa, com predomínio de gramíneas e outras espécies herbáceas ou subarborescentes, além do babaçú invasor.

As espécies da mata remanescente ou secundária do topo com maior frequência ou características são: Jitó (*Guarea tuberculata* Vell.), Pau-pombo (*Tapirira guyanensis* Aubl.), Pau-d'arco-amarelo (*Tabebuia serratifolia* G. Don), Babaçú (*Orbignya phalerata* Barb.Rodr.), Almécega (*Protium heptaphyllum* March.), *Ateleia ovata* Mohlenbrock, Cedro (*Cedrela fissilis* Vell.), Cajazeira (*Spondias mombim* L.), Chapéu-de-sol (*Cordia araripensis* Riz.), Mirindiba (*Buchenavia capitata* Eichl.), Burra leiteira (*Sapium lanceolatum* Hub.), Lacre (*Vismia guyanensis* Pers.), a leguminosa *Cassia chrysocarpa* Desv., Arapiraca (*Pithecellobium foliolosum* Benth.), Barbatimão (*Stryphnodendron purpureum* Ducke), Camunzé (*Pithecellobium polycephalum* Benth.), Pau-d'óleo (*Copaifera langsdorffii*), Muricí-preguiça (*Byrsonima sericea* D.C.), Muricí-de-lenha (*Byrsonima verbascifolia* Rich.), Guabiraba (*Eugenia* sp.), Araçá (*Psidium* sp.), Inharé (*Brosimum guadichaudii* Trec.), Tatajuba (*Chlorophora tinctoria* Gaud.), Torém ou imbaúba (*Cecropia* sp.), além de representantes das pteridófitas, que apresentam uma grande diversidade no referido trecho do PNU, como por exemplo a arborescente *Cyathea* sp. e as subarbustivas *Macrothelypteris torresiana* (Gaud.) Ching., *Thelypteris interrupta* (Willd.) Iwat. e *T. serrata* Cav.

Na faixa correspondente à “cinta”, além de fruteiras indicadoras de antigos plantios, repetem-se muitas das espécies mais comuns no topo, com invasão, nos lugares menos úmidos, de representantes da mata seca, entre êstes, Pitiá (*Aspidosperma ulei* Mgf.), uma liana *Arrabidaea*, Barriguda (*Ceiba pubiflora* (St. Hil.) Schum.), Mirindiba (*Buchenavia capitata* Eichl.), Cipaúba (*Thiloa glaucocarpa* Eichl.), *Desmanthus virgatus* Willd., Ingazeira (*Inga ingoides* Willd.), Sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth), Mulungú (*Erythrina velutina* Willd.), Mangue (*Rapanea* sp.), João-mole (*Pisonia* sp.) e Mangue-da-serra (*Clusia* sp.)

A encosta, que compreende a área de maior amplitude, oferece também o testemunho de plantios anteriores de fruteiras e é revestida de mata seca. Nas partes de menor altitude, pouca diferenciação se verifica em relação à composição florística do sertão que se segue ao pediplano. Entre outras, apresenta as seguintes espécies características: Sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth.), Angico (*Anadenanthera macrocarpa* (Benth.) Brenan.), Jurema preta (*Mimosa acutistipula* Benth.), Jurema Branca (*Piptadenia aculeata* (Benth.) Ducke), Pau-d'arco-amarelo (*Tabebuia serratifolia* G. Don.), Mororó (*Bauhinia macrostachya* Benth. e *B. cheilantha* Stend.), Mofumbo (*Combretum leprosum* Mart.), Marmeleiro (*Croton sonderianus* M. Arg.), Pau-d'alho (*Gallesia gorazema* Moq.), Pau Branco (*Auxemma onco-calyx* Taub.), Aroeira (*Astronium urundeuva* Engl.), Araticum (*Annona coriacea* Mart.), Freijó (*Cordia trichotoma* Vell.), Mutamba (*Guazuma ulmifolia* Lam.), Jucá (*Caesalpinia ferrea* var. *cearensis* Hub.), Imburana de Cheiro (*Torresea cearensis* Fr. All.), Pajeú (*Triplaris gardneriana* Willd.), Coaçu (*Coccoloba cordifolia* Meissn.), Oiticica (*Licania rigida* Benth.), Gonçalo Alves (*Astronium fraxinifolium* Schott.), Tinguí-de-bola (*Magonia glabrata* St. Hil.), Paraíba (*Simaruba versicolor* St. Hil.), dentre outras.

Da relação das espécies coletadas neste levantamento, onde em termos de número de espécimes é da ordem de 776 exemplares, a listagem florística atual assinala 504 espécies distribuídas em 108 táxones a nível de família e 328 táxones genéricos, representando um significativo aumento em número de espécies. Algumas espécies não foram coleta-

das, por se encontrarem em fase vegetativa (sem órgãos de reprodução), tendo sido apenas observadas e registradas. A listagem florística completa do parque, incluindo, além da identificação das plantas vasculares (Pteridófitas e Angiospermas – Monocotiledoneas e Dicotiledoneas), a respectiva forma biológica e/ou hábito, com as plantas organizadas em grupos taxinômicos, por ordem alfabética e acrescidas, quando possível, dos correspondentes nomes populares, pode ser observada no Anexo 5.3-1. Acrescenta-se a esta listagem a espécie *Tabebuia* sp., vulgarmente conhecida por Ipê-roxo ou Pau-d'arco-roxo, de ocorrência comum no parque, especialmente na cinta e na encosta, cuja floração nos meses de julho a agosto embeleza ainda mais a unidade de conservação.

Através do presente estudo sobre a flora e a vegetação do PNU, percebe-se que o levantamento florístico elevou em torno de 43% o número de espécies vegetais ocorrentes no Parque, comparando-se com o Plano de Manejo de 1981, embora não se tenha seguido um período sistemático para as coletas em campo, não acompanhando a fenologia natural das plantas, bem como não sendo favorecido por período climático mais regular no Estado do Ceará.

Das áreas estudadas, a parte da chapada, em altitudes de mais ou menos 800 m, é a que se apresenta como a menos alterada, guardando muitos elementos florísticos de mata remanescente, bem como o trecho de contato com a “cinta”, e nesta também, onde até no nível altitudinal de aproximadamente 500 m mostra muitas espécies vegetais comuns à chapada. A área da Sede Administrativa, como já mencionado, está profundamente alterada, com a introdução em grande extensão de essências florestais exóticas, embora traga poucos elementos da flora autóctone ou de relíquia da mata primitiva.

De uma forma geral, a presente listagem florística apresenta todos os elementos da flora observados e/ou coletados nas áreas do Parque Nacional de Ubajara, incluindo desde elementos da mata primitiva, com as espécies autóctones, subespontâneas, até das frutíferas, exóticas, como também das matas secundárias ou capoeiras. Na verdade, todos os vegetais relacionados na presente listagem, constituem os representantes florísticos que caracterizam como um todo a paisagem vegetacional do Parque Nacional de Ubajara, correlacionados com os diversos fatores ambientais que sustentam de forma harmoniosa os recursos naturais ali existentes.

5.3.1.1 Caracterização Fitogeográfica

A cobertura vegetal é o recurso natural mais sensível que permite retratar, de modo integrado pela sua fisionomia, os fatores ambientais aos quais está submetida (Figueiredo, 1991). Na verdade, representa um importante refúgio e alimento para a fauna, afeta o rendimento pluvial, além de ser o protetor natural dos solos contra a erosão, bem como o elemento natural de qualquer paisagem.

Esses aspectos são marcantes no PNU, onde a vegetação se constitui em um dos importantes recursos naturais que o caracterizam como unidade de conservação.

Embora o período de estudo tenha sido relativamente curto, menos de um ano de coletas diretas no campo, acredita-se que os resultados obtidos são considerados relevantes, uma vez que ampliou o número de espécies ocorrentes no Parque, como já relatado, além de ter percorrido as áreas aqui citadas, caracterizando-as para então delimitar as unidades de vegetação e confeccionar o primeiro mapa vegetacional ou fitogeográfico do PNU.

Tendo em vista as diferenças litológicas, a estrutura geológica, a compartimentação topográfica, o clima e os solos, além da florística e fisionomia, registram-se para o Parque Nacional de Ubajara duas Unidades Fitogeográficas: Floresta de mata úmida serrana – Arboreto Climático Perenifólio e Floresta de mata seca – Arboreto Climático Estacional Semi-caducifólio, segundo a classificação de Fernandes (1998).

a) Arboreto Climático Perenifólio

Popularmente conhecida por Mata úmida serrana, está localizada sobre os setores mais elevados, na chapada ou topo da serra, onde existem ainda remanescentes da primitiva floresta tropical pluvial, apesar de se perceber que houve a interferência antrópica, antes da criação do Parque. Ocupa também trechos de manchas intercalares no bordo que conta com a “cinta”, antes de surgir a chamada zona de transição. Provavelmente a altitude e a exposição dos ventos úmidos sejam os principais determinantes da ocorrência deste tipo de floresta.

Os representantes da comunidade vegetal apresentam-se, em geral, como árvores lenhosas de caules retilíneos, espessos, com alturas que alcançam os 30 metros, cobertos muitas vezes por diversas epífitas, como líques, briófitas, pteridófitas, orquídeas, bromélias e lianas (Fernandes, 1998).

b) Arboreto Climático Estacional Semi-caducifólio

Conhecida como Mata seca, ocupa os níveis inferiores na vertente, à retaguarda da mata úmida, onde esta foi registrada, e ainda os níveis mais próximos do pediplano. São áreas menos úmidas, que contatam com a “cinta”, chegando a cobrir toda a extensão da encosta. No Parque Nacional de Ubajara constitui a mais expressiva mancha vegetal, no que se refere à amplitude ecológica.

Registram-se aí indivíduos da mata úmida, em menor escala, e da caatinga, em cuja faixa de amplitude ecológica conseguem viver, muitos dos quais semelhantes aos que ocorrem no pediplano sertanejo, onde no período de estiagem percebe-se nitidamente a semi-caducifolia dos representantes ali ocorrentes.

A seguir são assinaladas as seguintes conclusões sobre a flora e a vegetação do Parque Nacional de Ubajara:

- A listagem florística registra 504 espécies, até o momento, entre Angiospermas e Pteridófitas, distribuídas em 108 táxones a nível de família;

- O número de espécies ocorrentes no Parque aumentou em torno de 43%, comparando-se com o primeiro levantamento, realizado em 1979, quando foram assinaladas 283 espécies, distribuídas em 83 táxones a nível de família, com apenas 74 entidades botânicas identificadas pelos seus binômios científicos;
- Entre as Angiospermas, certas famílias são registradas como novidades neste levantamento, tais como: **Agavaceae**, **Aristolochiaceae**, **Cochlospermaceae**, **Eleocarpaceae**, **Eriocaulaceae**, **Iridaceae**, **Molluginaceae**, **Portulacaceae** e **Ulmaceae**. Entre as Pteridófitas, suas espécies são registros novos para o Parque Nacional de Ubajara, uma vez que, no primeiro levantamento foram registradas apenas 6 espécies, identificadas até taxon genérico, e, no atual estudo, foram identificadas 21 espécies;
- Ainda com relação à Flora Pteridofítica, que se apresenta tão bem diversificada no PNU, registra-se a ocorrência de um representante arborecente **Cyatheaceae**, considerado por alguns autores como um elemento pteridofítico ameaçado de extinção, além de algumas subarborescentes, formando verdadeiros canteiros com grande densidade populacional;
- Entre as famílias citadas anteriormente, as **Araceae**, **Asteraceae**, **Bromeliaceae**, **Euphorbiaceae**, **Orchidaceae**, **Oxalidaceae**, **Poaceae** e **Rubiaceae**, dentre outras, tiveram o número de suas espécies elevados em torno de 50%, comparando-se com o estudo realizado em 1979;
- Sobre as Leguminosas - **Caesalpiniaceae**, **Fabaceae** e **Mimosaceae**, continuam sendo as mais representativas, aliás, novos registros também foram assinalados entre esses táxones;
- Sobre as áreas do PNU, pelos aspectos aqui estudados, percebe-se que as faixas de chapada e “cinta” apresentam-se com uma grande diversidade taxinômica característica de mata úmida, incluindo os vários elementos florísticos já mencionados, embora considerando as alterações sofridas em épocas antes da criação do Parque, como Unidade de Conservação; a faixa da encosta, que compreende a área de maior amplitude, precisaria de estudos mais aprofundados, no entanto, o que se tem até o momento, é que apresenta-se em sua totalidade recoberta por mata seca, onde nos trechos de maior altitude, os elementos florísticos assemelham-se com os vegetais da depressão sertaneja;
- Dessa forma, com relação à vegetação do Parque Nacional de Ubajara, através do levantamento florístico e de observações de sua fisionomia, além de dados bibliográficos complementares, constata-se que o Parque apresenta-se distribuído em duas unidades de vegetação caracterizadas como Arboreto Climático Perenifólio (mata úmida serrana) e Arboreto Climático Estacional Semi-caducifólio (mata seca), ressaltando as várias observações comentadas na descrição da área do Parque;
- Não foram detectados nas áreas correspondentes ao Parque, focos de queimadas e/ou desmatamentos recentes, pelo contrário apresenta-se como uma área que guarda trechos recuperados, de ações que antecederam a sua criação, como também extensos trechos de matas primitivas ainda bem conservadas;
- A área do entorno, apresenta-se muito devastada, com focos visíveis de desmatamentos, queimadas, como também de poluição deixada pelo homem, mostrando trechos próximos do limite do Parque que ameaçam a integridade do mesmo, onde devem ser tomadas atitudes para deter tal devastação.

5.3.2. Fauna

A fauna da região Nordeste é característica da Província Biogeográfica Caatinga, no domínio morfoclimático e fitogeográfico das Caatingas (Ab'Saber, 1977). Este tipo de formação atrai uma fauna especializada que adaptou-se aos rigores das temperaturas elevadas e ao clima seco, tornando-se quase que exclusiva para esta região.

Sabe-se pouco sobre a fauna da Chapada da Ibiapaba, que está localizada nesta província biogeográfica, embora conserve remanescentes de mata-úmida. Existem apenas registros isolados sobre a herpeto e mastofauna (Borges & Lima-Verde, 1992; Cerqueira *et al.*, 1989; Coimbra-Filho & Câmara, 1996; Paiva, 1973; Piccinini, 1971; 1974; Thomas, 1910). No início do século, muitos exemplares de mamíferos foram coletados por todo o Nordeste em função do Serviço Nacional da Peste. Esta Campanha foi voltada para a saúde social, entretanto acabou rendendo um excelente levantamento faunístico com grande quantidade de material tombado nas coleções científicas do Museu Nacional/UFRJ (MNRJ) e do Museu de Zoologia da USP (MZUSP). Tem sido estudado de forma geral pelos pesquisadores da comunidade científica, mas ainda não existem publicações específicas com o material da Chapada da Ibiapaba.

O único levantamento oficial existente sobre a fauna do PNU foi realizado na época da elaboração do seu Plano de Manejo, publicado em 1981, no qual os pesquisadores consideraram a fauna desta Unidade de Conservação pobre em diversidade. No entanto, apenas um estudo faunístico foi realizado de fato, constituindo-se em uma amostra da população de um morcego da espécie *Furipterus horrens*. No mais, foram feitas apenas observações de campo durante a execução deste Plano de Manejo. Estas resultaram ainda em listas preliminares, consideravelmente superficiais, reunindo 57 espécies de aves, 17 gêneros de mamíferos e menos de 10 espécies de répteis, anfíbios e invertebrados (IBDF, 1981).

A Chapada da Ibiapaba, onde está localizado o Parque Nacional de Ubajara, apresenta particularidades morfoclimáticas: remanescentes de Mata Atlântica (Workshop Mata Atlântica do Nordeste, 1993) em forma de uma ilha de umidade e condições climáticas bem mais amenas do que as encontradas nos ambientes semi-áridos situados ao seu redor. As chuvas orográficas, típicas desta região, e principalmente a altitude do relevo propiciam a ocorrência destas condições, assim como a existência da vegetação do tipo florestal presente. A região úmida da Chapada é reconhecida como um típico “brejo nordestino”, termo popular adotado nos primeiros estudos botânicos sobre as serras-úmidas da Região do Nordeste Brasileiro (Andrade & Lins, 1964; Andrade-Lima, 1964).

Os brejos são refúgios (Vanzolini, 1970; 1981) para populações de espécies atlânticas e/ou amazônicas que, entre outras coisas, são uma possível prova da ligação pretérita destas matas com os atuais grandes corpos de mata-úmida da América do Sul (Borges, 1991; Coimbra-Filho & Câmara, 1996).

Assim, no PNU, encontra-se animais perfeitamente adaptados à mata-úmida (fauna umbrófila), vegetação de transição e as Caatingas (fauna xerófila).

O desmatamento generalizado que vem acontecendo por décadas na Chapada da Ibiapaba, além da caça, tem colocado em risco várias espécies da fauna regional, inclusive as existentes no PNU. A área de influência, tão degradada pelas plantações e ocupação desordenada, tem um papel relevante para esta fauna, considerando-se principalmente o reduzido tamanho do Parque.

A sucessão ecológica presente no Parque, determinada pelo característico relevo de chapada, com uma brusca interrupção do planalto em forma de vertente em paredão, altera as indicações dos tradicionais “bioindicadores”, ou “indicadores ambientais”, usados correntemente nos trabalhos de levantamento como indicativos das condições ambientais da área. No levantamento atual, com base nos resultados obtidos, somente serão indicadas as “espécies características” de cada um dos ambientes. Os bioindicadores, neste contexto, são as considerações acerca do conjunto de evidências reveladas pelo estudo da fauna, em associação com outros fatores.

No levantamento atual, a área total do Parque e da sua zona de amortecimento foi dividida fisicamente em três unidades principais, com algumas subdivisões conforme discriminado na Figura 5.7.

Figura 5.7

Subdivisão das áreas de levantamento faunístico no PNU e zona de amortecimento.

UNIDADE	DESCRIÇÃO	SUB-ÁREAS
ÁREA 1	Corpo Principal do Parque	A= Parte superior do planalto B= Sopé/Área de transição C= Parte inferior/Área seca
ÁREA 2	Horto Florestal	
ÁREA 3	Zona de Amortecimento	A= Fazenda Buriti B= Murimbeca C= Gameleira / Sítio dos Macacos D= Capeba E= Araticum

O presente levantamento faunístico incluiu os grupos **Insecta** (Ordens Lepidoptera, Coleoptera, Diptera, Hymenoptera, Hemiptera e Homoptera) e vertebrados das **Classes Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia**. Quanto aos grupos **Crustacea** (Classe Malacostraca: Ordem Decapoda), **Arachnida** (Araneae, Opiliones, Amblypygi e Acari) e **Mollusca** (Ordem Gastropoda: Subclasse Pulmonata) foram realizados apenas levantamentos preliminares, devido ao pequeno número de coletas.

Com base nos resultados do atual levantamento e considerando o tamanho desta Unidade de Conservação, a fauna do Parque Nacional de Ubajara tem se mostrado muito rica em diversidade de maneira geral, ao contrário dos resultados obtidos no primeiro plano de manejo. Até o momento foram identificadas:

- Sete ordens de mamíferos; 19 famílias; 38 gêneros; e 41 espécies.
- Cinco famílias de serpentes; 15 gêneros; e 17 espécies,
- Oito famílias de lagartos; 14 gêneros; e 16 espécies,
- Uma família de anfisbenídeo; 03 gêneros; 03 espécies,
- Duas ordens de anfíbios; 05 famílias; 10 gêneros; e 16 espécies,
- Cinco ordens de insetos; 14 famílias;
- Cinco grupos extras com 10 famílias e 10 gêneros de opiliões, amblipígeos, ácaros, caramujos e carangueijo.
- 33 famílias de aves, com 127 espécies.

5.3.2.1 Hepetofauna

Os levantamentos de anfíbios e répteis, constou de duas viagens realizadas em períodos estacionais diferentes, totalizando 35 dias no campo. Os vários ambientes abertos e fechados da unidade de conservação foram vistoriados. As coletas, tanto diurnas como noturnas, foram feitas usando equipamentos básicos, como por exemplo, binóculos, lanternas, sacos plásticos, armadilhas do tipo “pitfall” adaptadas para anfíbios e répteis, ancinho, pá e pinça. O uso de um rastreador G.P.S. facilitou a obtenção das rotas e das coordenadas dos locais de coleta. Sempre que possível, foram registrados dados ecológicos relevantes para cada animal, quer tenha sido este coletado ou somente observado, como por exemplo: ambiente, *habitat*, *microhabitat*, associações com plantas e possíveis casos de simpatria.

Na figura 5.8, podem ser visualizadas as relações das espécies de anfíbios e répteis registradas para o PNU, até o momento.

O relevo existente no Parque possibilita uma sucessão faunística, podendo-se distinguir em relação ao tipo de ambiente encontrado, uma fauna umbrófila típica e outra fauna xerófila distribuídas em variados *microhabitats*. Para os grupos de animais pequenos, caso dos anfíbios e parte dos lagartos, o relevo da região é, provavelmente, suficiente para separar as populações em sub-grupos. Este fator é confirmado com base nas seguintes observações:

- A espécie de lagarto *Colobosauroides cearensis* é essencialmente terrestre, de hábito semi-fossorial, que fica quase sempre embaixo da serapilheira. Conforme a análise das amostras das armadilhas pitfall (Figuras 5.3-1, 5.3-2 e 5.3-3), aparentemente existe uma população proporcional muito maior na Área 1-B do que em outras áreas do Parque, inclusive o Horto.

- O lagarto *Tropidurus semitaeniatus* não aparece nas amostras da Área 1-A (Figura 5.9), Área 2 (Figura 5.8) e boa parte da Área 3 (Figuras 5.11 e 5.12) localizadas na parte superior, pelo menos durante os períodos de coleta. Entretanto, a espécie pode existir nestas áreas, mesmo com a ausência nas amostras. Existe uma população “preferencial” na Área 1-B, local onde são facilmente observados sobre os lajedos próximos as formações rochosas. Constitui, provavelmente, uma população separada da que existe na área superior.

- Uma situação oposta ocorre com a espécie *Coleodactylus meridionalis*, um pequeno geckonídeo, que aparentemente prefere a região superior do Parque por apresentar a mata-úmida, onde foram registrados altos índices proporcionais nas amostras (Figura 5.9). Entretanto, esta espécie também foi registrada nos dados da Área 1-B (Figura 5.10), em proporção muito inferior.

- Exemplares do lagarto arbóreo *Anolis fuscoauratus*, espécie considerada essencialmente umbrófila não foram coletados e/ou observados além de uma certa altura da trilha na vertente, e possivelmente não devem habitar os ambientes de intersecção mais baixos (correspondente aproximadamente ao 1/3 inferior da trilha), bem como as áreas de Mata Seca.

- A mesma observação é válida para o anfíbio *Eleutherodactylus* sp. que é muito comum na mata-úmida da Área 1-A e não foi observado ou coletado em locais da Área 1-B.

- A jararaca (*Bothrops* gr. *atrox*), uma serpente peçonhenta da Família Viperidae, é outro exemplo que vem corroborar esta observação, uma vez que é facilmente encontrada na região superior, Área 1-A e 2, e não foi coletada e nem observada na parte inferior. Já para esta região, correspondendo a Área 1-C e 3-E, foi mencionada a ocorrência de um congênere, a cascavel (*Crotalus durissus*), espécie igualmente peçonhenta, mas reconhecida como xerófila (Vanzolini *et al.*, 1980).

Ao longo do trabalho de campo, foi observada uma variação estacional (sazonalidade) característica de alguns grupos, principalmente dos anuros. No período seco do mês de dezembro/98, apenas três espécies foram registradas (*Bufo granulosus*, *B. paracnemis* e *Eleutherodactylus* sp.), confirmando que a estivação é uma adaptação muito comum também para os anfíbios desta região. Nenhum animal vocalizando foi observado neste período, em contra posição às 16 espécies coletadas durante o período chuvoso.

Embora não se possa afirmar como efeito de sazonalidade, existe um aumento na atividade dos lagartos e serpentes durante o período chuvoso. No caso dos lagartos e outros animais terrestres de pequeno porte, muitas vezes o que ocorre é uma adaptação ao excedente hídrico que ocorre nos seus *microhabitats* devido às chuvas. Porém, de forma geral, é a maior disponibilidade alimentar que provavelmente contribui para isto.

Interessante notar que as espécies *Anolis fuscoauratus*, *Coleodactylus meridionalis*, *Colobosauroides cearensis*, *Colobosaura modesta*, *Enyalius b. bibronii*, *Mabuya nigro-*

punctata, *Ophiodes striatus*, *Apostolepis quinquelineata*, *Bothrops* gr. *atrox*, *Drymoluber dichrous*, *Liophis reginae* e *Eleutherodactylus* sp. são todas elas umbrófilas do PNU e que estão presentes nos limites internos, principalmente na Área 1-A. O conjunto dessas espécies serve como bioindicador para o ambiente de mata-úmida.

O Parque apresenta, sem dúvida, uma excelente diversidade da fauna em proporção à sua área territorial. Porém, é relativamente pobre nos registros de endemismos, considerando os trabalhos realizados até o momento. Na herpetofauna, um registro regional: o microteídeo (lagarto semi-fossorial) *Colobosauroides cearensis*. Esta espécie é endêmica do Estado do Ceará e no Parque mostrou-se bastante abundante.

Figura 5.8

Relação das espécies coletadas na Área 2 (Horto – Mata Secundária) e suas respectivas frequências.

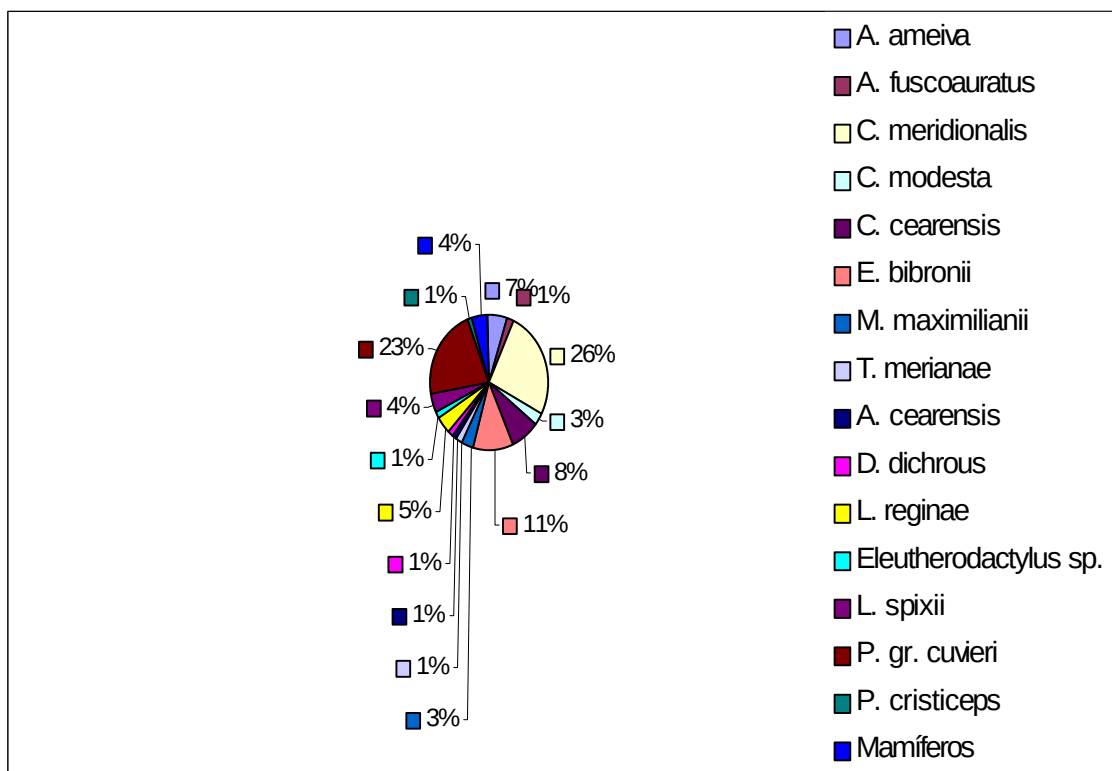
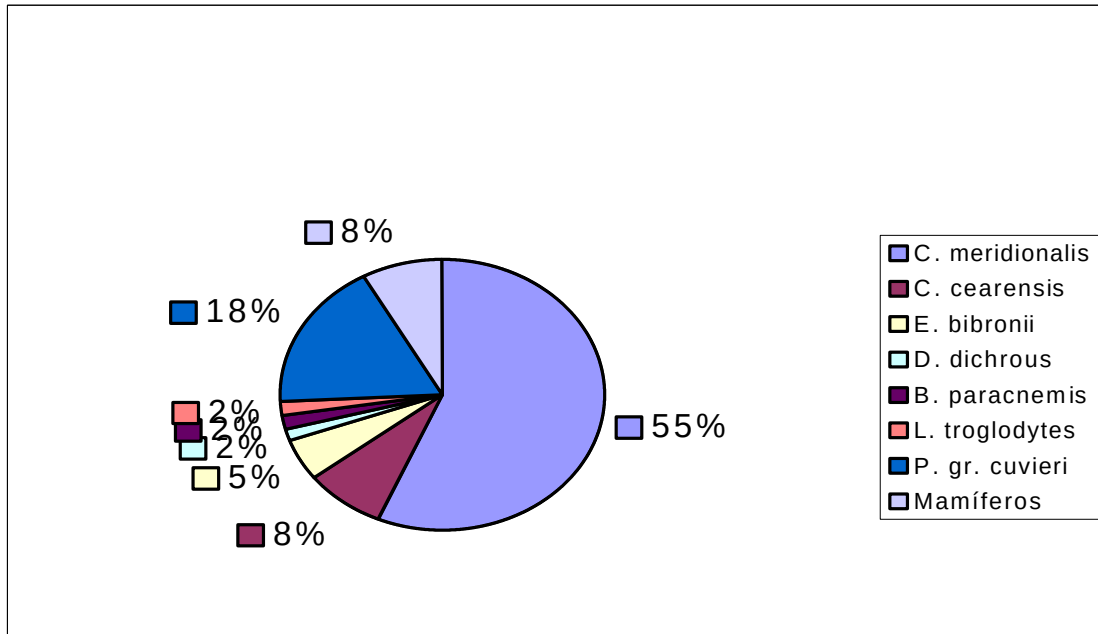


Figura 5.9

Relação das espécies coletadas na Área 1-A (Portão Neblina – Mata úmida) e suas respectivas frequências.

**Figura 5.10**

Relação das espécies coletadas na Área 1-B (Área de Transição – mangueiras e vegetação nativa) e suas respectivas frequências.

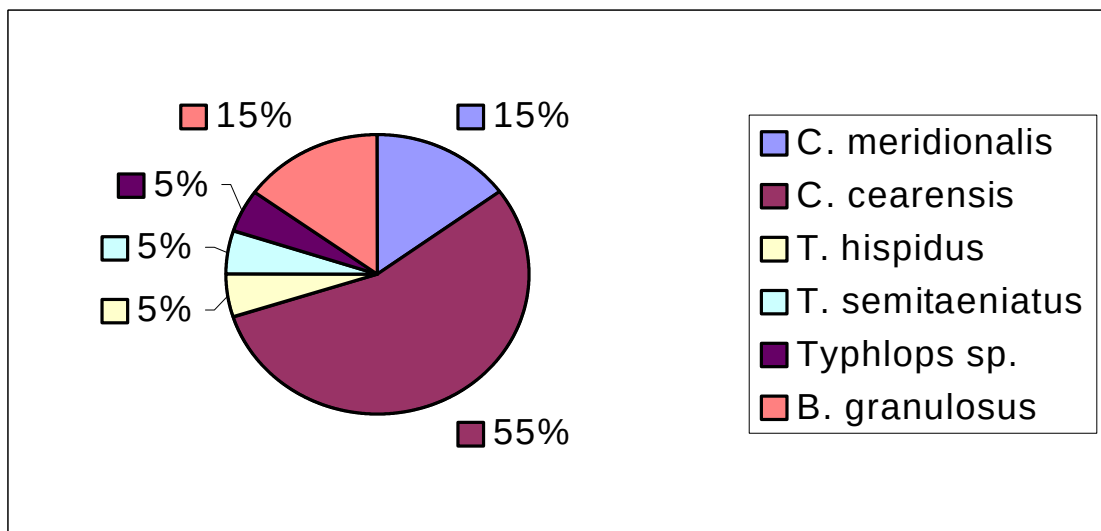


Figura 5.11

Relação das espécies coletadas na Área 3-C (Área do Entorno – Gameleira – cafezal) e suas respectivas frequências.

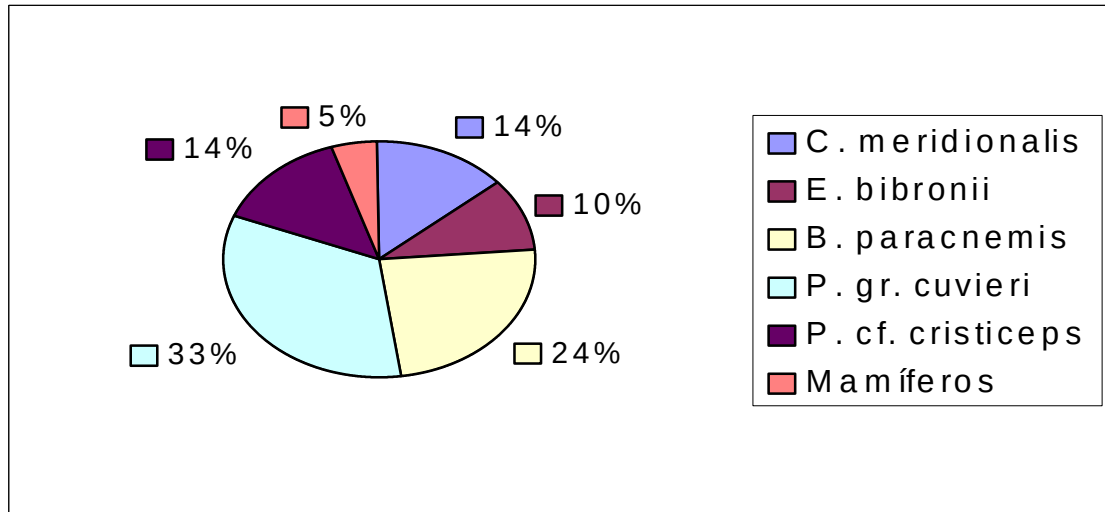
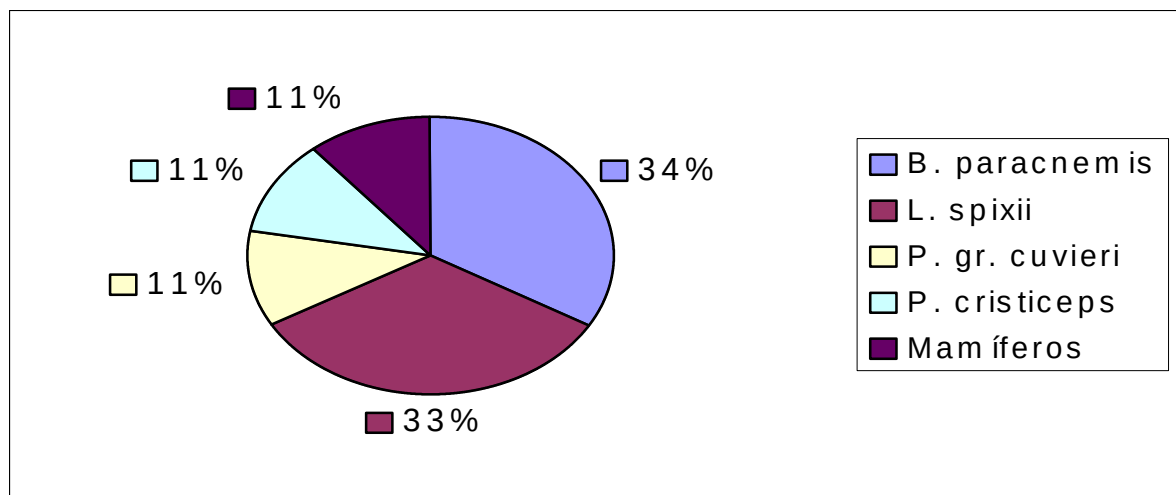
**Figura 5.12**

Gráfico 5: Relação das espécies coletadas na Área 3-C (Área do Entorno – Game-



leira – canavial) e suas respectivas frequências.

5.3.2.2 Mastofauna

No levantamento dos mamíferos, por se tratar de um grande grupo, optou-se por mais de uma metodologia de campo. Foram realizadas coletas sistemáticas, observações visuais, registros auditivos e fotográficos, coletas de restos alimentares e de material fecal, e observações e registros de rastros. Foram também realizadas coletas de informações de moradores e doações de partes de animais mortos (esqueletos e pelagens).

Para a coleta de pequenos marsupiais e roedores, além das armadilhas do tipo pit-fall, foram usadas armadilhas modelo Sherman, sendo todas elas vistoriadas diariamente. Os transectos obedeceram às características topográficas do terreno, sempre realizados nos diversos biótopos existentes, inclusive aqueles alterados ecologicamente. Utilizou-se como iscas produtos alimentícios industrializados ou frutas comuns da região.

O trabalho de campo com primatas constou de observações preliminares de alguns bandos e identificações sistemáticas feitas visualmente com auxílio de binóculos e registros fotográficos.

Para quirópteros a metodologia de estudo consistiu na captura de exemplares utilizando redes de neblina armadas no crepúsculo (por volta das 17 horas), sendo vistoriadas a cada 15 minutos e recolhidas por volta da meia-noite, em diversos pontos do Parque, principalmente nas cavernas (entradas e partes internas) e nas matas (nas margens e nas trilhas).

Para as demais ordens de mamíferos o levantamento faunístico teve como base a identificação dos exemplares feita através de observações eventuais dos espécimens e dos respectivos sinais indicativos indiretos, tais como rastros (pegadas e fezes) e vocalizações, além de doações de animais encontrados mortos por moradores da região e funcionários do Parque.

Observou-se que entre os mamíferos encontrados no PNU existem animais herbívoros, carnívoros, onívoros e detritívoros, que formam um conjunto equilibrado e necessário aos vários ambientes encontrados.

A mastofauna encontrada no Parque inclui animais que habitam diversos extratos em relação ao solo. Existem animais como os marsupiais que habitam os galhos mais baixos no interior da Mata Úmida, podendo eventualmente andar no chão; e o tamanduá-mirim e o tatu-peba, que ocupam galhos mais baixos e tocas no chão, respectivamente. Outros caminham sobre o solo como os felídeos, procionídeos, cervídeos e alguns roedores, como a cotia e o mocó. E finalmente os primatas (sagüi e macaco-prego) são estritamente arborícolas.

Em relação aos três ambientes, verifica-se que na área de Mata Úmida (Área 1-A; Área 2) são encontrados marsupiais, roedores (dasiproctídeos, murídeos e equimídeos), procionídeos, felídeos, primatas, dasipodídeos e quirópteros. Na Área de Transição (Á-

rea 1-B; Área 1-C) são encontrados primatas, roedores ("mocó") e quirópteros. Na Caatinga (Área 1-C) observou-se a presença de roedores ("mocó") e de porcos domésticos, um exemplo de espécie exótica que frequenta o Parque. A grande diversidade de fauna encontrada na área de Mata Úmida já era esperada tendo em vista a maior disponibilidade e diversidade de alimentos, o que não ocorre nas outras áreas do PNU, limitando assim a diversidade de mamíferos.

Os representantes da fauna local vêm sofrendo diretamente a ação predatória do homem, seja através do desmatamento, seja pela caça indiscriminada na região. Com a acelerada destruição dos ecossistemas naturais, tiveram lugar perdas irreparáveis, cujos prejuízos somente serão avaliados realisticamente com o aprofundamento destes estudos. Este tipo de ação vem reduzindo principalmente o número de mamíferos de médio e grande porte, sendo possível dizer que existe uma dominância de mamíferos de pequeno porte como roedores, marsupiais e quirópteros.

De acordo com informações de antigos moradores, é possível que existam mais espécies de felídeos no Parque, como o gato-maracajá-peludo (*Leopardus wiedii*) e o jaguarundi ou gato-mourisco (*Herpailurus yagouaroundi*). Todavia, até o momento, não há comprovação científica da existência destas espécies no PNU.

Mares *et al.* (1981) realizaram um estudo sobre as espécies de mamíferos do nordeste brasileiro, e encontraram para esta região 7 ordens, 21 famílias, 56 gêneros e 74 espécies. Para a Região da Ibiapaba, citam as seguintes espécies não relacionadas no atual levantamento: *Chiroderma doriae* e *Oligoryzomys* sp. Citam também a ocorrência de *Alouatta belzebul ululata* (macaco-guariba), espécie também indicada para a área de influência do Parque, no presente estudo, mas cuja ocorrência dentro da UC ainda não foi registrada nem comprovada cientificamente.

Foram observados bandos de *Cebus apella* e *Callithrix jacchus* em um número razoável de vezes. Os animais podiam ser observados circulando pela mata quase diariamente.

Um bando de *Callithrix* frequenta o Horto e pode ser visto em atividade pela manhã. Os macacos-prego puderam ser observados alimentando-se várias vezes de frutos dentro do PNU, não sendo encontrados na área do Horto. Sabe-se que estes animais podem saltar entre copas relativamente distantes e correr curtas distâncias pelo chão, o que contribui para o fluxo gênico dos grupos entre a área do Parque e do entorno, como foi observado na área da Murimbeca (Área 3-B). Isto reforça a importância de se evitar a existência de ilhas de matas, pois estes animais assim não conseguiriam transitar do Parque para outras áreas e vice-versa sem o auxílio da vegetação. Não foram observados primatas na área da caatinga, contudo foram observados macacos-pregos no paredão rochoso do morro do Morcego Branco, área de transição (Área 1-B e 1-C).

A dispersão de sementes, tão amplamente associada a aves e morcegos, pode ser atribuída também à atividade de alguns primatas. Alonso & Langguth (1989) reportam a

dispersão de *Cecropia* sp. por *Callithrix jacchus*, o que pode ser esperado também para os animais presentes no PNU, visto que nesta área sementes desta espécie vegetal foram encontradas nas fezes de várias espécies de morcegos. Também sementes de outros frutos não ingeridas podem ser dispersas por primatas, através do comportamento de coletar o fruto e levá-lo para outro lugar para comê-lo, ou ainda somente pelo ato de transportá-los, sem que este tenha sido utilizado na alimentação. Foi observada a utilização do fruto de “escova-de-macaco” por indivíduos de *Cebus apella* em várias oportunidades. Não puderam ser documentadas as atividades de forrageamento, catação ou interações sociais observadas durante o estudo no campo. Neste período, somente em uma ocasião observou-se a presença de filhotes.

O coco da palmeira babaçu (*Orbinya martiana*) além de fazer parte da dieta de roedores e primatas, tem suas sementes disseminadas por estes grupos de animais.

A quiropteroфаuna do PNU está bem representada: observa-se uma variedade de espécies de morcegos de hábito frugívoro (que colaboram com a manutenção da cobertura vegetal), bem como a presença de insetívoros (observados logo ao entardecer), onívoros e hematófagos. Os estudos realizados na região por Thomas (1910) relatam a ocorrência de apenas três espécies de morcegos para a região da Serra da Ibiapaba: *Carollia perspicillata*, *Artibeus lituratus* e *Plathyrrinus lineatus*. Com relação ao primeiro plano de manejo observou-se um aumento significativo do número de espécies, que passou de 01 para 14. Este aumento já era esperado e vem indicar que existem abrigos e recursos alimentares suficientes para estas populações e não há perturbação intensa na área, com exceção na Gruta de Ubajara, devido ao turismo.

Neste estudo verificou-se ainda que a espécie *Carollia perspicillata*, morcego frugívoro, apresenta-se como destaque, devido à imensa colônia habitando tanto a Gruta de Ubajara como outras grutas da região. Isto não confirma a informação contida no primeiro plano, onde a espécie *Furipterus horrens* foi citada como destaque para a Gruta de Ubajara.

Entre as 14 espécies de quirópteros encontradas, oito são consideradas importantes para a manutenção da cobertura vegetal. Isto torna-se um fator de grande relevância, visto que estes morcegos são correntemente considerados como responsáveis pela recuperação da cobertura vegetal em áreas degradadas devido ao hábito alimentar frugívoro.

Em relação à fauna de morcegos exclusivamente insetívoros foram coletados exemplares pertencentes às Famílias Molossidae e Furipteridae. A ausência de representantes de outras famílias de insetívoros pode ser explicada pelo fato de serem animais de voo muito alto, por vezes acima do dossel, não sendo facilmente coletados.

A segunda espécie mais coletada foi o morcego hematófago *Desmodus rotundus*, cujos indivíduos estão provavelmente se alimentando tanto de animais silvestres do interior do Parque quanto da região periférica. Isto pode constituir um dado importante, tendo em vista que a grande concentração desses animais poderia causar problemas graves caso

surgisse em uma das populações, interna ou externa do Parque, algum morcego contaminado com o vírus rábico.

Com relação à fauna de pequenos mamíferos (roedores e marsupiais), alguns pontos podem ser destacados. Das quatro espécies de marsupiais coletadas, somente *Didelphis albiventris* foi citada no primeiro plano de manejo. No trabalho de Mares *et al.* (1981), além desta, foi citada também a espécie *Monodelphis domestica*. Estas duas referências demonstram claramente a necessidade de se realizar novos levantamentos, mais aprofundados, sobre a diversidade de marsupiais nesta região.

Verificou-se um aumento substancial da diversidade de roedores presentes no Parque. Além das duas formas citadas no primeiro plano (*Kerodon rupestris* e *Dasyprocta agouti*), foram coletados representantes de outros 4 gêneros, incluindo uma espécie endêmica da Caatinga (*Thrichomys apereoides*) e uma espécie exótica associada à ocupação humana na periferia do Parque (*Mus musculus*).

Para o grupo dos mamíferos em geral os dados levantados não evidenciaram a existência de sazonalidade em suas distribuições.

O mocó (*Kerodon rupestris*) e o rabudo (*Thrichomys apereoides*) constituem casos de endemismo regional, tratando-se de espécies típicas de Caatinga. É possível que novos casos de endemismo para mamíferos, principalmente nos roedores, possam surgir com a continuidade dos estudos.

A região apresenta mamíferos ameaçados de extinção como o tamanduá-de-colete ou mirim (*Tamandua tetradactyla*), a sussuarana (*Puma concolor*) e o gato-maracajá (*Leopardus tigrinus*). Esta última espécie encontra-se na lista da IUCN desde 1988 e é citada também no livro vermelho das espécies de mamíferos brasileiros ameaçados de extinção. A espécie *Puma concolor* encontra-se listada apenas no livro vermelho.

Do ponto de vista da conservação, toda a fauna umbrófila presente nas áreas de mata-úmida da Chapada é atualmente o fator de maior preocupação. Caso ainda ocorram drásticas reduções deste tipo de *habitat* na área de influência, muitas espécies, mesmo presentes nos limites do PNU, estarão em perigo de extinção. Tal preocupação não se restringe apenas à manutenção do ambiente, mas também à sua extensão e insularização (formação de “ilhas” restritas de mata), ao número e tamanho das populações faunísticas e sua condição estável.

A relação completa das espécies coletadas e/ou observadas no atual levantamento faunístico encontra-se discriminada no Anexo 5.3-2.

5.3.2.3 Avifauna

Os levantamentos avifaunísticos foram realizados pelo CEMAVE/IBAMA. As áreas de coleta abrangerem os três ambientes característicos do PNU: mata úmida, mata seca

e transição. Também foram realizadas coletas na área do Horto. Foram utilizadas redes de neblina de malha 36 mm, sendo as aves capturadas marcadas com anilhas metálicas do CEMAVE e identificadas, adotando-se a ordem sistemática e nomenclatura científica propostas por Sick (1997). Antes da soltura, eram anotados os dados biológicos e biométricos de cada espécime. O esforço inventário através de capturas correspondeu a 900 horas-rede, sendo 450 na mata úmida, 250 na mata seca e 200 na zona de transição. No Horto Florestal coletou-se dados na estação seca (novembro) e chuvosa (junho), enquanto que na área do Parque propriamente dito, as coletas foram realizadas apenas no período chuvoso. Além das coletas, foram feitas observações visuais com auxílio de binóculos.

O total de espécies de aves registradas até o momento no PNU, ou seja, 127 espécies, corresponde a 36% do total de aves listado para a caatinga (Pacheco & Bauer, 2000), das quais 5 são endêmicas da caatinga nordestina (40% do total de endemismos registrados para o bioma): o periquito-da-caatinga (*Aratinga cactorum*), o pica-pau-anão-pintalgado (*Picumnus pygmaeus*), o arapaçu-do-Nordeste (*Xiphocolaptes falcirostris*), o golinha (*Sporophila albogularis*) e o galo-de-campina (*Paroaria dominicana*); 14 formas do Nordeste (42% do total para a região): a codorna-comum (*Nothura maculosa*), o gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*), a avoante (*Zenaida auriculata*), a rolinha-branca (*Columbina picui*), a juriti (*Leptotila verreauxi*), o tuim (*Forpus xanthopterygius*), a alma-de-gato (*Piaya cayana*), o choró-boi (*Taraba major*), o formigueiro-de-barriga-preta (*Formicivora melanogaster*), o arapaçu-verde (*Sittasomus griseicapillus*), o suiriri-cinza (*Suiriri suiriri*), o azulão (*Passerina brissonii*), o sofrê (*Icterus jamacai*) e a graúna (*Gnorimopsar chopi*); e 01 espécie disjunta, também ocorrente no Nordeste da Venezuela, o pintassilgo-do-Nordeste (*Carduelis yarrelli*).

Entre as espécies de aves ameaçadas de extinção, foram encontradas a maria-do-Nordeste (*Hemitriccus mirandae*), nas categorias vulnerável e rara, devido a sua distribuição fragmentada (Collar *et al.*, 1992) e o pintassilgo-do-Nordeste (*Carduelis yarrelli*), com status vulnerável em razão da reduzida área de distribuição, sendo uma espécie sob forte pressão de captura para comércio ilegal (Sick, 1997).

Foram registradas 18 espécies migratórias ou supostamente migratórias, como a avoante (*zenaida auriculata*), espécie migratória do Nordeste (Azevedo & Antas, 1990) e que se encontra sob forte pressão de caça clandestina, a pomba-de-espelho (*Claravis pretiosa*), o sertanejo (*Sublegatus modestus*), o enferrujado (*Lathrotriccus euleri*), a maria-preta-de-garganta-vermelha (*Knipolegus nigerrimus*), a qual possivelmente realiza migração altitudinal na chapada da Ibiapaba, o bentivi-do-gado (*Machetornis rixosus*), o bentivi (*Pitangus sulfuratus*), o bentivi-de-bico-chato (*Magarynychus pitangua*), o bentivizinho-de-penacho-vermelho (*Myiozetetes similis*), o bentivi-rajado (*Myiodinastes maculatus*), a peitica (*Empidonotus varius*), o suiriri (*Tyrannus melancholicus*), a andorinha-doméstica-grande (*Progne chalybea*), o sabiá-poca (*Turdus amaurochalinus*) o bigodeiro (*Sporophila lineola*), o papacapim (*Sporophila nigricollis*), o golinha (*Sporophila albogularis*) e o pintassilgo-do-Nordeste (*Carduelis yarrelli*). No Anexo 5.3-3 pode-se verificar a relação das espécies coletadas e/ou observadas no PNU e Horto Florestal, agrupadas por famílias.

A similaridade entre as aves no Horto Florestal, nos períodos seco e chuvoso, foi de 48%, sugerindo que parte da população se movimenta para outras localidades em cada estação.

O registro preliminar de 127 espécies de aves, incluindo endemismos e formas do Nordeste, a presença de uma espécie com população separada do Nordeste da Venezuela, de duas espécies ameaçadas de extinção e pelo menos 18 espécies com movimentos migratórios justifica a existência do Parque Nacional de Ubajara como instrumento de conservação da diversidade de aves brasileiras e, especificamente espécies regionais e/ou ameaçadas, servindo de abrigo àquelas oriundas de outras localidades em sua área de influência, sendo fundamental o esforço para manutenção da maior quantidade possível de cobertura vegetal nas áreas remanescentes ali encontradas. Há de se ressaltar que a Unidade apresenta condições favoráveis ao turismo ecológico na categoria de observadores de pássaros e que a relação das espécies deve aumentar com a continuação dos estudos.

5.3.2.4 Outros grupos

As coletas e observações de artrópodos, moluscos e crustáceos foram feitas de forma preliminar, sendo diurnas e noturnas, manuais ou com ajuda de armadilhas. Grande parte deste material científico foi identificado pelos respectivos técnicos da equipe, além da eficiente colaboração dos consultores. No levantamento de insetos, além de inspeção direta no campo, foram utilizadas armadilhas d'água, de solo e do tipo McPhail, sendo as identificações realizadas no Laboratório de Entomologia Agrícola do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará. Até o presente foram identificadas nove espécies, além de seis gêneros de insetos. O restante do material coletado encontra-se em fase de identificação, já tendo sido realizada a classificação por família. Embora preliminar, este é o primeiro levantamento entomológico realizado no Parque Nacional de Ubajara. Estes estudos necessitam de continuidade, visto tratar-se de um grupo abundante no PNU.

Foram registradas ainda 04 gêneros de aranha: *Poecilaemula* sp., *Cynortellana* sp., *Geaya* sp. e *Parapachyloides* sp.; 01 amblipígeo: *Heterophrynus longicomis*; e 01 ácaro da família Macrochelidae. Algumas espécies de escorpiões foram observadas, mas ainda não identificadas.

No tocante a moluscos e crustáceos, foram coletadas e identificadas 04 espécies de caramujo: *Orthalicus proptotypus*, *Bulimulus durus*, *Solaropsis* sp. e *Streptaxis intermedius*; e uma espécie de carangueijo, identificada como pertencente ao gênero *Trichodactylus*. Muito interessante a ocorrência deste crustáceo, o qual é encontrado em algumas áreas alagadas do Parque, em altitudes intermediárias, correspondentes à zona de transição entre a mata úmida e a mata seca, mormente pelo fato da unidade estar distante cerca de 150 km do litoral.

A relação dos insetos e outros grupos coletados encontra-se discriminada no Anexo 5.3-4.

5.3.3 Interferência antrópica sobre a fauna

A interferência antrópica na região da Chapada da Ibiapaba, caracterizada pelos desmatamentos, caça predatória, comércio ilegal de animais silvestres, expansão urbana, presença de lixo e esgoto, poluição dos recursos hídricos, uso indiscriminado de agrotóxicos, dentre outros fatores, tem grande influência desfavorável sobre o Parque e conseqüentemente sobre a fauna, contribuindo para a gradativa redução das populações de algumas espécies de animais, e possivelmente extinguindo outras. A presença de lixo doméstico jogado ou trazido pelo vento, tanto na entrada quanto ao longo da trilha que corta o Parque em direção à Araticum, e os restos alimentares dos turistas após as visitas servem indevidamente de alimento para vários animais silvestres.

A presença de animais domésticos, também tem interferido de forma negativa sobre a fauna silvestre do Parque. O porco doméstico (*Sus scrofa*), por exemplo, ao revirar o folhicho, altera a microfauna e flora do solo, perturba o ambiente, afastando espécies do seu *habitat*.

Existe em todo o Parque uma população significativa de escorpiões, provavelmente constituída por mais de uma espécie. Além dos locais das armadilhas (pitfall), foram coletados exemplares no interior do alojamento (mais de dez exemplares, inclusive durante o dia), sobre os bancos de cimento da estrutura do Centro de Visitantes e em diversas localidades dentro e fora do Parque. A maior parte deste material foi solta nos respectivos locais, e apenas uma pequena amostra foi coletada para uma posterior identificação. Uma população tão grande e com distribuição desordenada pode significar uma quebra na cadeia alimentar envolvendo este grupo, ou seja, um possível desequilíbrio provocado pelo desaparecimento dos seus predadores. Vale ressaltar que este desequilíbrio representa uma ameaça para as pessoas que visitam ou usam o Parque.

Durante o trabalho de coleta de fezes e registro de pegadas, observou-se a presença de urubus (*Coragyps atratus*) na fronteira do Horto Florestal. Durante a análise dos restos fecais observou-se a presença de uma grande quantidade de penas. Foi verificado que na fronteira do Horto existe uma granja denominada “Mata Fresca”, a qual foi visitada pela equipe, juntamente com o gerente do PNU. Ficou constatado facilmente que esta criação era a origem das penas encontradas nas amostras, uma vez que foi possível observar os animais mortos “jogados” em uma fossa a céu aberto sem tratamento, próxima ao cercamento do Horto. Acredita-se que os animais carnívoros que habitam o Parque, bem como os urubus, estão se alimentando deste material em decomposição. Durante a visita a este vazadouro observou-se também uma imensa quantidade de moscas o que leva a crer que a grande quantidade de moscas que ocorre Horto pode ter origem nesta granja.

Nas dependências do Horto existem dois bebedouros artificiais, sendo um em área aberta e outro em área com mata, ambos bastante antigos, sendo construídos em razão da inexistência de fontes naturais de água naquela área. Foi possível constatar que animais silvestres de médio porte (veados, cutias, etc.) fazem uso destas instalações. Porém, a não utilização dos anfíbios em qualquer período climático indica alguma irregularidade na qualidade da água destes bebedouros. Estas instalações também são consideradas intervenções humanas no equilíbrio ambiental da área.

Outro problema resultante da ação antrópica é a ocorrência de espécies exóticas na vegetação, como as mangueiras, jaqueiras e cafeeiros, resultante da ocupação da área antes da criação do Parque. Tais espécies continuam sendo disseminadas pela fauna, pela água dos riachos e pelo próprio homem, aumentando suas populações dentro do Parque. Este fato pode ser facilmente percebido nas margens da trilha Ubajara-Araticum, onde é grande o número de mudas, especialmente de mangueiras.

5.4 ASPECTOS CULTURAIS E HISTÓRICOS

Em Ubajara existem vários aspectos históricos e culturais que guardam uma relação direta com o Parque Nacional. Dentre estes destacam-se algumas lendas e manifestações religiosas da população relacionadas com a Gruta de Ubajara. As lendas foram revisitas por Carvalho Filho (No Prelo), baseado em consultas a antigos moradores da área do parque e documentos históricos fidedignos. Uma destas lendas está relacionada a uma interpretação do autor sobre o significado do topônimo Ubajara (ver item 1.4), o qual seria uma variação de ibijara ou ubojara, que significa “lugar da mãe-d’água” (de Ibi = terra, chão; e Iara = mãe d’água). Segundo a lenda, no interior da Gruta existia uma belíssima mulher possuidora de poderes sobrenaturais, que conseguia encantar quem dela se aproximasse, seduzindo os homens, principalmente os jovens e bonitos, através de seu canto e beleza invulgar. Seu poder de sedução era tão grande que ninguém resistia a seus encantos. À medida que a bela mulher ia penetrando pelas fendas da Gruta seguida pela pessoa encantada, as fendas iam se fechando e a pessoa, como se estivesse completamente embriagada, ia se embrenhando pelo interior da caverna para nunca mais voltar. Esta lenda guarda muita semelhança com a lenda da iara a mãe d’água ou a sereia dos rios e lagos, bastante conhecida na mitologia indígena. A diferença é que na lenda de Ubajara, o encantado seduzido pela iara desaparece no interior da caverna e não no fundo do rio ou lago.

Outra lenda descrita por Carvalho Filho (No Prelo), é a lenda do Caboclo Pendurado, relacionada à “pedra do dependurado”, formação rochosa que se assemelha a um corpo humano, localizada próximo a uma gruta do Morro do Pendurado. Os antigos acreditavam tratar-se do corpo de um caboclo encantado pela iara. Conta-se que depois de seduzido, a mulher desapareceu, mas o caboclo continuou encantado e apaixonado e todo dia voltava ao local na tentativa de encontrar o buraco ou fenda onde a mulher desaparecera. O caboclo estava tão encantado com a beleza da mulher que foi escalando a rocha por sobre as pedras até atingir uma grande altura, quando, por um descuido, escorregou do local onde se

encontrava e, no momento em que caía do penhasco para uma morte certa, apareceu repentinamente a bela mulher, compadecida do seu sofrimento e da insistência em encontrá-la, e, com seus poderes sobrenaturais ajudou-o a se segurar com as mãos nas saliências rochosas, ficando seu corpo suspenso no ar. Diante de tanta devoção e demonstração de coragem, desejo e amor, a bela resolvera levá-lo para sempre para o interior da sua morada, arrancando o seu espírito e deixando o seu corpo pendurado e petrificado para sempre no rochedo. Outra versão para esta lenda seria aquela descrita pelo naturalista Antônio Bezerra, que esteve em Ubajara em 1884, em seu livro *Notas de Viagem*, citado por Carvalho Filho (No Prelo), cujo trecho é transcrito a seguir:

“À esquerda da gruta surge no cimo da rocha um cabeça negro com a parte oriental pendente de grande altura, onde se vêem duas pequenas saliências, que os moradores chamam Caboclo Pendurado, em razão da semelhança que têm aquelas pedras finas com o tronco e pernas de um homem. Conta-se que um desgraçado andando por ali a caçar, escapara do alto, e estando ainda amolecida a rocha, ficara para sempre preso pelas mãos, e que em noites do mês de novembro o rochedo do suplicio resplende como coroadado de coruscante aréola.”

Outra lenda relacionada com a Gruta de Ubajara, também revista por Carvalho Filho (No Prelo), refere-se a uma hipotética ligação existente entre a Gruta e as formações rochosas do Parque Nacional de Sete Cidades, no vizinho Estado do Piauí.

Com relação às manifestações religiosas relacionadas à Gruta, é importante relatar que antes da criação do Parque, na década de cinquenta, a população de Ubajara, incentivada pelo Padre Moacir, então Vigário da Paróquia de São José de Ubajara, descia a trilha em procissão, com destino à Gruta. Na descida pela trilha existiam catorze cruzeiros representando as catorze Estações da Via-Sacra. Ainda hoje existe um cruzeiro nas proximidades do ramal que dá acesso ao Cafundó, o maior deles e que representava a Primeira Estação e o único que resistiu ao tempo e às intempéries. A procissão tinha o seu encerramento na Gruta, onde eram realizadas celebrações eucarísticas, como missas, batizados e casamentos. Em 1953, foi colocada, por ordem do Pe. Moacir, a imagem de Nossa Senhora de Lourdes sobre uma saliência rochosa, na parte superior de uma das primeiras salas da caverna. Ainda hoje esta imagem pode ser observada na atualmente chamada Sala da Imagem, bem como os batentes e o piso de tijolo construídos na época. Depois da criação do Parque Nacional, não mais se permitiu manifestações religiosas dentro da unidade.

5.5 OCORRÊNCIA DE FOGO E FENÔMENOS NATURAIS EXCEPCIONAIS

O Parque Nacional de Ubajara, em comparação com outras unidades de conservação do Ceará, como a Floresta Nacional do Araripe, não apresenta grandes problemas de incêndios florestais. O último incêndio registrado foi em 1994, sendo combatido pela equipe do IBAMA e voluntários. Todavia, por ser um Parque pequeno, de apenas 563 ha, qualquer incêndio, até mesmo de pequenas proporções, pode comprometer a sua biodiversidade.

Embora seja possível a ocorrência de incêndios naturais, a maioria é causada pelo homem, principalmente em decorrência das queimadas agrícolas, havendo também incêndios criminosos, em menor frequência.

As queimadas ocorrem nos meses de julho a dezembro, correspondendo à estação seca, sendo grande o número de queimadas agrícolas no entorno do parque. Todos os anos a equipe do PNU, com apoio dos vigilantes que prestam serviços à UC, dos guias da CO-OPTUR e voluntários, tem combatido considerável número de incêndios florestais no entorno, sem contudo dispor de nenhum equipamento para este fim, utilizando galhos de árvores como abafadores e se vendo obrigada a pedir pulverizadores emprestados aos agricultores da região, o que constitui um risco adicional à saúde, haja visto que tais pulverizadores sempre contém resíduos de agrotóxicos.

5.6 ATIVIDADES DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO E SEUS IMPACTOS EVIDENTES

5.6.1. Atividades Apropriadas

5.6.1.1. Fiscalização

Esta atividade é realizada periodicamente dentro da Unidade e na área de entorno, por 02 servidores do PARNA, auxiliados freqüentemente por 02 servidores da Unidade vizinha, a APA da Serra da Ibiapaba. Quando necessário, também recebem apoio dos vigilantes que prestam serviço no Parque.

Esporadicamente ocorre dentro da Unidade a ação de caçadores, os quais se utilizam de espingarda e/ou armadilhas para a captura de aves e roedores. O trabalho realizado pela equipe de fiscalização do Parque tem coibido a ação desses caçadores.

Ao final de cada atividade de fiscalização, é produzido um relatório que fica arquivado na Unidade. Nos casos de Autuações, Notificações e emissão de Termos de Apreensão/Depósito e Embargo/Interdição, os documentos originais são remetidos para a DICOF, para abertura de processo Administrativo, e cópias são remetidas para a Promotoria Local, para abertura de Processo Penal, conforme prevê a Lei 9.605 de 12.02.98.

5.6.1.2. Pesquisa

Esta atividade é essencial para subsidiar o manejo de uma Unidade de Conservação e está regulamentada pela Instrução Normativa IBAMA nº 109/97, de 12 de setembro de 1997.

De acordo com essa Instrução Normativa, todos os pedidos de licença devem ser encaminhados primeiramente ao Gerente de UC de interesse. A expedição da licença

de pesquisa será de competência do Gerente da UC, desde que o projeto: não tenha previsão de coleta de material biológico ou arqueológico, com exceção para água e solo, seguindo as normas da ABNT; não traga danos ao ambiente local; seja compatível quanto ao uso das facilidades existentes na UC; e possa ser acompanhado pelo pessoal da UC, conforme disponibilidade de recursos humanos e o cronograma.

Nos casos em que o projeto tenha previsão de coleta de material biológico ou arqueológico, quando se tratar de pesquisador estrangeiro, ou quando envolver mais de uma UC, compete ao PCSUC/DIREC expedir a licença de pesquisa.

Os pedidos de licença de pesquisa devem vir acompanhados da documentação discriminada no Art. 6º da Instrução Normativa e, caso sejam autorizados, terão validade de 01 (um) ano, podendo ser renovados de acordo com a duração do Projeto.

No caso do PNU, além dos levantamentos realizados para elaboração do primeiro Plano de Manejo, no final da década de 70, e, mais recentemente, para este Plano de Manejo-Fase 2, algumas licenças de pesquisa foram expedidas. Contudo, o que temos constatado é que os pesquisadores raramente encaminham para a UC cópia de relatórios parciais ou documentos finais, contendo os resultados obtidos nos estudos. Na Tabela 5.6.1- (Anexos) consta um resumo das pesquisas realizadas no PNU e licenças expedidas.

Além de pesquisadores, o PNU também é bastante procurado por estudantes universitários, para realização de aulas práticas ou para obtenção de informações relativas à Unidade.

5.6.1.3. Manutenção

A manutenção de materiais, equipamentos e imóveis do PNU é realizada periodicamente pelo IBAMA, de acordo com a disponibilidade de recursos financeiros. Atualmente, parte da infra-estrutura existente na área do PARNA não se encontra em estado de conservação adequado para atender às suas finalidades.

A manutenção das cercas e aceiros é feita anualmente, logo que se encerra a estação chuvosa, a partir do mês de julho. Alguns trechos de cerca, tanto no PARNA, como na Sede Administrativa, por falta de recursos, encontram-se em estado bastante precário.

A Trilha Ubajara – Araticum, que corta a Unidade, tem sido mantida através de serviços de recuperação do calçamento, drenagem e de poda da vegetação, com recursos da Unidade mediante contratação de terceiros ou pelos próprios servidores do PNU, com auxílio dos vigilantes e funcionários da COOPTUR.

A Sede Administrativa necessita anualmente de manutenção através de serviços de roço e capina de suas vias de circulação interna e área frontal. Isto tem sido realizado com recursos da própria Unidade, O.S.T. – Pessoa Física, e muitas vezes com o uso do trator pertencente à Prefeitura de Ubajara ou trator alugado de empresas particulares.

O lixo gerado no PARNA e na Sede Administrativa é coletado semanalmente pela Prefeitura de Ubajara e encaminhado ao seu destino final, um lixão a céu aberto localizado no município vizinho de Tianguá.

5.6.1.4 Educação Ambiental

As atividades de educação ambiental são conduzidas pelos próprios servidores do PNU, envolvendo as escolas municipais e comunidades do entorno, de forma isolada ou em parceria com prefeituras e entidades não-governamentais, como a FUNERI e COOPTUR. Palestras, campanhas educativas, exposições fotográficas, exibição de vídeos, participação em reuniões de sindicatos e associações comunitárias e visitas ao Parque com alunos da rede escolar, constituem as principais atividades educativas desenvolvidas pela Unidade. Fato marcante têm sido as Oficinas de Educação Ambiental, promovidas em parceria com as prefeituras da região, onde a equipe do PNU tem procurado capacitar professores das redes municipais de ensino, para que os mesmos possam incluir o conteúdo da educação ambiental nas diversas disciplinas curriculares.

Recentemente a equipe do PNU desenvolveu um folder sobre o lixo, como parte do programa “Cidade limpa, ambiente saudável” de iniciativa da própria UC e a ser desenvolvido junto às escolas e comunidades da região.

Não obstante, o PNU tem procurado incentivar as próprias escolas a desenvolverem seus próprios programas de educação ambiental, através da capacitação de professores.

Alguns avanços têm sido obtidos em algumas comunidades como a do Araticum, cujas reuniões mensais têm contado com a participação do IBAMA. Esta comunidade, que tem uma rejeição histórica em relação ao Parque, desde a sua criação, devido ao processo de desapropriação de terras (muitos dos atuais moradores do Araticum eram proprietários ou descendem de proprietários das terras desapropriadas pelo Governo Federal para a criação do Parque), tem tido uma maior aceitação e uma melhor compreensão em relação à importância do PNU para a região, graças ao trabalho educativo que o IBAMA vem desenvolvendo.

O uso da queima controlada (queima realizada de acordo com as recomendações técnicas do IBAMA) pela maioria dos agricultores da Comunidade do Araticum, gerando maior proteção ao Parque no período seco, também é fruto do trabalho de educação ambiental desenvolvido pelo PNU.

Atualmente tem-se procurado elaborar projetos para a comunidade, buscando novas alternativas de desenvolvimento, visando a melhoria da qualidade de vida da população e ao mesmo tempo diminuir os impactos da mesma sobre a Unidade.

5.6.1.5. Visitação

O PNU recebeu uma média de 53.583,6 visitantes/ano, no período de 1995 a 2000. Os picos de maior visitação correspondem aos meses de janeiro e julho, períodos de alta estação. Outros meses de boa visitação são: fevereiro, devido ao carnaval; abril, devido à Semana Santa; outubro, devido ao fluxo de romeiros devotos de São Francisco de Canindé, provenientes de Estados vizinhos, como Piauí, Maranhão e Pará; e dezembro, que corresponde ao início das férias escolares e festividades de fim de ano. Maio, junho e agosto são os meses de mais baixa visitação ao Parque.

Com o objetivo de avaliar o perfil dos visitantes desta Unidade de Conservação, Sousa *et al.* (1998) aplicaram um total de 99 questionários na Zona de Uso Intensivo, no período de outubro a novembro de 1997. De acordo com os resultados da pesquisa, que foi espontânea, do total de entrevistados, 62,62% eram provenientes do Estado do Ceará, contra 32,29% de outros estados. Além disso, 88,88% visitaram a Gruta de Ubajara, sendo que destes 78,35% utilizaram, como meio de acesso, o teleférico e 19,58% preferiram fazer uso da trilha.

Atualmente existem duas taxas cobradas no PNU, nenhuma de responsabilidade do IBAMA. A primeira, no valor de R\$1,00/visitante, refere-se ao serviço de condução de visitantes no interior do Parque, sendo cobrada pela COOPTUR, mediante convênio firmado com o IBAMA. Este serviço foi terceirizado em virtude dos antigos guias do IBAMA terem se aposentado, sem que houvesse reposição dos cargos via concurso público. Crianças até 10 anos, idosos acima de 65 anos, militares e moradores do Distrito do Araticum estão isentos desta tarifa.

A segunda tarifa refere-se ao uso do teleférico, meio preferido pelo visitante para acessar a Gruta de Ubajara. Custa R\$2,00/visitante/viagem. Crianças de 04 a 12 anos pagam 50% do valor e moradores do Distrito do Araticum pagam 10% do valor.

O IBAMA até o momento não implantou seu sistema de cobrança de ingresso, em virtude de pendências existentes com o Governo do Estado do Ceará, relativas ao convênio celebrado entre ambos, para instalação do teleférico dentro do Parque. A principal pendência diz respeito à arrecadação do teleférico, que deveria ser compartilhada entre as duas entidades, mas que atualmente está sendo arrecadado apenas pelo Governo do Estado.

Outra pendência diz respeito a uma área de 210 ha contígua ao Parque, que, de acordo com a cláusula quarta do convênio, deveria ser doada, livre e desembaraçada de ônus, ao IBAMA, a título de compensação pelos eventuais danos causados à flora e fauna do Parque, com a construção do teleférico. Até a presente data, a referida cláusula não foi cumprida.

Encontra-se em fase de negociação entre ambas as partes, a solução destas pen-

dências, através da celebração de um novo convênio, uma vez que o convênio atual teve seu prazo expirado em 12 de novembro de 1994.

5.6.2. Atividades conflitantes

5.6.2.1. Caça

A atividade de caça dentro do PARNA ocorre de forma esporádica. A ação dos fiscais do IBAMA tem coibido tal atividade. De qualquer forma, sabemos que ela ocorre em locais de difícil acesso, como por exemplo nos morros do Teixeira, do Pendurado e do Índio. Os animais mais perseguidos são as aves como a juriti (*Leptotila* sp.) e o jacu (*Penelope superciliaris*) e roedores como o mocó (*Kerondon rupestris*) e a cutia (*Dasyprocta* sp). Os apetrechos de caça mais utilizados são espigardas do tipo soca-soca e armadilhas.

A paca (*Agouti paca*), já bastante rara na região, ainda ocorre no PNU. Também é perseguida por caçadores, principalmente em noites de lua cheia, já que é um animal de hábito noturno.

5.6.2.2. Lixo

Em razão da coleta sistemática de lixo do município de Ubajara ficar restrita praticamente à zona urbana, grande parte dos moradores vizinhos ao PNU abandona o lixo em terrenos baldios. Como consequência, o vento carrega este lixo para dentro da Unidade. Para agravar esta situação, muitas vezes são encontradas embalagens vazias de agrotóxicos junto com o lixo, as quais também são carregadas para dentro do Parque. Embora existam lixeiras à disposição dos visitantes em várias localidades da UC, alguns ainda possuem o mau hábito de jogar o lixo no chão, causando um grande prejuízo ao ambiente, especialmente à fauna.

5.6.2.3. Trânsito de animais de carga

O Distrito de Araticum comercializa a maior parte de seus produtos agrícolas no mercado de Ubajara. Grande parte dos produtos comercializados são transportados em lombos de jumentos através da trilha do PNU, especialmente nos finais de semana. Aos domingos, dia da feira livre de Ubajara, chagam a trafegar pela trilha em torno de 50 animais. Embora esta atividade seja impactante e inadequada dentro de um Parque Nacional, constitui a única opção de escoamento da produção agrícola para a população carente daquele Distrito. Os mais afortunados podem escoar seus produtos através de veículos para outros mercados, como o de Frecheirinha, Coreaú, Tianguá e Ubajara. No entanto, para comercializar em Ubajara, que é o município sede, é necessário percorrer uma distância de 60 km, através da BR-222 e CE-187, em vez dos 5 km da trilha Ubajara-Araticum.

5.6.2.4. Corte e retirada de madeira

Um problema que ocorre esporadicamente no PNU é o corte e retirada de madeira, especialmente estacas de sabiá. Tem sido observado este problema em áreas sempre próximas à cerca do Parque, principalmente nas proximidades do Portão do Araticum, na Zona de Recuperação e também nas proximidades do Portão Planalto. Acredita-se que esta retirada é realizada durante a noite, como forma de burlar a fiscalização

5.7 ASPECTOS INSTITUCIONAIS

5.7.1 – Pessoal

Atualmente, por ocasião dos trabalhos da elaboração do Plano de Manejo Fase 2, o Parque Nacional de Ubajara conta com 04 funcionários, todos pertencentes ao quadro do IBAMA, sendo 01 Engenheiro Agrônomo, 02 Agentes de Defesa Florestal e 01 Agente Administrativo, conforme pode ser observado na Tabela 5.13.

O Gerente da Unidade é Engenheiro Agrônomo, estando há 4 anos à frente da Administração do Parque. Dos dois Agentes de Defesa Florestal, um acumula esta função com o Cargo de Gerente – Substituto e o outro atualmente supervisiona as atividades do Centro de Visitantes da Unidade. Há ainda uma funcionária exercendo o Cargo de Agente Administrativo, sendo responsável pelos serviços administrativos e burocráticos do Escritório do Parque.

Todos os servidores estão capacitados na área de informática. Além disso, o Gerente tem participado de cursos de capacitação na área ambiental (Curso de Planejamento e Legislação em Unidades de Conservação; Curso de Manejo de Áreas Naturais Protegidas; Curso de GPS e Cartografia; Curso sobre Estudo de Impacto Ambiental, Mecanismo e Implantação; Curso Sobre Áreas Protegidas e Planejamento Biorregional). O Gerente Substituto participou de cursos de capacitação na área de Fiscalização Ambiental.

Apesar de contar com uma equipe qualificada de servidores, a mesma é insuficiente para atender às necessidades da Unidade, no que concerne à administração, fiscalização, educação ambiental e manejo.

Diante do reduzido quadro de servidores, alguns serviços outrora de responsabilidade do IBAMA foram terceirizados. Desta forma, o Órgão mantém, mediante contrato com empresas do setor privado, 01 zeladora, 06 vigilantes e 20 condutores de visitantes, todos prestando bons serviços ao PNU.

Com a recente disponibilização de Funções Comissionadas Técnicas (FCT) para o IBAMA, está prevista, até o momento, a vinda de mais 04 servidores para o PNU. Em-

bora ainda insuficiente para completar o quadro ideal de servidores da UC, estes serão imprescindíveis para a melhoria da gestão do Parque, especialmente no que diz respeito ao fortalecimento das atividades de fiscalização e educação ambiental, além de permitir uma maior presença institucional no PNU. Foram destinadas dez FCT ao Parque Nacional de Ubajara, cuja relação encontra-se discriminada no Anexo 5.7-1.

Figura 5.13

Quadro atual de servidores lotados no Parque Nacional de Ubajara.

Nome	Tempo de Serviço		Idade	Escolaridade	Cargo
	TOTAL	IBAMA			
Ant. Emanuel B. Alves de Sousa	8a. e 10m.	4a. e 1m.	33	3º Grau	Eng. Agrônomo
Fco. Humberto Sousa Bezerra	14a. e 11m.	14 anos	34	3º Grau	A.D. Florestal
Maria Luzia Ezequiel de Araújo	27a. e 5m	24 anos	47	2º Grau	Ag. Administrativo
Sônia Maria Jorge	15a. e 2m.	12a. e 7m.	35	3º Grau	A.D.Florestal
Antônio Gomes Moreira	18a. e 6m.	10 anos	42	2º Grau	T. Colonização
Maria Iolanda Alencar Duarte	18a. e 10m.	18a. e 10m.	52	1º Grau	Ag. Ativ. Agrop.
José Lindoval de Araújo	22 anos	17 anos	47	1º Grau	Aux. Op. Serv. Div.

5.7.2 – Infra-estrutura e Equipamentos

5.7.2.1 – Infra Estrutura

O Parque Nacional de Ubajara conta com uma boa infra-estrutura administrativa e de apoio ao visitante, estando no geral em razoável estado de conservação. Alguns imóveis necessitam reforma e/ou ampliação para melhor atender às necessidades da Unidade e dos Visitantes. Além disso o PNU fornece apoio logístico necessário ao funcionamento da Unidade vizinha, a Área de Proteção Ambiental da Serra da Ibiapaba, cuja sede encontra-se em construção.

No Anexo 5.7-2 estão discriminados todos os imóveis pertencentes ao patrimônio do Parque, bem como seu estado de conservação, localização e dimensão de área construída.

5.7.2.2 – Equipamentos

Com relação aos equipamentos existentes no PNU (Anexo 5.7-3), verifica-se que os mesmos não atendem totalmente às necessidades da UC, sendo necessária e urgente a aquisição de novos equipamentos, principalmente de comunicação e para escritório.

Recentemente foi adquirido um veículo médio cabine dupla, com carroceria, representando sensível melhora na frota do Parque, que contava com apenas um Ford Pampa 1.6, ano de fabricação 1996. Também foram adquiridos equipamentos audiovisuais e de informática.

5.7.2.3 – Rede de Comunicação

O Parque Nacional de Ubajara possui apenas uma linha telefônica (Telefax) situada na Sede da Unidade e um sistema de rádio comunicação composto de um rádio transmissor tipo walk talk e transmissor receptor, mas que atualmente encontra-se quebrado. Este sistema permitia a comunicação entre a Sede Administrativa e o veículo da Unidade. Além disso, há ainda um telefone público na Zona de Uso Intensivo que fica à disposição do visitante. A Unidade do Teleférico, administrada pela SETUR, conta com seu sistema próprio de rádio comunicação, mas este não está interligado com o Parque.

5.7.2.4 – Cercas

O PNU possui cerca de 70% de sua área cercada. Os 30% restantes são pontos de acentuada declividade (encosta e escarpas da Serra da Ibiapaba), onde não foi possível a colocação de cercas. Estes locais constituem importantes áreas de passagem da fauna local, possibilitando a troca de material genético da fauna do Parque com a do corredor ecológico que acompanha toda a extensão da encosta da Serra da Ibiapaba. Apesar da existência destes trechos não cercados, não é através dos mesmos que se dá a ação de caçadores, devido à dificuldade de acesso. Os caçadores que atuam no parque geralmente pulam a cerca em determinados locais ou entram pela Cancela do Araticum, uma vez que até o momento não existe naquela localidade nenhum controle de acesso de pessoas ao Parque.

As águas do rio Ubajara, devido às fortes chuvas registradas durante a estação chuvosa, geralmente danificam a cerca no limite norte do Parque, próximo à cancela do Araticum. Isto favorece a entrada de animais domésticos, especialmente de porcos, os quais causam grande estragos nas margens da trilha Ubajara-Araticum.

A Sede Administrativa, com seus 64 ha, situada a 7 km do PARNA, encontra-se totalmente cercada.

Tanto na área do Parque como na Sede Administrativa existem trechos em que as cercas necessitam de reparos periódicos.

5.7.2.5 – Marcos Topográficos

Foram instalados nos limites do Parque pelo Ministério da Agricultura, por ocasião da criação da UC, 04 marcos topográficos, estando estes situados: o Marco 01 à borda do planalto, no local denominado “Sítio do Macaco”, coincidindo com a extremidade leste da

Unidade; o Marco 02 à borda da escarpa, na extremidade noroeste, próximo à localidade denominada “Cruz ou Sepultura Velha”; o Marco 03 ao norte da estrada de acesso à cidade de Frecheirinha, no “Morro do Teixeira”; e o Marco 04 no divisor de águas do “Morro da Baixa do Arroz”. Os Marcos 01 e 02, com estrutura de cimento, ainda podem ser encontrados nos seus respectivos locais onde foram fixados. O mesmo não ocorre com os Marcos 03 e 04, uma vez que, por terem sido confeccionados em madeira, não resistiram às intempéries.

5.7.2.6 – Sinalização

O sistema de sinalização do PARNA/Ubajara está totalmente ultrapassado, sendo composto de placas de chapa de aço com base de madeira, distribuídas nas Zonas de Uso Intensivo e Extensivo da Unidade. De conteúdo educativo e/ou informativo, estão em número insuficiente para prestar boa orientação ao turista. Muitas delas foram riscadas por visitantes, principalmente aquelas localizadas na trilha Ubajara/Araticum. Hoje este problema diminuiu, uma vez que a descida pela trilha tem agora o acompanhamento de condutores treinados e que estão sempre atentos para coibir qualquer depredação aos recursos do Parque, inclusive ao sistema de sinalização.

5.7.2.7 – Trilhas e Vias de Circulação

- Trilha Ubajara/Araticum – Numa extensão total de 5 km, permite o acesso da Cidade de Ubajara ao distrito de Araticum. Corta o PARNA na direção sudeste/nordeste e possui um ramal de 200 metros que dá acesso à Gruta de Ubajara. Do Portão Planalto (Portão secundário do Parque e que dá acesso à Trilha) até a Gruta, percorre-se uma extensão de 3,5 km. A cerca de 500 metros do Portão Planalto, existe um ramal de 300 metros ligando a Trilha à Cachoeira do Cafundó, onde, de um mirante natural, contempla-se bela paisagem do Parque.

A trilha é calçada com pedra tosca em quase toda a sua extensão, com exceção do ramal que liga à Cachoeira do Cafundó. Alguns trechos necessitam de reparos no calçamento e melhorias no sistema de drenagem. O trânsito freqüente de animais de carga prejudica o estado de conservação do calçamento da Trilha, uma vez que deslocam as pedras.

A descida pela trilha é feita das 8:00 às 13:00 horas, com acompanhamento de guias treinados. Por ser uma trilha bastante íngreme, a subida é desaconselhável, sendo o retorno geralmente feito pelo teleférico.

Em dias de muita chuva, não é recomendável a descida, pois a trilha torna-se bastante escorregadia e perigosa. Além disso, é comum o deslizamento de rochas da escarpa e encosta durante o período chuvoso.

- Novas Trilhas – Na primeira versão do Plano de Manejo, foi proposta uma trilha ligando a Zona de Uso Intensivo, situada na Área de Desenvolvimento Ibiapaba, à trilha Ubajara/Araticum. No entanto, devido à falta de recursos financeiros, esta trilha não foi implantada.

5.8 DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA

Único parque nacional existente no Ceará, considerado mesmo como um dos símbolos do Estado, o Parque Nacional de Ubajara, conhecido por seu clima ameno dentro de uma região semi-árida, apresenta-se também como uma área conservada em meio à Serra da Ibiapaba, já bastante devastada. Mas este parque soma, ainda, outras características que o tornam ímpar entre os outros parques nacionais brasileiros, por tratar-se de uma área úmida em meio ao semi-árido nordestino.

São muitos os valores para a conservação da natureza que aí são encontrados. A grandiosidade de sua natureza apresenta beleza cênica sem par no Nordeste brasileiro. A partir do planalto, têm-se a magnífica vista de cachoeiras com mais de 70m de queda livre. Na época das chuvas, quando o vento sopra mais forte, pode-se ver a água precipitando-se desde o alto, às vezes não chegando ao sopé, em um caudal contínuo, formando um lençol que parece esvoaçar de um lado para o outro, impulsionado pela força do vento.

A partir da estação superior do teleférico, no planalto, têm-se a visão da exuberante mata úmida, recobrando os paredões abruptos da serra. Já na área do sertão, chamam a atenção os morros calcários em meio à vegetação de mata seca.

A característica marcante do relevo é a cuesta com cotas em torno 800m, e caimento abrupto para o leste (Ceará) e reverso com declive suave para o oeste (Piauí). A encosta intercepta os ventos úmidos que vêm do litoral, garantindo a umidade, mais preciosa por localizar-se em meio a uma área caracterizada por períodos de seca acentuada. Esta combinação de condições únicas de relevo e umidade fazem deste Parque um relicário para uma característica ímpar: mata úmida adjacente à mata seca, a caatinga.

Região considerada por alguns pesquisadores como remanescente de mata atlântica, com prioridade máxima para a conservação da natureza, outra característica marcante do Parque Nacional de Ubajara é a abundância de seus recursos hídricos. Vários riachos, perenes ou intermitentes, juntam-se formando o rio Ubajara que, descendo do Parque, atravessa áreas de clima semi-árido, até lançar-se no rio Coreaú.

Mas a característica que mais sobressai na hidrografia deste Parque é sua drenagem subterrânea. Na gruta de Ubajara, escavada pela erosão nas rochas desde há milhões de anos, o riacho Mucuripe atravessa as galerias e salas mais profundas, continuando depois seu curso subterrâneo.

A rica diferenciação de tipologias na vegetação do Parque resulta da variedade das condições de umidade e relevo. Sob o ponto de vista da vegetação o Parque apresenta ambientes muito distintos, descendo do planalto até o sertão. No planalto ocorre a mata úmida, sustentada pelas chuvas orográficas, e no sertão a caatinga. Tem-se neste Parque uma situação ímpar, que é a da mata úmida fazendo uma transição direta para a mata seca, característica única em um parque nacional brasileiro.

Esta especificidade de ambientes vegetacionais condiciona também a especificidade das espécies da fauna, orientadas que são pelas mudanças de clima e relevo.

A existência de um plano de manejo elaborado há dezenove anos, em 1981, oferece parâmetros de comparação para a verificação das mudanças ocorridas nos atributos naturais desta unidade de conservação.

Como resultados da comparação foram observadas por ocasião dos estudos para a revisão do Plano de Manejo, muito mais espécies, tanto da vegetação quanto da fauna. Todavia a vegetação contou com melhores condições para a recuperação, pois a fauna tem sido intensamente agredida pela prática de caça, a tal ponto que espécies muito procuradas, como a paca, cada vez mais vão rareando no Parque.

Foi constatado que a vegetação encontra-se em franca recuperação, apesar de ainda infestada de espécies exótica, das quais as mais abundantes são as mangueiras e as jaqueiras.

Aspectos que chamam a atenção e que dão um toque ainda mais belo ao parque são as floradas do pau-d'arco-roxo (julho e agosto) e do pau-d'arco-amarelo (setembro e outubro), trazendo um colorido todo especial à unidade, encantando os turistas.

No que tange à fauna, se comparado o número de espécies de mamíferos com a de outros parques nacionais, e apesar deste ser consideravelmente menor que os outros, verifica-se que a mastofauna ainda é significativa, resistindo às pressões da caça. O Parque apresenta, sem dúvida, uma excelente diversidade da fauna em proporção à sua área territorial, embora seja relativamente pobre nos registros de endemismos. Foram encontrados registros de endemismos regionais para a herpetofauna (um lagarto semi-fossorial da família *Microteidae*) e de roedores (o mocó e o rabudo).

O Parque abriga até mesmo algumas espécies ameaçadas de extinção como o tamanduá-mirim e felinos como o gato-do-mato-pequeno e a onça-parda.

Quanto às aves, nesta ocasião da elaboração do Plano de Manejo fase 2, foram acrescentadas 75 espécies à lista original. Hoje, entre as espécies registradas, 5 endêmicas do Nordeste brasileiro (o periquito-da-caatinga, o pica-pau-anão-pintalgado, o arapaçu-do-Nordeste, o golinha e o galo-de-campina) e duas estão ameaçadas de extinção: a maria-do-Nordeste, que figura nas categorias vulnerável e rara, devido à sua distribuição fragmenta

da, e o pintassilgo-do-Nordeste, espécie que se encontra sob forte pressão de captura para comércio ilegal e que só é encontrada no Nordeste brasileiro e no Nordeste da Venezuela. Estes aspectos justificam a existência do Parque Nacional de Ubajara como instrumento de conservação da diversidade de aves brasileiras, especialmente para espécies regionais e/ou ameaçadas. Além disso, as aves registradas no PNU, associadas à beleza do lugar, conferem ainda importante potencial turístico à região, na modalidade de observação de aves na natureza.

No tocante aos valores culturais, Ubajara abriga espécies já identificadas por estudos paleontológicos, com destaque para o crânio do urso fóssil, encontrado em 1979 por uma expedição da Sociedade Brasileira de Espeleologia, fato este que originou o nome da gruta do Urso Fóssil. Sua identificação revelou que o crânio pertenceu à espécie *Arctotherium brasiliense*, com datação de aproximadamente 10.000 anos, indicando que a região da Serra da Ibiapaba provavelmente já teve um clima bem mais frio no passado, por abrigar um animal típico de regiões de clima temperado. Ainda hoje parentes desta espécie sobrevivem nos Andes. Os recentes registros paleontológicos (Figura 5.4) confirmam o potencial paleontológico do PNU.

O maior atrativo para a visitação do Parque Nacional de Ubajara é a gruta de Ubajara, a qual pode ser acessada pela trilha Ubajara-Araticum ou pelo teleférico. Esta é a gruta mais conhecida do Parque e, até agora, a única a receber visitação. Em boa parte formada por galerias e salas de amplas proporções, apresenta ornamentações bem distribuídas e de grande beleza.

Mas o Parque, embora tão pequeno, oferece ainda outros atrativos à visitação, como caminhada em meio à mata úmida e a caatinga, riachos e cachoeiras com possibilidades de banhos, e esportes da natureza, como o rapel em cachoeira.

Embora no primeiro Plano de Manejo publicado em 1981, tenha sido proposto o re-enquadramento da unidade, passando a mesma para a categoria de Monumento Natural, baseado no atual conhecimento que se tem da área, considera-se mais adequado mantê-la como Parque Nacional, envidando-se todos os esforços visando aumentar os seus limites.

5.9 Problemática

Algumas características deste Parque resultam em dificuldades para o seu manejo. Apesar de não ser permitido pelos Regulamentos dos Parques Nacionais Brasileiros, o teleférico em Ubajara é antigo e constitui um dos principais focos da visitação. Os problemas decorrem da necessidade de manutenção periódica que tal equipamento exige e que é de responsabilidade do Governo do Estado. Como isto não tem ocorrido com a frequência necessária, esta tem sido uma grande preocupação para a administração do Parque. Além disso, o convênio firmado entre o IBAMA e o Governo do Estado, visando a instalação e o funcionamento do teleférico dentro do Parque, encontra-se vencido desde novembro de

1994 e até o momento o Governo não cumpriu com os compromissos firmados tanto no supracitado Convênio como nos Termos Aditivos, em especial aquele referente à doação da área compensatória dos impactos causados pela instalação do equipamento.

Outra dificuldade com que a administração se defronta é o fato de que as nascentes dos riachos que formam o rio Ubajara estão localizadas fora dos limites do Parque. Estes mananciais apresentam-se prejudicados pelo desmatamento, uso de agrotóxicos em suas proximidades, esgotos domésticos e abandono de lixo.

O trânsito de animais de carga e animais domésticos na trilha Ubajara-Araticum também sempre causa problemas à administração do Parque. A trilha é toda calçada, porém os cascos dos jumentos usados para o transporte até à feira de Ubajara deslocam as pedras. Soma-se a isto a força das águas torrenciais ocasionadas pelo clima úmido da serra e o resultado é uma constante necessidade de recomposição da trilha.

Este trânsito constante tem contribuído para a disseminação de espécies exóticas junto à vegetação primitiva do Parque. Trata-se principalmente de mangueiras e jaqueiras, remanescentes dos sítios que ocupavam a área. Suas frutas são consumidas pelos passantes, que jogam os caroços ao longo da trilha, provocando, assim, a sua proliferação.

Outro problema causado pela ação antrópica na trilha e no Parque como um todo e que interfere com a fauna desta unidade de conservação, é o das espécies domésticas, como cachorros, porcos e gatos que invadem o Parque, que também sofre a pressão de outras espécies associadas à presença humana, como os ratos domésticos e urubus.

Planejamento

- ✓ objetivos específicos de manejo
- ✓ fundamentos do planejamento
- ✓ zoneamento
- ✓ planejamento por área de atuação
- ✓ enquadramento das ações por tema e área
- ✓ cronograma físico-financeiro por temas

ENCARTE 6

PLANEJAMENTO

6.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE MANEJO

6.2 FUNDAMENTOS DO PLANEJAMENTO

6.3 ZONEAMENTO

6.4 PLANEJAMENTO POR ÁREAS DE ATUAÇÃO

6.5 ENQUADRAMENTO DAS AÇÕES POR TEMA E ÁREA

6.6 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO POR TEMAS

6. PLANO DE MANEJO DO PARQUE NACIONAL DE UBAJARA - CE

6.1 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE MANEJO

Com base nos Objetivos do Sistema de Nacionais de Conservação e nos novos conhecimentos obtidos sobre a área, estão aqui relacionados os objetivos específicos de manejo do Parque Nacional de Ubajara, levando em consideração a sua categoria de manejo e as especificidades de sua natureza e características.

1. Proteger amostra da Floresta Úmida (Perenifólia e Subperenifólia) e da Floresta Estacional (Mata Seca) em sua gradiência decidual.
2. Proteger a diversidade faunística existente nos ambientes cavernícolas, de mata úmida, mata seca e de transição.
3. Proteger as espécies endêmicas e/ou ameaçadas de extinção do Nordeste brasileiro, existentes na área do Parque Nacional, tais como: *Cyathea sp.* (samambaiçu), *Colobosauroides cearensis* (lagartinho), *Tamandua tetradactyla* (tamanduá), *Puma concolor* (onça parda ou suçuarana) *Hemitriccus mirandae* (maria-do-Nordeste), e *Carduelis yarellii* (pintassilgo-do-Nordeste).
4. Contribuir para a proteção dos recursos hídricos (superficiais e subterrâneos), em especial a bacia hidrográfica do rio Ubajara.
5. Contribuir para a proteção do Planalto da Ibiapaba.
6. Proteger a encosta, tendo em vista a sua maior vulnerabilidade aos deslizamentos e outros processos erosivos.
7. Proteger os afloramentos de rochas calcárias, bem como os ecossistemas cavernícolas e abrigos sob rocha neles existentes.
8. Proteger os sítios paleontológicos, arqueológicos e históricos.
9. Promover a educação ambiental na unidade de conservação, a interpretação ambiental e a recreação em contato com a natureza.
10. Favorecer, junto às comunidades vizinhas, condições para a educação ambiental visando ao conhecimento e à conscientização em relação aos valores naturais e culturais da unidade de conservação e seu entorno.
11. Contribuir para o desenvolvimento do ecoturismo regional.
12. Possibilitar e estimular a pesquisa científica, compatível com os objetivos do Parque Nacional.
13. Contribuir para o desenvolvimento socioeconômico da microrregião da Ibiapaba.
14. Favorecer a integração entre as unidades de conservação localizadas na área de influência do Parque Nacional.
15. Incentivar o aumento de áreas protegidas na região, estimulando a criação de RPPN.
16. Contribuir para a consolidação do corredor ecológico da encosta da Ibiapaba.

6. 2 FUNDAMENTOS DO PLANEJAMENTO

O planejamento para o Parque Nacional de Ubajara está fundamentado nos conhecimentos adquiridos através de uma Avaliação Ecológica Rápida, na Oficina de Planejamento e nos conhecimentos dos planejadores sobre a unidade de conservação.

A Oficina de Planejamento do Parque Nacional de Ubajara, realizada entre 4 e 8 de outubro de 1999, em Viçosa do Ceará – CE, foi desenvolvida sob o enfoque da análise dos cenários interno e externo que caracterizam este parque nacional.

Considerando-se o interior da Unidade, foram identificadas e hierarquizadas as forças impulsoras que melhor podem levar o Parque Nacional de Ubajara a atingir seus objetivos de criação. Foram também identificadas as forças restritivas que ameaçam e/ou impedem a consecução desses objetivos.

Quanto à Zona de Amortecimento do Parque foram identificadas e também hierarquizadas as oportunidades e as ameaças que a região pode trazer à unidade de conservação.

O Plano de Manejo do Parque Nacional de Ubajara busca apoio nesses aspectos, ao prever ações direcionadas para a prevenção e a superação dos danos ocasionados pelas forças restritivas, originadas no ambiente interno, e as ameaças originadas do ambiente externo. Também são previstas atividades direcionadas para o aproveitamento das forças impulsoras, inerentes à Unidade, assim como das oportunidades que o entorno oferece ao Parque, fundamentais para o fortalecimento da unidade de conservação.

6.2.1 Matriz de Avaliação Estratégica

Esta Matriz permite identificar os principais elementos da situação interna, que fortalecem ou enfraquecem a unidade de conservação, assim como as situações de apoio e de conflito que seu entorno lhe oferece. Consiste em uma análise sistêmica que visa orientar a organização da atuação da unidade de conservação, considerando:

Fatores do ambiente interno: forças e fraquezas
Fatores do ambiente externo: oportunidades e ameaças

Para que se proceda à análise do ambiente interno da unidade de conservação, sob o ponto de vista estratégico, considera-se:

- Forças: fenômenos ou condições internas da Unidade capazes de auxiliar substancialmente e por longo tempo o seu desempenho;
- Fraquezas: fenômenos ou condições internas da Unidade capazes de dificultar substancialmente e por longo tempo o seu desempenho.

Para os efeitos da análise do ambiente externo, considera-se:

- Oportunidades: situações, tendências ou fenômenos externos à unidade de conservação, capazes de contribuir de modo eficaz e por longo tempo para o seu bom desempenho.
- Ameaças: situações, tendências ou fenômenos externos à Unidade, atuais ou potenciais, capazes de prejudicar substancialmente e por longo tempo o seu bom desempenho.

Cruzando-se os fatores forças *versus* oportunidades; forças *versus* ameaças; fraquezas *versus* oportunidades e fraquezas *versus* ameaças, atribui-se pesos a cada cruzamento, sendo: peso 0 = intensidade nula ou baixa; peso 1 = intensidade média e peso 2 = intensidade alta.

Para proceder-se à leitura da Matriz de Avaliação Estratégica, no tocante às potencialidades do cenário interno, busca-se o somatório das linhas horizontais, quando identificar-se-á:

Forças mais atuantes e fraquezas mais debilitantes

Para o diagnóstico das possibilidades do cenário externo, busca-se o somatório das linhas verticais (colunas), o que permite identificar:

Oportunidades mais acessíveis e ameaças mais impactantes.

O objetivo da Matriz de Avaliação Estratégica é construir uma visão integrada das evoluções prováveis dos ambientes interno e externo da unidade de conservação, a curto, médio e longo prazos, e antecipar situações favoráveis e desfavoráveis, capazes de estimular ou comprometer o seu bom desempenho. Figura 6.1.

Matriz de Avaliação Estratégica

Cenário Externo Cenário Interno		Oportunidades								Ameaças								Somatório	
		Remanescente de Mata Atlântica	Alto potencial turístico	Potencial para implantação de áreas protegidas	Alta diversidade ornitofauna	Campus para educação ambiental	Patrimônio cultural rico	CONDEMA(s) na região	Universidade próxima	Uso intenso de agrotóxicos	Desmatamento da área do entorno	Educação ambiental insuficiente	Dificuldade na contratação de técnicos	Inexistência de política ambiental regional	Degradação dos recursos hídricos	Fragmentação de áreas conservadas	Funcionalismo público depreciado		
Forças (Pontos Fortes)	Patrimônio espeleológico	0	2	1	0	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	10	Forças mais atuantes
	Preservação de fauna e flora	2	1	2	2	2	1	1	2	0	0	1	0	0	1	1	0	16	
	Atrativo turístico e ecoturístico	2	2	2	0	2	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	16	
	Biodiversidade elevada	2	1	2	2	2	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	13	
	Amplo campo para pesquisa	2	0	2	2	1	1	1	2	2	2	0	0	0	2	2	0	19	
	Beleza cênica	1	2	2	1	2	1	1	2	0	1	0	0	1	0	1	0	15	
	Laboratório vivo	2	0	2	2	1	2	1	2	2	2	0	0	0	2	2	0	20	
	Chefe mora no local	2	2	2	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	12	
Fraquezas (Pontos Fracos)	Recursos humanos insuficientes	1	1	1	0	0	0	1	0	2	2	1	2	1	2	1	0	15	Fraquezas mais debilitantes
	Insegurança do teleférico	0	2	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	6	
	Recursos orçamentários insuficientes	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	2	2	0	1	1	1	11	
	Recursos hídricos poluídos	2	1	1	1	0	0	1	1	2	2	2	1	2	2	1	0	19	
	Infra-estrutura deficiente para pesquisa	1	0	0	2	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	12	
	Ausência de estudo capac. Suporte	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	
	Divulgação da UC insuficiente	1	2	1	1	1	1	1	1	0	1	2	1	1	2	1	1	18	
	Inconsistência de programas educ. ambiental	2	1	2	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	0	25	
Somatório		22	18	21	14	20	11	14	19	12	15	13	8	9	17	15	3		
		Oportunidades mais acessíveis							Ameacas mais impactantes										

A Matriz de Avaliação Estratégica do Parque Nacional de Ubajara foi elaborada com base nos resultados da Oficina de Planejamento desta unidade de conservação. Foram assim identificadas as **forças mais atuantes**, por ordem de potencialidade de atuação:

1. Ser um laboratório vivo.
2. Constituir um amplo campo para pesquisas.
3. Constituir grande atrativo turístico e ecoturístico.
4. Constituir uma área de preservação de flora e de fauna.
5. Apresentar grande beleza cênica.
6. Contar com o fato de que a administração do Parque reside no local.
7. Contar com elevada biodiversidade.
8. Dispor de expressivo patrimônio espeleológico.

As pontuações 1, 2, 4 e 7 dizem respeito aos valores ecológicos da unidade de conservação.

As pontuações 3, 5 e 8 referem-se ao atrativo que este parque nacional exerce para a visitação.

Na pontuação 6, o fato da administração do Parque residir no local salienta um ponto forte para a unidade de conservação.

Na Oficina de Planejamento foram ainda consideradas outras forças impulsoras para a Unidade, embora que por sua pontuação mais baixa não figurem na Matriz de Avaliação Estratégica: a possibilidade de geração de empregos e renda para a população local; o alto potencial para a educação ambiental; a renovação da Unidade com a elaboração de seu Plano de Manejo em sua fase 2; o eficiente sistema de controle de incêndios no Parque e o sistema de guagem na visitação ao Parque e à gruta de Ubajara.

No tocante às **fraquezas mais debilitantes** para o Parque Nacional de Ubajara, contam-se, por ordem de maior poder de atuação:

1. Inconsistência dos programas de educação ambiental.
2. Recursos hídricos do Parque poluídos.
3. Divulgação insuficiente da unidade de conservação.
4. Recursos humanos insuficientes.
5. Inadequação de infra-estrutura para pesquisa.
6. Recursos orçamentários insuficientes.
7. Insegurança do teleférico.
8. Ausência de estudos de capacidade de suporte.

Os resultados 4, 6 e 7 da Matriz indicam que a maior fragilidade da unidade de conservação deriva da estrutura institucional deficiente, isto é, da atuação do próprio IBAMA.

A pontuação 1, 3, 5 e 8 referem-se a carências específicas da Unidade.

O ponto 2, por sua vez, reflete uma condição resultante de um problema que tem sua origem no entorno, mas que é projetado para o Parque.

Na Oficina foram ainda considerados como aspectos relevantes para as fraquezas apresentadas pelo Parque Nacional de Ubajara: inconsistência dos programas de educação ambiental; ausência de controle do acesso a Araticum; tamanho reduzido na unidade de conservação; inexistência de equipamentos de combate a incêndios; concentração da visitação na gruta, em detrimento de outros atrativos do Parque; inexistência de apoio à pesquisa; conhecimento científico insuficiente; trânsito de cargas e animais em trilha do Parque; revisões do Plano de Manejo não realizadas; Plano de Manejo implantado apenas parcialmente.

A Zona de Amortecimento do Parque Nacional de Ubajara apresenta como **oportunidades mais acessíveis** para sua interação com esta unidade de conservação os seguintes pontos:

1. Região considerada como remanescente de mata atlântica com prioridade máxima para a conservação.
2. Potencial para implantação de áreas protegidas.
3. *Campus* para educação ambiental.
4. Existência de uma universidade na área de influência da Unidade.
5. Alto potencial turístico.
6. CONDEMA (s) sendo implantados na região.
7. Alta diversidade ornitológica.
8. Patrimônio cultural rico.

As pontuações 1, 2, 6 e 7 indicam que a Zona de Amortecimento do Parque apresenta grande potencial para o estabelecimento de áreas protegidas e práticas de proteção à natureza.

Os pontos 3 e 4 identificam o potencial da região para práticas educativas e de pesquisas.

Os pontos 5 e 8 apresentam a região em seus aspectos voltados para o turismo, reforçado pelo rico patrimônio cultural regional.

Outros aspectos considerados relevantes como oportunidades que o entorno oferece à unidade foram: possibilidade de geração de emprego e renda com a exploração turística; exploração do turismo rural; ONG(s) voltadas para a preservação ambiental; proximidade de duas capitais (Fortaleza e Teresina); acesso facilitado pela malha rodoviária (federal, estadual e municipal); existência de pequenos grupos sociais organizados e preocupados com a região; existência de fauna silvestre interessante e exclusiva; existência de algumas áreas do entorno com possibilidades de serem transformadas em RPPN.

Como **ameaças mais impactantes**, aquelas que oferecem maiores perigos para a integridade do Parque Nacional, foram identificadas:

1. Degradação dos recursos hídricos, com nascentes desprotegidas e poluídas.
2. Fragmentação de áreas ainda conservadas.
3. Desmatamentos de áreas do entorno da Unidade.
4. Educação ambiental insuficiente.
5. Uso indiscriminado de agrotóxicos.
6. Inexistência de políticas ambientais regionais.
7. Impossibilidade de contratação de técnicos.
8. Política do governo federal de desmonte do funcionalismo público.

As pontuações 1, 2, 3 e 5 referem-se aos perigos que podem sofrer a alta biodiversidade da região, ainda hoje com potencial para pesquisas e para a conservação dos recursos.

O ponto 4 volta à questão da insuficiência da educação ambiental.

Os pontos 6 e 7 trazem à luz questões institucionais de âmbito maior do que aquele da atuação do Parque, referindo-se a dificuldades com o pessoal insuficiente e desprestigiado.

Na Oficina de Planejamento o painel das ameaças que põem em perigo a unidade de conservação aponta ainda outros fatores. Aparecem aí o alto índice de analfabetismo da região; o crescimento urbano em torno do Parque; ausência das alternativas de acesso da população de Araticum à cidade de Ubajara; a ausência de saneamento básico na região; o turismo desenvolvido sem planejamento e a inadiplência do governo estadual para com o Parque Nacional.

6. 2. 2 Análise dos Ambientes Interno e Externo da Unidade de Conservação, na Visão do Planejamento Estratégico

A análise da Matriz de Avaliação Estratégica, complementada por outras indicações oriundas da Oficina de Planejamento, mostra que a variedade de pontuações identifica a variedade da procedência e nível de informações das pessoas que participaram desse seminário. Essas pessoas representam diferentes segmentos da sociedade, o que constitui justamente a forma de atuação da Oficina. Entretanto, quando as pontuações são analisadas por **classes de conteúdo** a importância desses resultados é ressaltada, orientando assim o estabelecimento das ações a serem empreendidas tanto no interior quanto no exterior da Unidade.

6. 2. 2. 1 Análise do Ambiente Interno

O Parque Nacional de Ubajara apresenta características ímpares para pesquisas, por conter em espaço tão próximo, dois ecossistemas tão diferenciados - mata úmida e mata seca - vale dizer, um ambiente de considerável ocorrência de chuvas e um ambiente semi-árido, a caatinga. Um terceiro ambiente constitui a passagem entre os dois primeiros, a transição entre as matas úmida e seca, rico em biodiversidade por conter elementos dos outros dois.

O valor do Parque para a visitação também é muito alto, por contar com impressionante beleza cênica, aliada à possibilidade de visita a uma gruta calcária na única área cárstica do Ceará, em viagem feita em um teleférico.

A administração do Parque, por residir próxima ao corpo principal da unidade de conservação e à cidade de Ubajara, torna o administrador, por sua presença constante, uma figura conhecida, que pode assim atuar com mais eficiência no entorno da unidade de conservação tanto quanto em seu interior.

Outros fatores indicados pela Oficina de Planejamento como pontos positivos para esta unidade de conservação são relacionados às possibilidades que o planejamento aprofundado desta fase 2 do Plano de Manejo pode trazer ao Parque: os benefícios que o incremento e a organização da visitação podem ocasionar às populações locais, com a ampliação das atividades de guiagem, as possibilidades de aumento de renda destas populações ocasionando o desenvolvimento de atividades como artesanato, pratos regionais e a possibilidade de formação de multiplicadores de educação ambiental, capacitados a atuar em outros locais do Estado. É ainda ressaltado o eficiente sistema de controle de incêndios no Parque Nacional.

No que concerne às fraquezas que mais debilitam o Parque Nacional de Ubajara em sua atuação interna, avultam aquelas que independem do planejamento e da atuação da administração da Unidade, por serem de caráter institucional do próprio IBAMA, que, por sua vez, sofre os efeitos da situação de contenção de gastos e redução de pessoal que assola todos os setores do governo brasileiro, mormente aqueles ligados ao Poder Executivo.

O registro acerca da insegurança do teleférico reforça estes resultados, já que esta condição, aparentemente alienada institucionalmente do IBAMA, também reflete sua deficiência, pois demonstra a incapacidade do órgão em fazer cumprir os termos do convênio que rege o estabelecimento desta infra-estrutura em um parque nacional.

Os outros aspectos fracos do Parque Nacional de Ubajara são consequência de dificuldades e entraves derivados de situações próprias desta Unidade, como o trânsito de animais e cargas da trilha Ubajara-Araticum, as dificuldades causadas pela defasagem do planejamento global do Parque e fragilidades dos programas oferecidos aos visitantes, seja em termos de educação ambiental ou de opções de visitação.

6. 2. 2. 2 Análise do Ambiente Externo

A Matriz de Avaliação Estratégica, ao considerar oportunidades e ameaças que a unidade de conservação recebe de sua Zona de Amortecimento e sua área de influência, muitas vezes defronta-se com o fato de que forças que pareciam especialmente significativas são minimizadas por ameaças que se mostram mais preponderantes. Ao contrário, fragilidades que pareciam potencialmente perigosas também podem ser fortalecidas através de oportunidades que a Zona de Amortecimento pode oferecer à Unidade.

Assim, por tratar-se de uma região onde remanescentes de mata primitiva ainda podem ser encontrados, abrem-se possibilidades de criação de RPPN e a conseqüente conscientização ambiental de seus proprietários. Por contar com uma universidade atuando na área, especialmente no campo de educação ambiental e por constituir-se em uma região com natural vocação para o turismo, por suas belas paisagens de serra sobranceira à depressão periférica da cuesta da Ibiapaba, as possibilidades de proteção destas características ambientais unem-se às possibilidades educativas no que concerne às necessidades desta proteção, o que pode e deve redundar em possibilidades crescentes de que a região se torne um polo ecoturístico consciente de sua importância no cenário conservacionista do país.

Outros aspectos considerados relevantes como oportunidades para o Parque Nacional de Ubajara referem-se às facilidades que a situação da Unidade desfruta em relação à proximidade de duas capitais estaduais com o acesso facilitado pela existência de boa malha rodoviária, o que garante o fluxo de visitantes aptos a desfrutarem as facilidades da unidade de conservação e de sua Zona de Amortecimento e pela presença na região de ONGs voltadas para a conservação dos recursos naturais.

Por outro lado os fatores negativos que ocasionam sérias ameaças ao Parque, causadas por sua Zona de Amortecimento, colocam tais características positivas ímpares em sérias posições de perigo. A ocupação humana nas proximidades do Parque, desordenada e agressiva, é a causa maior das ameaças que põem em perigo a integridade dos recursos naturais da unidade de conservação. Os riachos que vertem para o Parque, poluídos, carregados de agrotóxicos e de produtos para limpeza, como sabão e detergentes, com suas nascentes desmatadas e desprotegidas são um dos pontos focais de perigo para o Parque. Os desmatamentos indiscriminados e a fragmentação dos remanescentes florestais ainda conservados ameaçam a unidade de conservação com processos de insularização. A isto se acresce o fato de que a cidade de Ubajara vem crescendo em direção ao Parque, com ocupação predominante de sítios, condomínios e pousadas. Em outro lado do Parque a ameaça vem da ampliação do assentamento do INCRA, denominado Buriti, em área cujas águas também vertem para o Parque.

6. 2. 2. 3 Cenário Futuro: Tendências de Desenvolvimento

Na Oficina de Planejamento do Parque Nacional de Ubajara procedeu-se a uma reflexão sobre as tendências, negativas e positivas, cujo desenvolvimento aponta para as situações possíveis de serem encontradas no futuro.

Estes fatores não são analisados através da Matriz de Avaliação Estratégica, pois a mesma trabalha em uma base aritmética, enquanto que uma projeção para um cenário futuro é elaborada em termos mais subjetivos.

Como tendências positivas foram apontadas o incremento da agricultura orgânica, das atividades de artesanato e da divulgação da produtos farmacêuticos alternativos. O

desenvolvimento do ecoturismo, a implantação de um polo ecoturístico tendo a Unidade como ponto focal teriam como consequência o aumento da visitação para o Parque.

As tendências negativas apontadas foram em maior número, abrangendo maior gama de fatores: a diminuição dos recursos hídricos, a redução da biodiversidade, alterações do clima local em razão de desmatamentos o desaparecimento de valores tradicionais locais, o aumento da incidência de doenças, da marginalidade e da prostituição e a acentuação do êxodo rural foram os pontos considerados como mais procedentes para a composição de um cenário futuro para a região.

6. 3 Zoneamento do Parque Nacional de Ubajara

O zoneamento do Parque Nacional de Ubajara será descrito para três áreas distintas, a saber: 1) o corpo principal do Parque, que é a área contida nos limites descritos por seu Decreto de Criação; 2) áreas internas das grutas de Ubajara e do Morcego Branco; 3) área que compõe o antigo Horto Florestal, onde funciona a administração do Parque.

As zonas estabelecidas neste documento estão baseadas no Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros, aprovado pelo Decreto nº 84.018, de 21/09/1979.

6. 3.1 Zoneamento do Corpo Principal do Parque

O zoneamento do Corpo Principal do Parque está representado na Figura 6.2.

A. Zona Intangível do Corpo Principal do Parque

Definição

É aquela onde a primitividade da natureza permanece intacta, não se tolerando quaisquer alterações humanas, representando o mais alto grau de preservação. Funciona como matriz de repovoamento de outras zonas onde já são permitidas atividades humanas regulamentadas.

Objetivo geral

Garantir a proteção integral dos ecossistemas e recursos genéticos nela contidos, o monitoramento ambiental e a pesquisa com restrições.

Limites

Esta zona é composta por três segmentos:

- a) Morro calcário do Teixeira, situado na porção norte do Parque, incluindo uma faixa de 50 metros do seu entorno, a partir do sopé.
- b) Morro calcário da Bandeira, porção noroeste do Parque, incluindo uma faixa de 50 metros da base do morro.
- c) Morro calcário do Pendurado, localizado na parte leste do Parque, incluindo uma faixa

de 50m a partir do seu sopé.

Objetivos Específicos

- Preservar amostras do patrimônio espeleológico e formações calcárias do Parque, que compreendem os morros do Teixeira, Bandeira e Pendurado.
- Proteger o patrimônio paleontológico existente na área.
- Preservar amostras da vegetação de transição entre a mata úmida e a mata seca semi-decídua.
- Proteger a fauna própria destes ambientes cavernícolas e de transição.

Resultados Esperados

- Afloramentos calcários da encosta da Ibiapaba conhecidos, protegidos e conservados.
- Sítios arqueo-paleontológicos identificados e estudados.
- Ecossistemas e recursos hídricos protegidos .
- Caça inexistente.

Indicadores

- Número de sítios arqueo-paleontológicos identificados.
- Inexistência de caçadores nesta zona.

Normas Gerais

- 1) A fiscalização será intensiva nesta zona, com especial atenção aos finais de semana e feriados, incluindo períodos noturnos.
- 2) Somente poderão ser autorizadas pesquisas nesta zona quando não for possível ser realizada em outras zonas.
- 3) Quaisquer outras pesquisas nestas cavernas ficarão restritas àquelas necessárias para o manejo da unidade de conservação.
- 4) As atividades de pesquisa e proteção permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais.
- 5) As pesquisas desenvolvidas nesta zona necessitam de autorização especial da Diretoria de Unidades de Conservação e Vida Silvestre, que analisará o assunto à luz da Instrução Normativa nº 109 de 12 de setembro de 1997.
- 6) É proibida a escalada nos morros calcários desta zona.

B. Zona Primitiva do Corpo Principal do Parque

Definição

É aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. Deve possuir características de transição entre a Zona Intangível e a Zona de Uso Extensivo.

Objetivo Geral

Preservar o ambiente natural, possibilitando a realização de pesquisa científica.

Limites

Cobre a maior parte do Parque, sendo limitada a nordeste pela Zona de Recuperação, a sudeste pela Zona de Uso Extensivo, ao sul pela Zona de Uso Intensivo. Ao longo da área central do Parque, seguindo a direção sudoeste - nordeste, a Zona Primitiva é cortada pela trilha Ubajara – Araticum. A Zona Primitiva inclui também os morros calcários de Ubajara, do Índio e das Figuras.

Objetivos específicos

- Assegurar maior proteção à drenagem da margem esquerda do rio Ubajara.
- Proteger significativa porção das áreas de encosta do Parque, favorecendo abrigo para a fauna local.
- Proteger os ecossistemas ocorrentes junto às quedas d'água.
- Proteger os afloramentos calcários dos morros de Ubajara, do Índio e das Figuras.
- Proteger os ecossistemas associados a estes afloramentos.
- Favorecer pesquisa científica em ambientes mais protegidos.
- Propiciar visitação em caráter restrito.

Resultados Esperados

- Bacia do rio Ubajara protegida em seu trecho dentro do Parque.
- Afloramentos calcários protegidos.
- Visitação atendendo às restrições desta zona.
- Fauna específica dos ambientes de mata seca e transição protegida.

Indicadores

- Número de pesquisas desenvolvidas nesta zona.
- Aumento do controle dos visitantes nesta zona.
- Aumento do número de eventos de educação ambiental.
- Espécies exóticas inexistentes.

Normas Gerais

- 1) A fiscalização nesta zona será feita a pé.
- 2) A pesquisa e o monitoramento ambiental serão incentivados nesta zona.
- 3) É proibida qualquer atividade esportiva nos morros do Índio e Ubajara, tais como escalada, rapel e outros, tendo em vista assegurar a proteção das cavernas que se encontram em seu interior.
- 4) Será feita a retirada das espécies exóticas ocorrentes nesta zona, procedendo-se ao monitoramento com vistas a impedir que voltem a instalar-se.

Zona de Uso Extensivo do Corpo Principal do Parque

Definição

É aquela constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar alguma alteração antrópica, caracterizando-se como uma transição entre a Zona Primitiva e a Zona de Uso Intensivo.

Objetivo Geral

Manter um ambiente natural com mínimo impacto humano, oferecendo com restrições, acesso e facilidades ao público para fins educativos e recreativos.

Limites

Compõe-se de um trecho sobre o planalto, limitado ao norte pela cota 800, a leste pela Zona de Uso Intensivo, a oeste pelo rio Boa Vista e ao sul pelo segmento aceiros da Zona de Uso Especial, incluindo a trilha da Samambaia. Dando continuidade a esta área, estende-se pela trilha Ubajara - Araticum, inclusive com os ramais que dão acesso à cachoeira do Cafundó e à estação inferior do teleférico. Esta Zona de Uso Extensivo é cortada pelo segmento da Zona de Uso Especial da faixa de servidão da linha de alta tensão e pela Zona de Recuperação que margeia a trilha Ubajara - Araticum.

Objetivos específicos

- Propiciar um contato mais amplo dos visitantes com os aspectos de paisagens de planalto, encosta e sertão.
- Propiciar condições de maior controle do Parque, uma vez que a trilha Ubajara – Araticum, que constitui uma área funcional desta Zona, atravessa todo o corpo principal da unidade de conservação.
- Garantir a proteção e o uso público controlado, proporcionando oportunidades de caminhada, atravessando o Parque.
- Ampliar as oportunidades de recreação e lazer para os visitantes, propiciando atividades de contemplação, banho e rapel.
- Propiciar aos visitantes uma visão geral do relevo do Parque, incluindo todas as cachoeiras.
- Favorecer oportunidades de visitação ao Parque por pessoas que apresentem limitações de deslocamento.

Resultados esperados

- Atividades de recreação e lazer compatíveis com os objetivos do PNU.
- Visitantes desfrutando com segurança das oportunidades de recreação.
- Visitantes com compreensão sobre a complexidade e importância da preservação do meio ambiente.
- Circulação no Parque melhor controlada.

Indicadores

- Registros do trânsito de moradores de Araticum implementados.
- Número de visitantes desfrutando das ofertas de uso público desta zona aumentado.

Normas Gerais

- 1) A administração do Parque eliminará quaisquer espécies exóticas que forem localizadas nesta zona.
- 2) O projeto de sinalização contemplará as áreas funcionais desta zona.
- 3) O riacho Gameleira terá sua vazão monitorada ao longo de sua travessia nesta zona.
- 4) Os visitantes serão orientados quanto à proibição de andar fora das trilhas indicadas.
- 5) As trilhas desta zona serão interpretadas por folhetos e sinalização.

D. Zona de Uso Intensivo do Corpo Principal do Parque

Definição

É aquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem. O ambiente será mantido o mais próximo possível do natural, devendo conter o Centro de Visitantes e outras facilidades e serviços.

Objetivo Geral

Facilitar a recreação intensiva e a educação ambiental em harmonia com o meio ambiente.

Limites

Esta Zona é constituída por dois segmentos:

- a) Segmento do planalto. Situado na parte sul do Parque, sobre o planalto, limita-se a leste e ao norte com a Zona Primitiva e a oeste com a Zona de Uso Extensivo. Na parte sul estende-se até o limite do próprio Parque, seccionando o segmento aceiros da Zona de Uso Especial. Inclui a área onde está instalada a estação superior do teleférico, o Centro de Visitantes, lanchonete, sanitários, o portão Neblina, a via de acesso ao teleférico e a trilha Ibiapaba, além dos estacionamentos.
- b) Segmento do sopé da encosta. Situado junto à Gruta de Ubajara, inclui a estação inferior do teleférico e o acesso à gruta.

Objetivos Específicos

- Propiciar a recreação intensiva através da viagem no teleférico, piquenique e caminhadas.
- Proporcionar ao visitante a possibilidade de caminhada até o Centro de Visitantes, através da trilha Ibiapaba.
- Proporcionar ao visitante o acesso aos programas interpretativos dos recursos do Parque, assim como informações sobre o mesmo e outros assuntos relativos à conservação do meio ambiente.
- Proporcionar ao visitante uma vista panorâmica de todo o Parque.

Resultados Esperados

- Visitação controlada.
- Visitantes desfrutando do Parque com alto grau de satisfação.
- Centro de Visitantes implementado.

Indicadores

- Aumento do número de visitantes
- Garantias de segurança do teleférico asseguradas.
- Número de eventos ocorridos no Centro de Visitantes.

Normas Gerais

- 1) O acesso à gruta de Ubajara será especialmente fiscalizado.
- 2) As normas de segurança do teleférico serão rigorosamente cumpridas.
- 3) Esta área será intensamente fiscalizada, dado o seu caráter de uso intensivo.
- 4) Será dada especial atenção à rotina de coleta e destinação do lixo gerado nesta Zona.

E. Zona de Uso Especial do Corpo Principal do Parque

Definição

É aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços do Parque Nacional. Estas áreas são escolhidas e controladas de forma a não conflitarem com o seu caráter natural.

Objetivo Geral

Minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural do Parque.

Limites

Esta zona compõe-se de dois segmentos:

- a) Linha de aceiros em toda a periferia do corpo principal do Parque, em uma faixa de três metros junto à cerca.
- b) Faixa de servidão da linha de alta tensão que cruza o Parque, na direção sudoeste - nordeste.

Objetivo Específicos

- Facilitar o deslocamento da fiscalização nos limites do Parque.
- Proteger todo o Parque contra a entrada de fogo ateadado em suas cercanias.
- Auxiliar no combate aos incêndios que porventura venham a ocorrer dentro do Parque.
- Facilitar a limpeza da faixa de servidão da linha de alta tensão.
- Garantir o abastecimento de água para o Parque em casos de emergência de fogo ou falta de fornecimento de água pela CAGECE.

Resultados esperados

- Parque protegido de ocorrências de incêndios.
- Manutenção da faixa de servidão da linha de alta tensão controlada.

- Fiscalização efetivada em toda a periferia do Parque.

Indicadores

- Número de incêndios diminuído.
- Facilidades para a fiscalização aumentadas.

Normas Gerais

- 1) O trânsito pelo portão Planalto será restrito à administração do Parque e aos moradores de Araticum.
- 2) Será impedido o acesso de visitantes ao Parque através desta portão.
- 3) A faixa de servidão da linha de alta tensão servirá somente aos seus objetivos propostos.

F. Zona de Recuperação do Corpo Principal do Parque

Definição

É aquela que contém áreas consideravelmente alteradas pelo homem. Zona provisória, uma vez restaurada será incorporada novamente a uma das zonas permanentes. As espécies exóticas deverão ser removidas e a restauração deverá ser natural ou naturalmente agilizada.

Objetivo Geral

Deter a degradação dos recursos e recuperar a área.

Limites

Esta Zona compreende a área de maior proliferação de mangueiras, remanescentes dos antigos sítios que ocuparam a área. Inicia-se junto ao portão Planalto e segue uma faixa de 100m ao longo da trilha Ubajara - Araticum até à cota 400. A partir de então, engloba toda a área situada abaixo da cota 400, em sua ocorrência dentro do corpo principal do Parque, excluindo-se as Zonas de Uso Extensivo da trilha Ubajara-Araticum e a de Uso Especial da faixa de servidão e dos aceiros no limite norte do Parque.

Objetivo específico

- Recuperar os ambientes naturais de mata seca, mata úmida e transição, abrangidos por esta Zona.

Resultados esperados

- Espécies exóticas erradicadas.
- Ambientes recuperados.
- Técnicas de recuperação estabelecidas.

Indicadores

- Número de trabalhos de erradicação de espécies exóticas.
- Áreas recuperadas aumentadas.
- Número de eventos de difusão de técnicas de recuperação.

Normas Gerais

- 1) Serão erradicadas as espécies exóticas remanescentes das propriedades que ocuparam a área.
- 2) Esses trabalhos serão orientados por projeto específico.

6. 3. 2 Zoneamento Específico das Áreas Internas das Grutas

As definições das zonas aqui consideradas seguem aquelas estabelecidas pelo Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros, descritas anteriormente.

à Gruta de Ubajara

O zoneamento da gruta de Ubajara pode ser visto na Figura 6.3 sendo basicamente o mesmo zoneamento do Plano de Manejo anterior, com pequena alteração, passando a sala do Sino a integrar a Zona Intangível.

A. Zona Intangível da Gruta de Ubajara

Objetivo Geral

Proteger de forma integral os ecossistemas cavernícolas nela contidos.

Limites

Consta da Sala do Sino e suas galerias de acesso, da rede Minotauro Inferior e Superior, da Galeria Ita e da galeria compreendida entre a Sala do Mocosal e a Sala das Maravilhas, incluindo esta sala, o trecho onde aflora o riacho Mucuripe e pequenas salas e galerias em apêndice.

Objetivos específicos

- Manter os ecossistemas em evolução natural, sem interferência humana.
- Permitir pesquisas específicas, que não possam ser desenvolvidas em outras zonas.

FIG. 6.3

MAPA

ZONEAMENTO DA GRUTA DE UBAJARA

Resultados esperados

- Evolução inteiramente natural da área.
- Inexistência de visitação.

Indicadores

- Inexistência de quaisquer tipo de interferências nesta zona.

B. Zona de Uso Extensivo da Gruta de Ubajara**Objetivo Geral**

Manutenção de um ambiente cavernícola natural com mínimo impacto humano, oferecendo acesso e facilidades para fins educativos e contemplativos.

Limites

É composta pela Sala do Mocosal, Sala da Rosa, Sala das Cortinas, Galeria Central, Sala dos Brilhantes e trechos de galerias sem saída.

Objetivos específicos

- Oferecer oportunidades de conhecimento dos fundamentos da espeleologia.
- Oferecer oportunidades de visitação de ambientes afóticos e semifóticos.
- Proteger amostras de ambientes cavernícolas, especialmente da fauna e espeleotemas.

Resultados esperados

- Visitação controlada.
- Visitantes com conhecimentos básicos de ambientes cavernícolas.

Indicadores

- Número de grupos de visitantes acompanhados por guias habilitados
- Número de visitantes relatando experiências positivas.

C. Zona de Uso Intensivo da Gruta de Ubajara**Objetivo Geral**

Facilitar a visitação, a interpretação e a educação ambiental em harmonia com o ambiente cavernícola.

Limites

É constituída por um circuito que liga a Sala da Imagem na entrada da gruta, ao corredor das Maravilhas, margeando as salas da Rosa e das Cortinas, na Zona de Uso Extensivo, seguindo pelo Salão dos Retratos, dos Seios, do Índio, do Presépio e retornando ao ponto inicial.

Objetivos específicos

- Promover a visitação em grau mais intenso na gruta.

- Aumentar os conhecimentos dos visitantes sobre os ambientes cavernícolas.

Resultados esperados

- Visitação com alto grau de controle.
- Aumento das oportunidades de interação entre os grupos de visitantes.

Indicadores

- Número de grupos de visitantes.

à Gruta do Morcego Branco

Esta gruta é constituída por uma única zona, a Zona Primitiva.

A. Zona Primitiva da Gruta do Morcego Branco

Objetivo Geral

Preservar o ambiente natural facilitando ao mesmo tempo as atividades de pesquisa científica, proporcionando formas primitivas de visitação, interpretação e educação ambiental em caverna.

Limites

Área interna do morro calcário que abriga esta gruta, em forma de ferradura.

Objetivos específicos

- Propiciar contatos com um ambiente cavernícola primitivo.
- Oferecer maior proteção a uma mancha de mata seca característica do Sertão, que ocorre sobre o morro calcário do Índio, garantindo a evolução da gruta.

Resultados esperados

- Gruta protegida.
- Oportunidades de experiências para grupos de espeleologia selecionados.

Indicadores

- Número de grupos de espeleologia com visitação autorizada.

6. 3. 3 Zoneamento Específico do Horto

Em razão do Horto situar-se espacialmente desvinculado da área descrita como corpo principal do Parque, decidiu-se apresentar seu zoneamento em separado.

Dado o seu caráter de concentração da infra-estrutura funcional da unidade de conservação e em razão de sua utilização anterior para a produção de mudas como horto florestal, bem como a demanda atual e potencial para educação ambiental, foram definidas apenas três zonas para o Horto: Zona de Uso Especial, Zona de Uso Extensivo e a Zona de Recuperação.

Sua representação gráfica pode ser vista na Figura 6.4.

FIG. 6.4

MAPA

ZONEAMENTO DO HORTO

A. Zona de Uso Especial do Horto

Objetivo geral

Minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural da unidade de conservação.

Limites

Localiza-se na parte frontal do conjunto do Horto, junto à estrada CE - 187. Compreende também os aceiros que limitam este conjunto em seus lados norte, sul e oeste, bem como as residências 14, 18 e 19, num raio de 10 m, além da via de acesso à casa 19.

Objetivos específicos

- Centralizar a administração do Parque.
- Sedar residências para funcionários, alojamento para pesquisadores, manutenção e serviços gerais.
- Garantia da manutenção dos aceiros.

Resultados esperados

- Administração funcionando sem interferências da visitação.
- Prédios da administração recuperados, conservados e mantidos com a utilização correta.

Indicadores

- Número de residências ocupadas por funcionários.
- Alojamento ocupado por pesquisadores.

A. Zona de Uso Extensivo do Horto

Objetivo geral

Manter um ambiente natural com mínimo impacto humano, oferecendo acesso e facilidades para fins educativos.

Limites

Compreende o prédio nº 12 destinado à Oficina de Educação Ambiental, a trilha do Eucalipto, a estrada frontal interna e a via de acesso ao portão nº 1 do Horto. Inclui ainda a faixa situada entre as casas 11 e 12.

Objetivos específicos

- Proporcionar oportunidades de passeios pela trilha do Eucalipto com objetivos de educação ambiental.
- Proporcionar cursos e atividades na Oficina de Educação Ambiental.
- Proporcionar a capacitação de professores regionais em educação ambiental.
- Oferecer visitação controlada e restrita aos casos especiais, indicados no planejamento.

Resultados esperados

- Oficina de Educação Ambiental implementada.
- Visitas regulares de escolas da região.
- Agentes multiplicadores capacitados em educação ambiental.

Indicadores

- Número de eventos educativos desenvolvidos.
- Número de visitas de escolares.
- Número de professores capacitados.
- Número de pessoas da comunidade capacitadas.

C. Zona de Recuperação do Horto**Objetivo geral**

Deter a degradação dos recursos e restaurar a área.

Limites

Compreende a maior parte da área do Horto, sendo totalmente envolvida pela Zona de Uso Especial. É cortada pela trilha do Eucalipto e pela via de acesso à casa 19.

Objetivos específicos

- Propiciar a recuperação natural da vegetação e da fauna do Horto, inclusive das vias que foram desativadas.
- Propiciar oportunidades de observação e estudos de mata úmida em processo de regeneração natural.

Resultados esperados

- Área regenerada.

Indicadores

- Número de espécies exóticas diminuído.
- Número de pesquisas e estudos aumentado.

O Quadro a seguir (Figura 6.5) mostra as diferentes zonas estabelecidas para o Parque Nacional de Ubajara, identificando os critérios que foram usados para sua escolha.

CARACTERIZAÇÃO GERAL DAS DIFERENTES ZONAS E CRITÉRIOS USADOS PARA SUA DEFINIÇÃO

ZONAS	CRITÉRIOS DE ZONEAMENTO	CARACTERIZAÇÃO GERAL				
		MEIO FÍSICO	MEIO BIÓTICO	MEIO SÓCIO ECONÔMICO	PRINCIPAIS CONFLITOS	USO PERMITIDO
1- Corpo Principal do Parque Intangível Morros do Teixeira, Pendurado, Bandeira	*Representatividade: alta *Grau de conservação: alto *Riqueza de espécies: alta *Suscetibilidade ambiental: alta *Acessibilidade: baixa	Morros calcários	Mata de transição	Área sem presença humana	Caçadores eventuais	Pesquisa científica Proteção
Primitiva Maior porção das bacias dos riachos formadores do rio Ubajara e maior porção da área à margem esquerda da trilha Ubajara-Araticum, acima da cota 400. Engloba os morros de Ubajara, do Índio e das Figuras	*Variabilidade: alta *Riqueza de espécies: alta *Grau de conservação: médio *Acessibilidade: média *Suscetibilidade: média *Representatividade: alta	Planalto Encosta Sertão Maior porção dos morros calcários	Mata úmida Mata seca e de transição	Sem presença humana Resquíio de ocupação	Caça Existência de espécies exóticas Uso clandestino das cachoeiras	Pesquisa Científica Proteção, uso público restrito
Uso Extensivo Área do Planalto no limite sul / sudoeste, incluindo a trilha da Samambaia, a trilha Ubajara-Araticum e os dois portões Planalto e Araticum	*Representatividade: média a alta *Riqueza de espécies: média a alta *Suscetibilidade ambiental: média a alta *Grau de conservação: médio *Variabilidade: média a alta *Potencial de uso pelo Público: alto	Ambientes de Planalto Encosta Sertão, cortados pela falha geológica de Ubajara	Mata úmida Mata seca e de transição	Visitantes Via de circulação de moradores do Distrito de Araticum e produtos da região Resquíios da ocupação humana	Existência de espécies exóticas Meio de penetração para caça Trânsito de moradores das redondezas e animais domésticos Deslizamentos de rochas	Pesquisa Científica Proteção Uso Público Potencial para esportes da natureza (canyoning)
Uso intensivo Portão Neblina Acesso a área do Centro de Visitantes, estação superior e inferior do teleférico e acesso a Gruta de Ubajara	*Grau de Conservação: médio *Presença de Infra estrutura: alta *Potencial de uso pelo Público: alto *Acessibilidade: alta	Planalto Borda da escarpa e encosta	Mata úmida Mata seca próxima à estação inferior	Intenso Uso Público	Teleféricos (não permitido pelo Regulamento de Parques Nacionais)	Uso público Interpretação Contemplação Centro de Visitantes Lanchonete Caminhada Estacionamento
Uso Especial Aceiros Faixa de servidão da linha de alta tensão	*Grau de conservação: baixo *Acessibilidade: média *Proteção: média *Grau de conservação: baixo	Planalto Encosta Sertão	Mata seca Mata úmida e de transição	Transmissão de energia elétrica	Processos erosivos nos aceiros Manutenção da linha de alta tensão pela COELCE	Proteção Aceiros Manutenção da linha de alta tensão
Recuperação Área abaixo da cota 400 Faixa de 100m ao longo da trilha Ubajara-Araticum	*Grau de conservação da vegetação: médio *Acessibilidade: alta	Sertão Planalto Encosta	Mata úmida Mata seca e de transição	Resquíios de Sítios Antigos	Caça Disseminação de espécies exóticas Coleta de frutos Presença de animais domésticos	Proteção Pesquisa Científica Eliminação de espécies exóticas

ZONAS	CRITÉRIOS DE ZONEAMENTO	CARACTERIZAÇÃO GERAL				
		MEIO FÍSICO	MEIO BIÓTICO	MEIO SÓCIO ECONÔMICO	PRINCIPAIS CONFLITOS	USO PERMITIDO
2- Zoneamento das Grutas Gruta de Ubajara Intangível Galerias do Minotauro superior e inferior, Ita, Rio Mucuri e Sala do Sino	*Representatividade: alta *Suscetibilidade: alta *Grau de conservação: alto *Acessibilidade: baixa	Caverna	Ambiente Afótico	—	—	Proteção Pesquisa Científica
Uso Extensivo Galeria Central, Salas dos Brilhantes, das Rosas, das Cortinas e Mocosal	*Representatividade: alta *Suscetibilidade: alta *Grau de conservação: médio *Acessibilidade: média	Caverna	Ambiente Afótico	Uso Público	Quebra de espeleotemas	Proteção Pesquisa Científica Iluminação Visitação controlada Interpretação oral
Uso Intensivo Galerias de Circulação – Salas do Índio, da Bifurcação, dos Retratos e do Presépio	*Representatividade: alta *Suscetibilidade: alta *Grau de conservação: médio *Acessibilidade: alta *Potencial de uso: alto	Caverna	Ambiente afótico e semi-fótico	Uso público	Quebra de espeleo temas Pichações	Retirada de pichações Proteção Pesquisa científica Iluminação Visitação controlada Interpretação oral
Gruta do Morcego Branco Primitiva	*Totalidade da gruta *Representatividade: alta *Suscetibilidade: alta *Grau de conservação: alto *Acessibilidade: alta *Potencial de uso público: médio	Caverna	Ambiente afótico e semi-fótico	Previsão para uso público	—	Proteção Pesquisa científica Visitação restrita e controlada
3- Zoneamento do Horto Uso Extensivo Trilha do Eucalipto Estrada e Área frontal interna Via de Acesso ao Portão 01	*Representatividade: média *Variabilidade: alta *Grau de conservação: médio *Acessibilidade: alta *Potencial de uso: médio a alto *Riqueza de espécies: média	Planalto	Mata úmida	Educação ambiental Cursos de pedagogia	Existência de espécies exóticas Presença de animais domésticos	Proteção Pesquisa científica Uso público controlado Educação Ambiental I Observação de vida silvestre
Uso Especial Área de residências Área frontal e aceiros Acesso às casa 18 e 19 Casa 14	*Grau de conservação: baixo *Presença de infra-estrutura administrativa alta *Acessibilidade: alta	Planalto	Mata úmida	Fornecimento de água para populações do entorno	Espécies exóticas Processos erosivos	Proteção Pesquisa científica Administração Moradia Alojamento
Recuperação Área Central do Horto envolvida pela Zona de Uso Especial	*Grau de conservação: médio *Riqueza da fauna: alta *Acessibilidade: alta *Riqueza de flora: média	Planalto	Mata úmida	—	Existência de espécies exóticas	Proteção Pesquisa científica Manejo para recuperação

6.4 PLANEJAMENTO POR ÁREAS DE ATUAÇÃO

O planejamento por áreas de atuação em uma unidade de conservação associado ao zoneamento tem por base a Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, onde encontra-se a definição de plano de manejo: *“documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos de uma unidade, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das infra-estruturas físicas necessárias à gestão da unidade”*.

Assim sendo, considera-se que o planejamento por áreas espacializa as propostas de ação, destacando e detalhando as ações que serão executadas em cada área, considerando-se aqui tanto as áreas internas quanto as áreas externas da unidade de conservação.

O planejamento do Parque Nacional de Ubajara, no que toca às suas áreas de atuação internas, aborda ações voltadas para dois segmentos: no primeiro segmento considera-se o corpo principal da unidade de conservação, definido pelo Decreto de Criação do Parque, incluindo os espaços internos das grutas Ubajara e Morcego Branco. No segundo considera-se o Horto.

Inicialmente apresenta-se o item **Ações Gerenciais Gerais**, voltado para o estabelecimento das estratégias que vão orientar as ações específicas, que serão tratadas nas áreas internas e externas da Unidade. Seguem-se os itens onde são particularizadas as ações voltadas para as áreas de atuação da Unidade, no interior do Parque - **Áreas Funcionais** e no seu exterior as **Áreas Estratégicas**, voltadas para a Zona de Amortecimento e a Área de Influência.

Com a finalidade de obter-se uma visão integrada das ações recomendadas para as diferentes áreas, organizou-se o item **Enquadramento das Ações por Temas**, no qual as ações, embora permanecendo agrupadas segundo as diferentes áreas, são também estruturadas por temas de ação. Este quadro permite, assim, uma leitura horizontal – as ações direcionadas por áreas de atuação – e uma leitura vertical – as ações estruturadas segundo os temas de ação – visualizando-se as propostas pelos dois ângulos. Desta forma é facilitado ao administrador da unidade de conservação viabilizar a implantação do plano de manejo de acordo com as possibilidades que surgirem, podendo ser priorizada uma área específica ou um determinado tema.

No **Cronograma Físico-financeiro** são atribuídos valores econômicos às diferentes ações.

6.4.1 Ações Gerenciais Gerais

Este item engloba as ações que asseguram os meios para o bom funcionamento do Parque Nacional e que se aplicam ao conjunto de todas as áreas funcionais e áreas estratégicas da unidade de conservação. Dizem respeito à proteção e manejo, pesquisa e monitoramento, educação ambiental e uso público e operacionalização interna, quando voltadas para o espaço

interno do Parque. Quanto ao espaço externo que influencia a unidade de conservação as ações estão voltadas para o controle ambiental, a conscientização ambiental, alternativas de desenvolvimento, integração externa e operacionalização.

Objetivos Específicos

- Assegurar o bom funcionamento do Parque.
- Dotar o Parque de pessoal necessário para a execução de suas atividades.
- Possibilitar a implementação do Plano de Manejo e seus ajustes.
- Ampliar o conhecimento sobre os recursos naturais, culturais e sociais do Parque.
- Garantir a integração da Unidade com sua Zona de Amortecimento e área de influência.
- Promover o relacionamento interinstitucional do Parque com entidades afins.

Resultados esperados

- Quadro funcional do Parque preenchido.
- Pessoal capacitado.
- Planejamento da Unidade avaliado e ajustado anualmente.
- Atividades do Parque sistematizadas e regulamentadas.
- Visitantes satisfeitos com os serviços oferecidos no Parque.
- Parque dotado de meios adequados para o seu bom funcionamento.
- Manejo do Parque revisto com base em novos conhecimentos.
- Serviços terceirizados do Parque ampliados.
- Riachos formadores do rio Ubajara despoluídos.
- Áreas agrícolas minimizando / eliminando o uso de agrotóxicos.
- Queimadas criminosas reduzidas.
- Conselho Consultivo formado e funcionando.

Indicadores

- Quadro funcional ampliado em no mínimo 150%.
- Número de cursos de treinamento e capacitação.
- 100% de instalações e equipamentos em boas condições de uso e operação.
- 100% do planejamento implantado até o quinto ano.
- Número de pesquisas autorizadas.
- Número de reclamações diminuído.
- Número de instituições envolvidas nos trabalhos da unidade de conservação.
- Número de solicitações de queimadas controladas.
- Índices de qualidade da água no rio Ubajara melhorados.

Ações / Normas

Proteção

1. Organizar o esquema de fiscalização do Parque.

- ☛ A fiscalização será efetuada por setores, cobrindo o corpo principal do Parque, o Horto e a

Zona de Amortecimento.

- ➡ Cada equipe será composta com três pessoas trabalhando em revezamento.
- ➡ Duas pessoas percorrerão diariamente toda a extensão estabelecida para seu setor de fiscalização.
- ➡ Ficam estabelecidos os seguintes setores de fiscalização para o corpo principal do Parque, conforme croqui a seguir, Figura 6.6 *Setores de Fiscalização do Parque Nacional de Ubajara*.

I – Setor de Fiscalização Portão Neblina

Este setor abrange quatro segmentos:

- zona de uso intensivo do planalto;
 - zona de uso extensivo do planalto, até à trilha Ubajara-Araticum;
 - zona primitiva a leste da zona de uso intensivo localizada no planalto;
 - aceiros deste setor.
- ➡ Este setor ficará responsável pela área de maior concentração de atividades de uso público do Parque, devendo portanto concentrar um maior esforço no controle e orientação ao visitante.

II – Setor de Fiscalização Portão Planalto

Este setor é composto por seis segmentos:

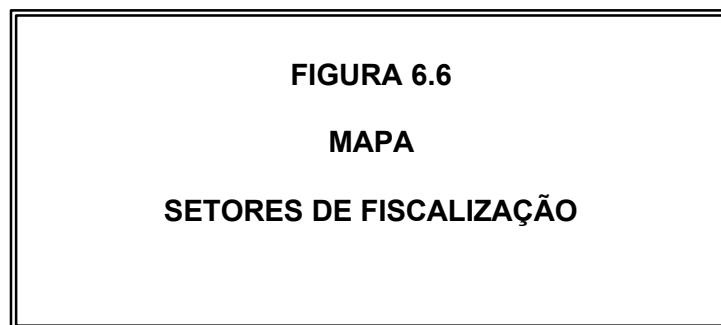
- trilha Ubajara-Araticum até o entroncamento com o acesso à gruta de Ubajara, incluindo-o;
- zona de uso extensivo do planalto, a oeste dessa trilha;
- zona primitiva do planalto limitada pela cota 800, que vai do riacho Boa Vista até o limite norte do Parque;
- zona primitiva da encosta limitada a leste pela linha de transmissão e ao norte pelo riacho Murimbeca;
- zona de uso intensivo de acesso a gruta;
- aceiros deste setor.

Este setor abrange duas importantes áreas funcionais, a Trilha Ubajara – Araticum e o Circuito das Cachoeiras, onde prevê-se uma grande circulação de pessoas. A fiscalização deverá ficar atenta especialmente aos riscos de acidentes e controle do trânsito de muares.

III – Setor de Fiscalização Portão Araticum

Este setor será composto por cinco segmentos:

- zona de recuperação limitada pela cota 400;
- trilha Ubajara-Araticum em seu trecho de sertão;
- zona primitiva de sertão situada entre as cotas 400 e 800, ao norte do riacho Murimbeca;
- zona primitiva da encosta, entre as cotas 400 e 800 a leste da linha de transmissão;
- aceiros deste setor.



A fiscalização deste setor dará especial atenção aos riscos de incêndios e ao controle de caça.

IV – Setor de Fiscalização do Horto e da Zona de Amortecimento

Este setor é composto por dois segmentos:

- zonas de uso especial, de uso extensivo e de recuperação do Horto
- zona de Amortecimento de toda a unidade de conservação

☛ Em situações especiais ocorridas em qualquer um desses setores, os demais poderão ser acionados, ou acionado aquele que for mais acessível.

1.a) Destacar mensalmente uma equipe para fiscalização noturna em períodos de lua cheia, para coibir a caça.

☛ Para tais operações não serão permitidos acampamentos nem a montagem de instalações de “espera”.

1.b) Fiscalizar o Horto diariamente percorrendo seus limites a pé.

☛ A fiscalização será feita pela equipe encarregada da área externa da unidade de conservação.

1.c) Solicitar sempre que necessário o auxílio da Companhia de Polícia Militar Ambiental para atividades de fiscalização no interior do Parque.

2. Capacitar a unidade de conservação para atendimento de primeiros socorros aos visitantes, pesquisadores e funcionários.

☛ As macas e três dos kits que forem adquiridos para os atendimentos de primeiros socorros ficarão localizados no Centro de Visitantes, no portão Planalto e no portão Araticum e os demais kits ficarão na gruta de Ubajara e no Horto.

2.a) Organizar cursos de primeiros socorros para os funcionários do Parque e concessionários.

2.b) Contatar corpo de bombeiros de Sobral para a realização destes cursos.

☛ O Parque só deverá estar habilitado para atendimento de primeiros socorros, devendo os casos mais graves serem encaminhados para Tianguá ou Sobral.

3. Advertir os funcionários e visitantes sobre animais peçonhentos que vêm se abrigar no Parque, face aos desmatamentos na Zona de Amortecimento.

☛ Os visitantes serão informados de que deverão ser evitadas a saída das trilhas e a penetração em locais com vegetação rasteira densa, assim como não remover pedras nem galhos caídos.

4. Desenvolver atividades preventivas de incêndios nos limites do Parque.

4.a) Proceder à limpeza anual dos aceiros do Parque.

4.b) Proceder a vistorias periódicas nos limites do Parque com vistas à observação de riscos de incêndios advindos das áreas contíguas.

4.c) Manter em disponibilidade 01 kit de combate a incêndios nos portões Planalto, Araticum, Neblina e no Horto.

4.d) Treinar os funcionários para o uso dos equipamentos de combate a incêndios.

➡ O PREVFOGO será contatado para ministrar cursos de prevenção e combate a incêndios.

5. Aplicar os conhecimentos sobre os aspectos da dinâmica da pluviometria de Ubajara (Carvalho Filho, 1998), nas ações de manejo do Parque.

➡ Nos anos com tendência a serem extremamente secos deverão ser intensificadas as medidas de prevenção e controle de incêndios, monitoramento dos locais de dessedentação da fauna e retirada de espécies exóticas.

➡ Nos anos com tendência a serem extremamente chuvosos deverão ser intensificadas as medidas de segurança para as atividades de uso público nas trilhas e nas grutas.

Controle e proteção ambiental

6. Organizar o sistema de fiscalização na Zona de Amortecimento.

6.a) Intensificar as atividades de fiscalização na Zona de Amortecimento.

➡ A equipe de fiscalização encarregada da Zona de Amortecimento fiscalizará de maneira alternada as áreas estratégicas Planalto, Encosta e Depressão Periférica, visitando no mínimo uma vez por semana cada uma dessas áreas, de acordo com escala estabelecida pela Gerência da Unidade.

6.b) Solicitar apoio à Unidade Multifuncional do IBAMA em Sobral e da APA da Serra da Ibiapaba na fiscalização na Zona de Amortecimento e Área de Influência.

➡ As questões de denúncia terão prioridade no atendimento da fiscalização.

6.c) Desenvolver campanha para sensibilizar a população da Zona de Amortecimento para colaborar com o Parque denunciando crimes ambientais, tais como: caça, focos de incêndios, desmatamentos, comercialização de animais silvestres.

6.d) Intensificar a fiscalização por ocasião da ocorrência dos pombais de avoante na região.

6.e) Desenvolver atividades de fiscalização e controle de serrarias clandestinas, bem como de estabelecimentos consumidores de lenha a exemplo das padarias, engenhos, casas de farinha, dentre outros, em especial na Zona de Amortecimento.

6.f) Coibir o comércio de animais silvestres marcando presença em feiras, vistorias de ônibus, dentre outros.

7. Divulgar a Lei do SNUC como legislação que garante ao IBAMA o controle ambiental na Zona de Amortecimento das unidades de conservação.

7.a) Distribuir exemplares da referida Lei nas prefeituras, órgãos oficiais, sindicatos, associações, dentre outros.

7.b) Divulgar os limites da Zona de Amortecimento estabelecidos pelo Plano de Manejo do Parque.

8. Promover campanhas junto aos horticultores dos municípios serranos prevenindo danos ambientais.

8.a) Orientá-los através de uma cartilha quanto aos riscos do uso de agrotóxicos para os recursos naturais e para sua própria saúde.

➡ Nessas campanhas serão priorizados os plantadores de tomate, repolho, pimentão e maracujá, que usam maiores quantidades de agrotóxicos.

8.b) Solicitar dos órgãos responsáveis maior controle e fiscalização no comércio e uso de agrotóxicos.

9. Desenvolver atividades preventivas de incêndios nas áreas contíguas ao Parque.

➡ Será dedicada especial atenção a estas áreas nos períodos de maiores riscos de queimadas.

9.a) 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 IBAMA, para procederem às queimadas.

9.b) Solicitar aos agricultores vizinhos ao Parque que avisem o dia em que forem fazer queimadas, de forma a que os funcionários estejam atentos à possibilidade de propagação do fogo para a unidade de conservação.

9.c) Solicitar ao Banco do Nordeste do Brasil que inclua na Agenda do Produtor Rural o período ideal para a solicitação de queimadas controladas.

9.d) Fazer gestão junto à EMATERCE para divulgação dos procedimentos necessários para o uso das queimadas, bem como outras técnicas alternativas ao uso do fogo.

10. Contribuir para o controle da disseminação da raiva transmitida por morcegos.

10.a) Informar aos proprietários do entorno do Parque da presença abundante dos morcegos hematófagos, representando riscos de ocorrência de raiva.

10.b) Cobrar das autoridades as campanhas de vacinação contra raiva, envolvendo as áreas contíguas ao Parque.

10.c) Fazer gestão junto ao Ministério da Saúde, Secretaria de Saúde do Estado, através do Centro de Zoonoses, Secretarias de Saúde Municipais e EMATERCE dos municípios da Zona de Amortecimento para monitorar a incidência de raiva (hidrofobia).

Integração Externa

11. Solicitar à DICOE a inclusão da Serra da Ibiapaba no Planejamento Bio-regional, através do projeto Serras Úmidas.

11.a) Divulgar este projeto aos órgãos ambientais estadual e municipais da serra da Ibiapaba, com vistas à obtenção de apoio para sua implantação na região.

11.b) Buscar o reconhecimento do Parque Nacional de Ubajara como a área núcleo desse Planejamento, contribuindo significativamente para a melhor proteção da área.

12. Estudar a possibilidade de estabelecer corredores ecológicos entre o Parque e o Horto, utilizando as margens dos riachos e os remanescentes de mata úmida.

➡ Deverá ser feita gestão junto aos proprietários dessas áreas visando o estabelecimento de corredores ecológicos, buscando a integração dos remanescentes de mata úmida e matas ciliares na composição deste corredor.

Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento

13. Incentivar a criação de RPPN e o desenvolvimento do turismo ecológico em especial na Zona de Amortecimento.
 - 13.a) Solicitar à coordenação de RPPN, na DIREC, material de divulgação.
 - 13.b) contatar as agências de turismo para inclusão destas áreas nos seus roteiros.
 - 13.c) Divulgar em eventos estaduais e municipais as potencialidades das RPPN.
14. Incentivar a elaboração de artigos da culinária regional, tais como doces e licores, como alternativa econômica.
 - 14.a) Avaliar o potencial das frutas regionais, como murici, jatobá, cambuí, bacupari e buriti, e fazer parceria com o Núcleo de Tecnologia do Ceará e o SEBRAE para seu aproveitamento e comercialização.
 - 14.b) Solicitar à EMATERCE a inclusão das áreas estratégicas no programa de produção de farinha de mandioca de alta qualidade, resgatando assim esta atividade de baixo impacto.
15. Buscar e divulgar técnicas de apicultura de modo a aumentar a produção de mel e outros produtos.
 - 15.a) Incentivar a apicultura com espécies de abelhas nativas, favorecendo a polinização da flora local e a proteção dessas espécies, que hoje se encontram ameaçadas.
 - 15.b) Buscar fontes financiadoras para este empreendimento.

Pesquisa e monitoramento

16. Desenvolver estudos sobre a ecologia das espécies da fauna do Parque, envolvendo:
 - . viabilidade do tamanho das populações
 - . dinâmica das populações
 - . hábitos alimentares e reprodutivos
 - . migrações
 - . abundância das espécies
 - . origem das ameaças
 - . efeitos da fragmentação de habitats
 - . endemismos
 - . identificação de espécies indicadoras de qualidade do ambientes, como peixes e borboletas.

➤ Esses estudos priorizarão as espécies raras, endêmicas, ameaçadas ou espécies-chave, dentre elas gato-maracajá (*Leopardus tigrinus*), morcegos, em especial os hematófagos (*Desmodus rotundus*), lagarto (*Colobosauroides cearensis*), mocó (*Kerondon rupestres*), rabudo (*Thrichomys apereonides*), tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*), maria-do-nordeste (*Hemitriccus mirandae*), pintassilgo-do-nordeste (*Carduelis yarellii*), caranguejo-da-serra (*Trichodactylus sp.*) e a maria-preta-de-

garganta-vermelha (*Knipolaegus nigerimus*), de ocorrência restrita à área de afloramentos calcários.

16.a) Contatar o Centro Nacional de Predadores – CENAP e o Centro de Estudos e Migração de Aves - CEMAVE para identificar possibilidades de realização de alguns desses estudos.

➡ Sempre que forem identificados aumentos excessivos de populações da fauna do Parque, deverão ser desenvolvidos estudos visando seu controle.

16.b) Desenvolver esforços visando a conclusão dos levantamentos da avifauna e da entomologia.

17. Dar continuidade aos estudos da flora, enfocando os seguintes aspectos:

- . épocas de floração e frutificação das espécies mais representativas
- . estudos de fitossociologia e fenologia
- . variação do gradiente de umidade nas matas úmida e seca, para melhor caracterização de suas unidades de vegetação
- . efeito de fragmentação de habitats
- . identificação de espécies indicadoras de qualidade de ambiente (algas, musgos, bromélias, orquídeas, dentre outras)
- . ocorrência de espécie pioneiras como as samambaias, juremas, dentre outras.

18. Buscar conhecimentos sobre os processos de proliferação das espécies exóticas que ocorrem no Parque.

➡ Estes estudos deverão preceder a retirada de agrupamentos de espécies exóticas, visando minimizar riscos ambientais ao Parque.

19. Estudar a evolução geomorfológica da “cuesta” da Ibiapaba, priorizando as seguintes linhas de pesquisa e monitoramento:

- . litologia, estratigrafia e tectônica locais;
- . identificação dos pontos mais suscetíveis a deslizamentos na encosta;
- . evolução cárstica
- . o riacho Mucuripe, seu curso, áreas de afloramento e possível ressurgência direcionada para o rio Ubajara.

20. Buscar apoio e parcerias para a realização de pesquisas na Unidade.

20.a) Contatar universidades, centros e instituições de pesquisas para desenvolver estudos, teses e pesquisas no Parque, salientando a oportunidade ímpar de estudos de dois ecossistemas muito diferenciados - mata seca e mata úmida – espacialmente tão próximos.

20.b) Buscar a realização de convênios e/ou termos de cooperação técnica com estas instituições.

20.c) Divulgar as facilidades e o apoio logístico que o Parque oferecerá aos pesquisadores.

➡ Essa divulgação poderá ser feita através da INTERNET e em publicações das instituições de pesquisa.

20.d) Divulgar na INTERNET as linhas de pesquisas necessárias à Unidade.

- Os pesquisadores que estiverem desenvolvendo pesquisas de interesse da Unidade, previstas neste Plano de Manejo, terão prioridade na ocupação do alojamento do Parque.
- As pesquisas a serem desenvolvidas obedecerão à Instrução Normativa nº 109/97 do IBAMA, que trata do assunto, bem como ao disposto na Lei 9.985/2000.

Conhecimento

21. Desenvolver estudos socio-econômicos na Zona de Amortecimento e Área de Influência do Parque, abordando:
 - . uso e ocupação do solo
 - . tendências de crescimento econômico
 - . consequências ou efeitos negativos das atividades econômicas desenvolvidas no exterior da unidade
 - . avaliação do grau de intensidade das atividades antrópicas sobre a Unidade
 - . avaliação dos sistemas de produção do ponto de vista de sua sustentabilidade
 - . visão das comunidades sobre a Unidade.
22. Avaliar os limites propostos para a Zona de Amortecimento do Parque Nacional de Ubajara com base em novos conhecimentos sobre uso e ocupação do solo, o comprometimento dos fatores ambientais e sua interferência sobre a Unidade.
23. Avaliar os corredores ecológicos propostos (Parque – Horto, encosta e remanescentes de mata úmida, entre outros) quanto às trocas gênicas, dispersão de espécies e recuperação de áreas degradadas.

Educação ambiental e uso público

24. Elaborar e implantar projeto de sinalização para o Parque.
 - Este projeto contemplará as áreas funcionais e os limites do Parque.
- 24.a) Identificar concessionário e/ou patrocinador para a elaboração e implantação do projeto de sinalização do Parque.
 - O projeto de sinalização deverá seguir as orientações do manual de sinalização da DIREC / IBAMA, que trata do assunto: Orientação para Sinalização Visual de Parques Nacionais, Estações Ecológicas e Reservas Biológicas.
- 24.b) Inserir no projeto avisos de imprevistos tais como: áreas interrompidas, fechamento de trilhas, cancelamento de atividades, mudanças de horários e outros julgados necessários.
- 24.c) Promover periodicamente a manutenção e a reposição das placas de sinalização do Parque.
 - Até que se instale o novo sistema de sinalização do Parque, sempre que uma placa precisar ser reparada ou substituída, serão observadas para tal as recomendações do manual de sinalização.
- 24.d) Remover todas as placas que não estejam definidas no projeto de sinalização.
 - Fica proibida a instalação de qualquer placa ou aviso que não conste do sistema de sinalização oficial.
 - Esta norma inclui as placas de cunho publicitário, nas áreas das concessionárias.

Conscientização ambiental

25. Desenvolver junto à população do entorno os programas de educação ambiental trabalhados na Oficina de Educação Ambiental do Parque.

- As comunidades da Zona de Amortecimento terão prioridade de envolvimento nos programas de educação ambiental do Parque.

Operacionalização Interna

26. Complementar o quadro de pessoal do Parque para atender à demanda atual e aquela estabelecida neste documento, de acordo com o descrito no *Quadro de Pessoal Necessário*, a seguir, na Figura 6.7

26.a) Buscar a complementação do quadro de funcionários do Parque Nacional de Ubajara, mediante redistribuição de pessoal do IBAMA, contratação ou cessão de serviços.

- Os funcionários a serem contratados poderão ser provenientes de prestadoras de serviços e /ou pessoal cedido pelos concessionários, prefeituras, universidades ou outras instituições.
- Os funcionários cedidos trabalharão subordinados à administração do PNU.

26.b) Oferecer vagas para estagiários e voluntários e identificar meios para atrair estes colaboradores.

- Esses estagiários e voluntários poderão desenvolver atividades de atendimento aos visitantes e de educação ambiental na Oficina de Educação Ambiental localizada no Horto e também na Zona de Amortecimento.
- Os estagiários poderão participar do acompanhamento das pesquisas.
- A contratação de estagiários será feita após uma entrevista para pré-seleção com o Gerente da Unidade e a apresentação da proposta de trabalho, incluindo objetivos e o período solicitado para o estágio.

Figura 6.7 Quadro de Pessoal Necessário:

Cargo/Função	Quantidade	Área de Atuação	Vínculo Institucional/ Procedência
Gerente da Unidade Nível Superior	1	Administração da UC	IBAMA
Gerente Substituto Nível Superior	1	Setor de Administração da UC	IBAMA
Técnico de Nível Superior	1	Atuar no Centro de Visitantes	IBAMA / Concessão de Serviços
Técnico de Nível Superior	1	Atuar na Oficina de Educação Ambiental	UVA / Concessão de Serviços
Técnico de Nível Médio	2	Portão Neblina (Cobrança de Ingresso)	Contratação / Concessão de Serviços
Técnico de Nível Médio	2	Portão Araticum (Cobrança de Ingresso)	Contratação / Concessão de Serviços
Técnico de Nível Médio	2	Escritório da Administração	IBAMA
Técnico de Nível Médio	1	Atuar na Oficina de Educação Ambiental	Concessão de Serviços
Agente de Defesa Florestal	3	Fiscalização do Setor Neblina	IBAMA

Agente de Defesa Florestal	3	Fiscalização do Setor Planalto	IBAMA
Agente de Defesa Florestal	3	Fiscalização do Setor Araticum	IBAMA
Agente de Defesa Florestal Nível Superior	1	Zona de Amortecimento e Horto	IBAMA
Vigilante	4	Portão Neblina (vigilância 24 hs.)	Concessão / Contratação de Serviços
Vigilante	4	Portão Planalto (vigilância 24 hs.)	Concessão / Contratação de Serviços
Vigilante	4	Portão Araticum (vigilância 24 hs.)	Contratação de Serviços
Vigilante	4	Teleférico–Estação Superior (vigilância 24 hs.)	Concessão de Serviços
Vigilante	4	Teleférico–Estação Inferior (vigilância 24 hs.)	Concessão de Serviços
Vigilante	2	Horto (vigilância noturna)	Concessão / Contratação de Serviços
Vigilante	2	Centro de Visitantes	Concessão / Contratação de Serviços
Serviços Gerais	2	Horto	Concessão / Contratação de Serviços

27. Desenvolver cursos de capacitação para os funcionários do IBAMA sobre:

- Legislação ambiental em vigor
- Orientações e documentos técnicos produzidos pelo IBAMA, em especial da Diretoria de Unidades de Conservação e Vida Silvestre.
- Utilização de GPS e cartografia
- Relações humanas
- Conhecimentos básicos sobre a flora e fauna regionais
- Conhecimentos de espeleologia

27.a) Solicitar a DIRCOF a participação dos funcionários do Parque nos cursos realizados pela mesma, tais como fiscalização, prevenção e combate a incêndios, elaboração de EIA / RIMA.

27.b) Solicitar à Divisão de Desenvolvimento de Recursos Humanos – DIDER apoio na realização de cursos voltados para as necessidades do Parque.

27.c) Identificar cursos de curta duração e seminários sobre temas ligados ao meio ambiente, para participação de funcionários do Parque.

28. Estabelecer a organização administrativa do parque de acordo com o organograma a seguir.

Figura 6.8

- Este organograma e as atribuições setoriais deverão fazer parte do regimento Interno do Parque.

29. Solicitar três cargos comissionados ou oferecer Função Comissionada Técnica – FCT para os setores técnico, administrativo e de proteção.

- Esses setores deverão ser ocupados por servidores de nível superior.
- O funcionário que ocupar o setor administrativo substituirá o Gerente da Unidade de Conservação em seus impedimentos legais e eventuais.
- O setor técnico se encarregará das atividades fins do Parque e aquelas voltadas para a Zona de Amortecimento e a Área de Influência no que tange a alternativas de desenvolvimento.

- ➡ O setor de Proteção se encarregará, além da área da Unidade, das atividades de controle ambiental da Zona de Amortecimento e Área de Influência.

30. Providenciar anualmente uniformes para os funcionários do Parque.

- ➡ O modelo e a cor do uniforme dos funcionários do Parque deverão ser aqueles que o IBAMA estabeleceu para as unidades de conservação.

30.a) Estabelecer para os funcionários cedidos para trabalhar no Parque o uso de camiseta e crachá, mostrando sua identidade funcional e indicando que os mesmos estão a serviço da Unidade.

30.b) Assegurar que os concessionários providenciem uniformes para seus funcionários.

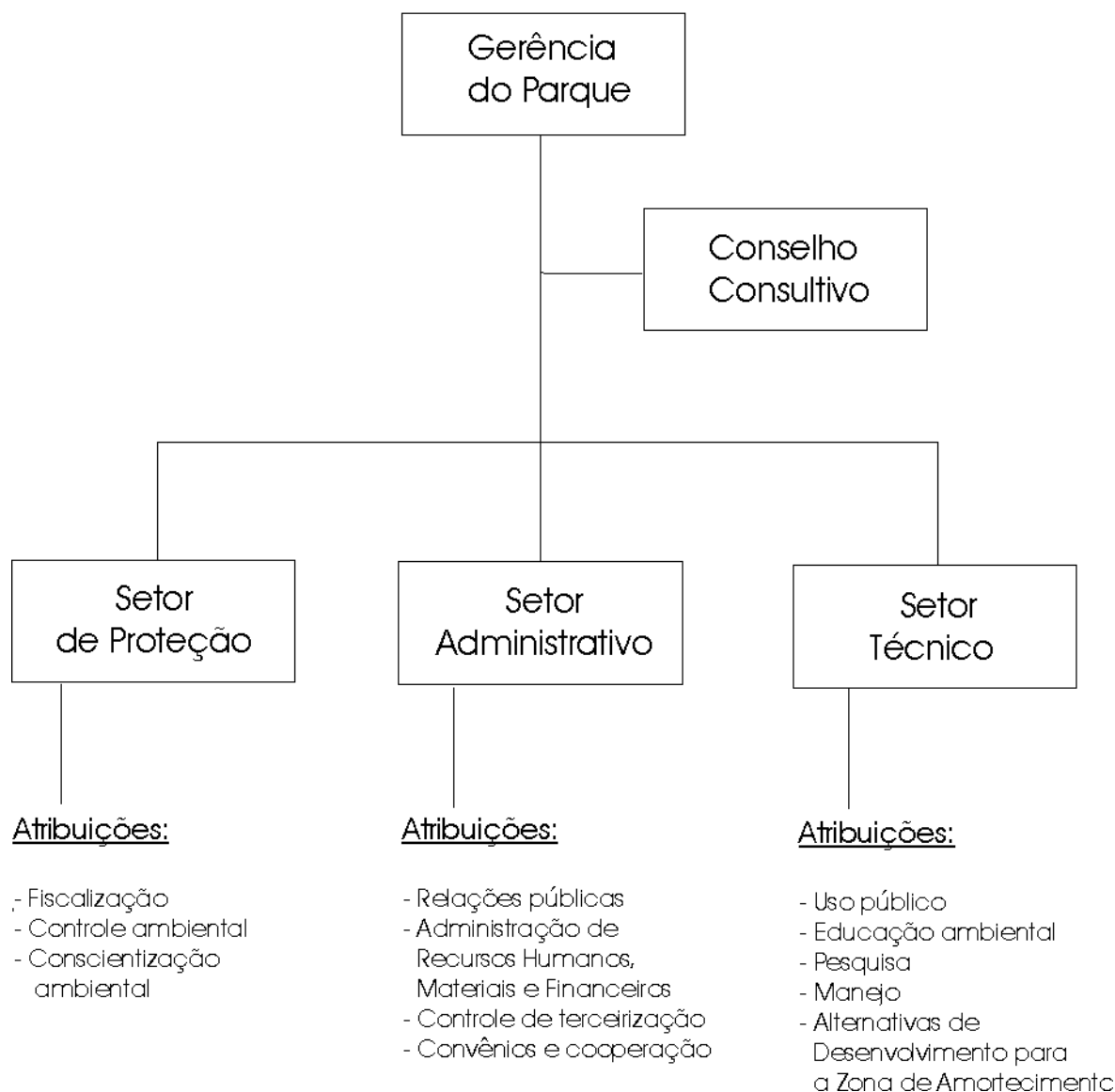
- ➡ Esses uniformes estarão de acordo com a área de atuação dos funcionários e deverão conter o logotipo do Parque, identificação funcional e pessoal, assim como a indicação de que se encontram a serviço da unidade de conservação.
- ➡ Os uniformes serão de modelos e cores discretos, condizentes com o ambiente de trabalho e a função, devendo ser previamente aprovados pela administração do Parque.

31. Elaborar o Regimento Interno do Parque.

- ➡ Esse instrumento será elaborado pela administração do Parque e submetido à aprovação da Diretoria de Unidades de Conservação e Vida Silvestre.
- ➡ O estabelecimento do Regimento Interno dar-se-á através de Portaria da Presidência do IBAMA, conforme previsto no Artigo 56 do Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros.

Organograma Funcional:

Parque Nacional de Ubajara - CE



32. Estabelecer o horário de funcionamento do Parque.

- ➡ Os serviços das áreas de uso público estarão à disposição dos visitantes nos horários de funcionamento regular do Parque, que abrirá diariamente às 08:00 hs, encerrando suas atividades às 17:00 hs.
- ➡ Os serviços de administração do Parque funcionarão nos seguintes expedientes: 07:30 hs às 11:30 hs e 13:30 hs às 17:30 hs, atendendo às especificidades da área.
- ➡ O teleférico constituirá exceção, funcionando de acordo com o estabelecido no convênio com a SETUR, proposto no item que trata sobre a Área Funcional Centro de Visitantes, não podendo ultrapassar ou anteceder o horário de funcionamento do Parque.

- O horário de funcionamento do Parque e do teleférico deverão constar no Regimento Interno do Parque.

33. Fechar o Parque à visitação pública às segundas-feiras, para os procedimentos de manutenção e limpeza.

- Essa medida deverá ser bastante divulgada, principalmente junto às empresas de turismo.
- Nos casos em que esse dia coincida com um feriado, o Parque será aberto, caracterizando-se o fato como uma excepcionalidade, devendo o fechamento para manutenção ser transferido para o dia útil subsequente.

34. Elaborar agenda de trabalho anual, mensal e semanal, de acordo com modelo anexo (Anexo N° 6.1)

- Esta agenda detalhará as atividades definidas neste Plano de Manejo.
- Os responsáveis pelos setores organizarão a sua agenda semanal juntamente com o Gerente da unidade de conservação

35. Adquirir e instalar sistema de rádio-comunicação no Parque, contemplando no mínimo: 02 estações fixas, 03 móveis e 08 rádios HT, operando na frequência 5.414,00 kHz da rede 05, licenciada pela ANATEL.

- As estações fixas serão interligadas com a rede do IBAMA e ficarão na sede e no Centro de Visitantes e as demais nos portões. As móveis serão instaladas nos veículos do Parque e os rádios HT serão distribuídos entre os três portões e a gruta de Ubajara.

36. Adquirir um veículo tracionado, cabine dupla e carroceria e 02 motocicletas para atender à fiscalização.

37. Providenciar revisões periódicas das instalações e equipamentos do Parque, incluindo as cercas.

38. Avaliar anualmente os contratos de terceirização.

- Deverão ser avaliados as falhas no cumprimento dos contratos, procedendo-se às medidas corretivas, no que couber.

39. Proibir o consumo de bebidas alcoólicas e o uso de equipamentos sonoros em toda a área do Parque.

- Poderão ser admitidos somente aqueles aparelhos de uso individual e privado, tipo redfone.
- Esta proibição se aplica tanto aos visitantes quanto aos pesquisadores, condutores de visitantes e pessoal do Parque.

40. Zelar para que o lixo produzido no Parque seja adequadamente tratado no interior do mesmo.

40.a) Orientar os funcionários e concessionários para transportarem seu lixo para os containeres centrais.

- A manutenção, limpeza e eventual reposição das lixeiras ficará sob a responsabilidade dos concessionários, em suas áreas e dos moradores, nas residências.

Adquirir conjuntos de lixeiras a serem colocadas em todas as instalações e facilidades do PNU,

inclusive nas residências.

- ➡ As lixeiras deverão ser especialmente desenhadas à prova de abertura por animais.
- ➡ O modelo deverá, ainda, levar em conta o fato de que o saco de lixo não poderá ficar em contato com o envoltório externo da lixeira.
- ➡ As lixeiras deverão ser elaboradas de forma a não acumularem água e deverão ser laváveis por dentro.

40.b) Zelar para que conste do Termo de Ocupação e Uso de Imóveis a obrigatoriedade de observar as normas de acondicionamento e recolhimento do lixo.

40.c) Fornecer aos concessionários o modelo de lixeiras definido para o PNU.

41. Revisar o Plano de Manejo de acordo com a orientação do Roteiro Metodológico do IBAMA, que trata do assunto.

Operacionalização Externa

42. Instituir um Conselho Consultivo para o Parque, conforme determina o Art. 29 do SNUC.

42.a) Identificar nas comunidades pessoas e/ou entidades que possam integrar o Conselho Consultivo do Parque.

42.b) Convidar para participação no Conselho representantes de instituições estaduais ligadas ao meio ambiente, administrações municipais, entidades não-governamentais, universidades e instituições de pesquisa.

➡ Esse Conselho agirá como foro de discussão dos problemas ambientais da Zona de Amortecimento que afetam ou poderão vir a afetar a Unidade.

➡ Os membros do Conselho Consultivo serão esclarecidos sobre os aspectos legais e técnicos que envolvem a unidade de conservação e sua Zona de Amortecimento bem como do papel que terão no fortalecimento do Parque Nacional de Ubajara.

42.c) Elaborar a minuta do estatuto do Conselho, prevendo, dentre outros, a periodicidade de suas reuniões e tempo de permanência dos conselheiros.

43. Contatar a FUNCEME para a instalação das micro-estações meteorológicas do Parque.

➡ As micro-estações deverão obedecer aos padrões indicados pelo projeto SIMBIO da DIREC.

44. Encaminhar ao DEUC justificativa detalhada propondo a criação de uma unidade de conservação contígua ao Parque.

➡ Deverá ser incluído na justificativa o histórico da inadimplência do governo de estado do Ceará em relação aos convênios assinados, no sentido de ampliar a área.

45. Articular com a SETUR a divulgação das oportunidades de visitação que o Parque oferece assim como informações sobre os locais turísticos da região.

46. Confeccionar um mapa de situação do entorno do Parque, com vistas ao registro da situação de uso e ocupação do solo da Zona de Amortecimento.

46.a) Identificar no mapa as ameaças e oportunidades que o entorno proporciona ao Parque.

46.b) Atualizar periodicamente este mapa mediante dados obtidos no monitoramento da Zona de Amortecimento.

6. 4. 2 Áreas Funcionais

Áreas funcionais são espaços mais ou menos restritos, localizados dentro de uma unidade de conservação, podendo abarcar um ponto ou mais pontos contíguos que apresentem identidade em sua vocação de uso, seja voltado para o conhecimento da unidade de conservação, para a educação ambiental ou o uso público, para o manejo e a proteção ou para a operacionalização da Unidade.

6. 4. 2.1 Áreas Funcionais do Corpo Principal do Parque

1 – Área Funcional Ibiapaba

Inserção no Zoneamento

Esta área está incluída na Zona de Uso Intensivo.

As atividades pertinentes são recepção, atendimento ao visitante, informação, venda de ingressos, caminhada, fotografia, estacionamento de veículos.

Descrição

Esta área funcional constitui o principal acesso ao interior do Parque, oferecendo um primeiro contato com a mata úmida do planalto da Ibiapaba. Envolve o portão Neblina, os estacionamentos externo e interno, a trilha Ibiapaba e a via asfaltada que liga o portão Neblina ao Centro de Visitantes.

Ações / Normas

Portão Neblina

1. Organizar a fiscalização desta área funcional conforme descrito para o Setor de Fiscalização Portão Neblina, nas Ações Gerenciais Gerais.
 - O esquema de fiscalização deverá ser revisto anualmente e reajustado de acordo com as necessidades.
2. Manter sistema de vigilância 24 horas neste portão.
 - O portão Neblina ficará interligado com o Centro de Visitantes e com o Horto através de sistema de rádio-comunicação, propiciando o controle dos usuários do Parque.
3. Instalar sistema de cobrança de ingressos no portão Neblina.
 - 3.a) Adaptar as instalações para a cobrança de ingressos.
 - A cobrança de ingressos será feita de acordo com as orientações do Departamento Financeiro do IBAMA e operado através de serviços prestados, associados à contrapartida da concessão de guiagem.
 - 3.b) Estabelecer em conjunto com o Departamento de Finanças o sistema de ingressos de valores diferenciados, considerando a isenção dos moradores de Araticum que transitam

no Parque.

3.c) Adquirir equipamentos para a cobrança de ingressos.

4. Controlar o trânsito dos moradores de Araticum pelo portão Neblina.

4.a) Registrar a saída e a entrada dos moradores por este portão.

➡ Este registro será de responsabilidade do pessoal que estiver de plantão no portão.

4.b) Repassar estes dados para os outros portões, de modo a proceder-se ao controle da permanência dessas pessoas no Parque.

5. Instalar no portão Neblina placa informativa indicando: tratar-se de uma área natural protegida por Lei; horário e dias de funcionamento do Parque; valores dos ingressos para pessoas e veículos.

➡ Esta placa deverá ser confeccionada de acordo com o projeto de sinalização do Parque.

6. Dotar o portão Neblina de folheto informativo sobre o Parque.

➡ Este folheto incluirá mapa do Parque com as trilhas e as opções de atividades que o Parque oferece.

➡ Estas informações poderão constar de uma única folha, de modo a baratear o custo.

6.a) Identificar um patrocinador para o folheto.

➡ O folheto indicará, de forma discreta, a origem deste patrocínio.

6.b) Confeccionar o folheto informativo.

6.c) Distribuir o folheto aos visitantes, quando estes adquirirem o ingresso.

Estacionamentos interno e externo

7. Ampliar o estacionamento externo.

7.a) Adquirir a área contígua ao atual estacionamento, com aproximadamente 5.000m².

7.b) Adaptar o terreno para estacionamento executando as obras necessárias para tanto: limpeza da área, terraplanagem, muretas, cercamento, demarcação de vagas e construção de rampas de entrada e saída.

FIGURA 6.9

MAPA

ÁREAS FUNCIONAIS DO CORPO PRINCIPAL DO PARQUE

8. Instalar duas lixeiras próximo ao portão Neblina, no estacionamento externo.
9. Regulamentar o uso do estacionamento interno.
 - Os deficientes físicos terão prioridade para o uso deste estacionamento.
 - Os ônibus escolares poderão utilizar este estacionamento nos meses de aula, durante a semana.
- 9.a) Cobrar o uso do estacionamento de acordo com a Portaria do IBAMA que trata do assunto.
- 9.b) Reservar cinco vagas para a administração do Parque e seus concessionários.
 - Não será permitido o uso deste estacionamento por ônibus.
 - Sempre que este estacionamento estiver lotado será colocada uma placa indicativa na Portaria, orientando para o uso do estacionamento externo.
10. Instalar dois containeres com tampa, no estacionamento interno, para acondicionamento do lixo.
 - 10.a) Identificar os containeres para o depósito dos diferentes tipos de lixo.
 - Um container será destinado ao lixo degradável e o outro ao lixo não degradável.
 - 10.b) Manter os containeres em local afastado das vagas para os carros e reservado da circulação dos visitantes.
11. Solicitar à Prefeitura de Ubajara o recolhimento diário do lixo dos containeres.
 - Preferencialmente o recolhimento do lixo será feito em horário diferenciado daquele de uso público.
12. Proceder à manutenção periódica dos estacionamentos
 - Especial atenção será dada no estacionamento interno à cerca que o separa da área do Centro de Visitantes.

Trilha Ibiapaba

13. Identificar e marcar o traçado da trilha Ibiapaba, ligando o portão Neblina ao Centro de Visitantes, com uma extensão aproximada de 300 metros. Seu traçado é relativamente plano e passa entre as árvores, à sombra, o que a torna muito agradável. Destina-se somente a pedestres.
 - 13.a) Demarcar a trilha com pequenos piquetes, criando assim um discreto limite físico para sua identificação.
 - Não será eliminada nenhuma árvore, sendo necessária apenas a limpeza da vegetação rasteira.
 - 13.b) Colocar placa indicativa no início desta trilha, contendo sua direção e extensão e a proibição de trânsito de bicicletas e motos.
 - Esta placa deverá ser incluída no projeto de sinalização do Parque.
 - 13.c) Instalar placa educativa de proibição de sair do leito da trilha.
14. Promover a fiscalização diária da trilha.
 - Esta área será coberta pelo pessoal designado para o Setor de Fiscalização Planalto.

15. Monitorar eventuais alterações das condições da vegetação da trilha.

15.a) Identificar indicadores biofísicos para o monitoramento do uso da trilha.

15.b) Elaborar formulários para a coleta de dados.

➡ As informações poderão ser coletadas durante as rondas da fiscalização.

15.c) Adotar medidas mitigadoras quando constatadas alterações significativas na trilha.

Via asfaltada

Trata-se de uma via asfaltada de acesso ao interior do Parque, que liga o portão Neblina ao estacionamento interno, próximo ao Centro de Visitantes.

16. Normatizar o uso da via asfaltada.

16.a) Estabelecer com placas indicativas a velocidade máxima para trânsito, que será de 40Km por hora, e a proibição de estacionamento na via.

16.b) Informar através de placas a proibição de utilização de buzinas e som no percurso.

➡ Não será permitido o acesso de pedestres por esta via.

2 – Área Funcional Centro de Visitantes

Inserção no Zoneamento

Situa-se na Zona de Uso Intensivo.

As atividades permitidas serão atendimento ao visitante, contemplação, palestras e exposições em auditório, exposições, comércio de produtos relativos ao Parque e à região, comércio de alimentos, estacionamento de veículos, saída e chegada das viagens no teleférico.

Descrição

Nesta área está instalado o Centro de Visitantes. Conta também com uma área próxima para descanso, a lanchonete, a estação superior do teleférico e sanitários. Tem como objetivo apresentar e interpretar o Parque para os visitantes.

Ações / Normas

O Centro de Visitantes é o polo difusor de todas as atividades de uso público no Parque e para tanto concentrará as informações sobre a unidade de conservação e as atividades oferecidas ao público. Deve facilitar a aproximação dos visitantes com os ambientes naturais e os atributos culturais do Parque, levando-os a compreenderem o porquê das medidas de proteção.

1. Proceder à coleta e retirada do lixo gerado na área funcional Centro de Visitantes.

1.a) Colocar lixeiras separadas para lixo seco e lixo orgânico próximo ao Centro de Visitantes.

1.b) Retirar diariamente o conteúdo das lixeiras e depositá-lo nos containeres do estacionamento interno.

1.c) Promover a limpeza da área dos canteiros e áreas circunvizinhas ao Centro de Visitantes.

2. Proceder a um arranjo paisagístico na área funcional Centro de Visitantes.

2.a) Identificar espécies nativas apropriadas para o arranjo, a ser localizado nos canteiros

- marginais à via de acesso ao teleférico.
- 2.b) Isolar visualmente o bloco de ancoragem do teleférico usando espécies nativas.
- 2.c) Retirar o banco existente próximo ao bloco de ancoragem colocando-o do outro lado da via.

Centro de Visitantes

3. Ampliar e adequar o Centro de Visitantes dotando-o de mais ambientes para exposições e trabalho.
- 3.a) Reformar o Centro de Visitantes.
- ➡ O projeto considerará um novo módulo, seguindo o padrão arquitetônico do primeiro, contemplando: espaço para eco-vitrine, espaço para balcão dos concessionários, sala de exposição e banheiros especiais para deficientes físicos.
- 3.b) Dotar o Centro de Visitantes dos equipamentos necessários ao seu funcionamento, a saber: 01 televisão, 01 vídeo cassete; 01 projetor de slides; 01 retroprojetor; 01 tela para projeção; 01 mesa para projeção; 02 mesas para rádio com cadeiras; 01 mesa com cadeira para computador; 01 mesa redonda com 04 cadeiras; 03 balcões; 01 bebedouro, 01 escrivaninha de três gavetas; 10 painéis; 01 micro computador com impressora e nobreak; 03 estantes; 45 cadeiras conjugadas para auditório; 01 arquivo de gavetas.
- 3.c) Proceder à manutenção periódica do Centro de Visitantes de modo a mantê-lo em bom estado de conservação.
4. Organizar as atividades de interpretação do Centro de Visitantes e implantar a exposição.
- 4.a) Desenvolver, dentre outros, os seguintes temas interpretativos na exposição do Centro de Visitantes:
- geomorfologia regional, com a evolução do relevo;
 - processos de erosão, enfocando a instabilidade das encostas, e conseqüente deslizamento de blocos rochosos;
 - formas cársticas das grutas Ubajara e Morcego Branco;
 - recursos hídricos;
 - flora com suas espécies mais representativas de mata úmida, mata seca e transição;
 - interferências do homem no meio ambiente: impactos e exemplos de desenvolvimento sustentável;
 - efeitos do clima sobre os recursos hídricos, a vegetação e o relevo.
- 4.b) Confeccionar a maquete do Parque e colocá-la em destaque no Centro de Visitantes.
- 4.c) Desenvolver exposições sobre: os atrativos dos municípios do entorno; o Parque Nacional de Sete Cidades, suas características, condições de visitação e distância de Ubajara; a APA da Ibiapaba, características e atrativos.
5. Instalar painel informativo sobre as atividades de uso público disponíveis no Parque, salientando aquelas a serem guiadas.

- ➡ Deverá ser também incluída no painel a programação dos vídeos a serem exibidos no

Centro de Visitantes.

6. Organizar no Centro de Visitantes instalação para venda de folhetos e suvenires a ser denominada eco-vitrine.

- Esta instalação será limitada a um balcão e uma vitrina, ocupando pequeno espaço na área de expansão do Centro de Visitantes.
- Serão vendidos na eco-vitrine artigos com temas ligados ao Parque, tais como camisetas com ilustrações do Parque, bonés, cartões postais, chaveiros, agendas, adesivos plásticos, dentre outros.
- Este ponto de vendas será terceirizado mediante concessão.

7. Destinar um espaço no Centro de Visitantes para os concessionários que explorarem as atividades de guiagem e rapel.

- Este espaço consistirá em um único balcão compartilhado por todos os concessionários, que disponibilizarão um funcionário para atendimentos.
- No balcão serão feitas as reservas para os passeios, o pagamento dos serviços contratados e serão formados os grupos para as diferentes atividades guiadas.
- Nesta ocasião serão entregues aos visitantes saquinhos para lixo, para uso nos passeios.

8. Elaborar e disponibilizar para venda folder informativo sobre o Parque.

- O folheto deverá conter informações sobre:
 - características ambientais do Parque.
 - horário de funcionamento do Parque;
 - diferentes atividades oferecidas;
 - mapa estilizado com a localização das trilhas, morros calcários, cavernas e cachoeiras;
 - tempo médio de caminhada e distâncias;
 - orientações educativas sobre os procedimentos adequados a serem feitos no interior do Parque, enfocando, dentre outros: proibição do consumo de bebidas alcoólicas, uso de aparelhos sonoros, destino do lixo, retirada de materiais das grutas; danos causados à vegetação; utilização de produtos de higiene nas áreas de banho, incluindo bronzeadores.
- programação dos vídeos a serem exibidos no Centro de Visitantes.

9. Desenvolver temas educativos no Centro de Visitantes, abordando o respeito à fauna e à vegetação, dispersão do lixo e seu tempo de degradação, poluição sonora, dentre outros.

10. Transferir o acervo bibliográfico existente no Centro de Visitantes para a Oficina de Educação Ambiental do Horto.

11. Manter o Centro de Visitantes em comunicação permanente com os portões e o Horto.

- A sala de comunicação aproveitará o espaço liberado pela biblioteca.

12. Produzir vídeo sobre os diferentes temas ligados ao Parque, que serão:

- as cavernas do Parque.
- ➡ O vídeo sobre as cavernas deverá abordar as belezas e fragilidades do ambiente e as razões de não se permitir o acesso a determinadas áreas da gruta de Ubajara e demais cavernas.
- a vegetação e a fauna do Parque
- a paisagem da cuesta da Ibiapaba, sua gênese e evolução
- o uso e a ocupação do solo na Zona de Amortecimento e seus efeitos sobre o meio ambiente.
- ➡ O vídeo sobre o entorno da unidade de conservação deverá dar especial enfoque à área das nascentes, mostrando a poluição pelo uso inadequado e a exploração do calcários sobre as formações cársticas, destruindo as belezas que se formaram ao longo dos milhares de anos.
- ➡ A programação da exibição dos vídeos deverá favorecer a escolha dos temas de interesse para diferentes segmentos do público visitante.

13. Promover palestras para os visitantes, em especial aquelas direcionadas aos interessados em percorrer a trilha Ubajara-Araticum, aos praticantes do rapel e aos visitantes da gruta do Morcego Branco.

- ➡ Deverão ser abordadas nas palestras informações inerentes ao Parque e às medidas de segurança a serem adotadas, incluindo o uso de calçados adequados e a necessidade de levar água para a caminhada.
- ➡ As palestras deverão anteceder a saída dos diferentes grupos.

14. Renovar periodicamente as exposições no Centro de Visitantes.

- ➡ Os painéis das exposições deverão ser substituídos quando alterados por efeitos físicos e quando novas informações estiverem disponíveis para serem agregadas.

15. Providenciar vigilância permanente no Centro de Visitantes durante as 24 horas.

- ➡ Esta vigilância cobrirá também a estação superior do teleférico, conforme definido nas Ações Gerenciais Gerais.

16. Manter no Centro de Visitantes equipamento de primeiros socorros para atendimento a acidentes de pequena gravidade, adquirindo dois kits de primeiros socorros e uma maca dobrável.

- ➡ Em caso de acidentes graves a administração do Parque providenciará a remoção da(s) vítima(s) para centros de atendimento adequados.

Área de descanso Ibiapaba

Trata-se de uma área de lazer que oferece mais uma opção de permanência no Parque ao visitante, proporcionando atividades de descanso, piquenique, contemplação e fotografia. Pode ser acessada a partir da trilha Ibiapaba ou da área do Centro de Visitantes. Esta área destina-se também a atender aos visitantes de terceira idade e/ou deficientes físicos com dificuldades de locomoção.

17. Implementar uma área de descanso próxima ao Centro de Visitantes.
- Esta área deverá ser estruturada para comportar um máximo de 20 (vinte) pessoas.
- 17.a) Dotar este local de bancos e mesas rústicos.
- 17.b) Providenciar a colocação das lixeiras separadas para lixo orgânico e lixo seco.
- 17.c) Providenciar para que as lixeiras sejam limpas diariamente.
- Nos finais de semana e feriados a limpeza deverá ser feita duas vezes por dia.
 - É expressamente proibido o uso do fogo nesta área, sob qualquer pretexto.
18. Organizar um caminho rústico interligando esta área de descanso aos sanitários do Centro de Visitantes.
- Os sanitários deverão ser claramente sinalizados.

Lanchonete

Esta instalação se encontra em funcionamento no Parque, explorada por terceiros, estando situada em frente ao Centro de Visitantes.

19. Regularizar a concessão da lanchonete.
- O concessionário se encarregará de proceder os reparos necessários e a aquisição de um sistema de exaustão, cujos custos serão abatidos na contra partida da concessão.
 - O concessionário se encarregará da manutenção da área de descanso Ibiapaba.
 - Por ocasião da licitação da concessão o IBAMA procederá uma vistoria e estabelecerá quais os reparos a serem feitos.
 - Deverá constar ainda do contrato de concessão a obrigatoriedade de ao final da concessão as instalações serem entregues em perfeito estado de conservação.
20. Regular o funcionamento e a exploração da lanchonete.
- A lanchonete não poderá comercializar suvenires.
 - O funcionamento da lanchonete obedecerá aos dias e horários de abertura do Parque ao público.
 - O abastecimento só poderá ser feito às segundas feiras, quando o Parque estiver fechado à visitação pública, ou, em casos especiais, em horários diferenciados da visitação.
21. Restringir a lanchonete à comercialização de produtos elaborados e semi-elaborados.
- Fica proibida a preparação e comercialização de refeições.
22. Zelar para que a concessionária mantenha lixeiras na área externa da lanchonete, disponíveis ao visitante, nos padrões das lixeiras do Parque.
- Será exigido do concessionário a limpeza de suas instalações e a retirada diária do lixo, de modo a evitar a proliferação de insetos e a alimentação indevida de animais silvestres.
 - O lixo será separado em lixo orgânico e lixo seco, acondicionados em sacos plásticos e depositados nos containeres do estacionamento interno.
23. Monitorar o funcionamento da lanchonete de forma a evitar agressões ao meio ambiente.

- O controle de insetos não poderá ser feito mediante dedetização e o controle de ratos somente poderá ser feito de forma mecânica, com ratoeiras.
- A área da lanchonete não poderá ser aumentada.
- Fica proibida a instalação de equipamentos sonoros na lanchonete.

Estação superior do teleférico

24. Renovar o convênio com a SETUR para a exploração do teleférico.

- Deverão ser negociados com a SETUR os termos do novo convênio, que incluirá:
 - exigências quanto à segurança do equipamento;
 - realização de manutenção diária, semanal, mensal, trimestral e anual, de acordo com as exigências técnicas de segurança;
 - reposição de peças danificadas ou comprometidas, sempre que assim identificadas por ocasião das vistorias de manutenção;
 - avaliações periódicas das condições de estabilidade da encosta;
- A manutenção diária se dará antes do início do atendimento ao público, que será informado da razão deste procedimento.
- Deverá ser encaminhado mensalmente à administração do Parque relatório sobre as condições de segurança do equipamento.
 - observação da capacidade de suporte estabelecida.
- A capacidade de suporte máxima será de 14 pessoas por viagem, além do cabineiro, atendendo às especificações técnicas do equipamento.
- Este número deverá ser reduzido sempre que houver transporte de mercadorias dos usuários de Araticum.
 - exigências quanto à capacitação do pessoal e operacionalização do teleférico;
 - qualificação de pessoal para operar o equipamento e atendimento de qualidade ao público;
- O equipamento somente poderá ser operado por pessoal capacitado para o serviço e credenciado pela administração do Parque.
 - estabelecimento de serviços de vigilância 24 horas para as estações superior e inferior;
 - compensação por danos ambientais
- Deverão ser retomadas as negociações sobre a cessão de terras pela SETUR e responsabilidade de recomposição por danos ambientais.

25. Organizar o funcionamento do teleférico juntamente com a SETUR, contemplando:

- adequação do funcionamento do teleférico ao horário de visitação à gruta, em um total de 7 (sete) horas diárias
- fechamento do teleférico às segundas-feiras, quando estas não coincidirem com um feriado
- Sempre que a segunda-feira for um feriado, o fechamento do teleférico será transferido para o dia útil subsequente
 - organização das viagens com intervalos de 15 minutos;
 - observação da cobrança de passagem
- A SETUR fará a cobrança do teleférico e o valor deverá ser acordado com o IBAMA.

- isenção do pagamento da passagem para os funcionários do IBAMA quando em serviço
 - prioridade para embarque aos idosos e deficientes físicos
- ➡ Estas pessoas serão alertadas sobre as limitações de visitação à gruta, mas poderão apenas fazer a viagem no teleférico, se o desejarem.
26. Interromper as viagens do teleférico sempre que surgirem problemas técnicos que comprometam o bom funcionamento do equipamento.
- ➡ O funcionamento será interrompido até que os problemas identificados sejam plenamente resolvidos.
- ➡ A constatação do problema se dará mediante laudo técnico e o restabelecimento do serviço somente poderá ser autorizado pela gerência do Parque.
27. Dotar o teleférico de serviço gravado de informação e interpretação.
- 27.a) Organizar parceria com a SETUR para a instalação deste serviço.
- 27.b) Adquirir o equipamento necessário para este serviço.
28. Desenvolver os seguintes temas interpretativos no teleférico: por ocasião da descida, a interpretação de temas como a formação do relevo, as cachoeiras, os morros calcários com suas cavernas e a transição mata úmida / caatinga. Por ocasião da subida informará as atividades de uso público disponíveis no Parque.
29. Contratar os serviços de profissionais qualificados e sem vínculo com o concessionário para procederem a avaliações da segurança do equipamento e da estabilidade da encosta.
- ➡ Estas avaliações solicitadas pelo IBAMA serão cotejadas com as avaliações procedidas pela SETUR.
30. Adaptar espaço e instalar na estação superior dois painéis interpretativos da paisagem.
- ➡ Os painéis deverão ser instalados nas plataformas de embarque e desembarque do teleférico.
- 30.a) Instalar um monóculo fixo com tripé junto a cada um dos painéis interpretativos, de modo a permitir ao visitante a visualização dos pontos abaixo identificados.
- ➡ Os monóculos deverão ser acionados mediante fichas.
- 30.b) Oferecer à SETUR a possibilidade da instalação dos monóculos mediante a exploração do serviço.
- 30.c) Enfocar nos painéis interpretativos, em forma esquemática, a escarpa, as cachoeiras, os afloramentos calcários, a depressão periférica e as localidades de Araticum, FURNALHÃO e Frecheirinha.
- ➡ Caso a SETUR não tenha interesse, a instalação deverá ser feita pelo próprio PARNA Ubajara.
31. Dotar a estação superior do teleférico de lixeiras separadas para lixo orgânico e lixo seco.
- ➡ O recolhimento do lixo deverá ser efetuado diariamente, ficando a cargo do concessionário.
32. Assegurar a manutenção dos banheiros instalados na área próxima ao teleférico.
- ➡ A manutenção e limpeza dos banheiros ficará a cargo da concessionária que explorar os serviços do teleférico.

3 - Área Funcional Trilha da Samambaia

Inserção no Zoneamento

Esta área funcional está situada na Zona de Uso Extensivo.

As atividades permitidas serão caminhada, contemplação, educação ambiental, descanso, e interpretação. Esta trilha poderá ser autoguiada.

Descrição

Trata-se de uma trilha a ser instalada na parte de planalto do Parque, que deverá ter cerca de um quilômetro e meio, ligando o final da trilha Ibiapaba à trilha Ubajara – Araticum. Desenvolve-se em terreno suavemente ondulado, sendo portanto acessível a pessoas idosas. Contará com um mirante do qual se poderá admirar todas as cachoeiras do Parque, além de pontos de parada para descanso.

Ações / Normas

1. Implantar a trilha da Samambaia.

1.a) Elaborar projeto específico para a trilha da Samambaia, que deverá contemplar:

- identificação do melhor traçado para a trilha;
- construção de um mirante nas proximidades da cachoeira da Gameleira, de forma a visualizar-se daí todas as cachoeiras do Parque;
- guarda-corpos no mirante;
- passarelas sobre áreas sujeitas a alagamentos;
- ponte rústica sobre o riacho Gameleira;
- ponto de parada para descanso, visando necessidades de grupos com dificuldades de locomoção, em locais sombreados;
- passarela suspensa na região denominada Jardim das Samambaias, destinada a proteger a concentração de samambaias aí existente;
- localização de lixeiras.

➤ Para a construção das pontes, que deverão sempre estar sempre bem integradas ao ambiente, deverão ser consultados os projetos construtivos que constam no Plano de Manejo de 1981.

➤ A trilha deverá ser mantida o mais natural possível.

1.b) Implantar a infra-estrutura definida pelo projeto.

2. Informar os visitantes sobre os percursos possíveis para a trilha da Samambaia.

- O percurso nesta trilha poderá ocorrer no sentido Centro de Visitantes - trilha Ubajara – Araticum, possibilitando ainda o retorno pela mesma.
- O visitante que desejar prosseguir por outras áreas do Parque deverá utilizar o serviço de guiagem, a partir do Centro de Visitantes.

3. Instalar painel interpretativo na trilha, contendo o mapa do percurso, distância e tempo aproximado, assim como o grau de dificuldade.

4. Desenvolver os seguintes temas interpretativos para esta trilha:

- formação da mata úmida;
- efeitos da antropização da área e sua recuperação, como por exemplo a ocorrência de espécies pioneiras e sucessão ecológica;
- formação das cachoeiras decorrente do relevo;
- formação do rio Ubajara dentro do Parque.

4.a) Elaborar folheto interpretativo sobre esta trilha, apresentando, de forma esquemática e ao longo do desenvolvimento da trilha, a formação vegetal, os efeitos da antropização e os cursos d'água e a presença de borboletas e libélulas junto aos cursos d'água.

- ➔ O folheto incluirá informações sobre a extensão da trilha, tempo médio para percorrê-la, facilidades e recomendações de procedimentos a serem observados e orientação para colocação do lixo nas lixeiras.
- ➔ O folheto será disponibilizado no Centro de Visitantes aos interessados em fazerem este percurso.

4.b) Buscar patrocinador para a elaboração do folheto.

- ➔ Será autorizado ao patrocinador utilizar pequeno espaço no folheto para sua propaganda.

4.c) Instalar painel interpretativo no mirante junto à cachoeira do Gameleira, enfocando:

- formação do anfiteatro por efeitos da erosão regressiva;
- formação das cachoeiras associada ao relevo e composição da drenagem do rio Ubajara dentro do Parque.

5. Definir e implantar a sinalização na trilha de modo a torná-la autoguiada.

- ➔ A sinalização indicará a extensão, direção, início, término, mirante e áreas de risco da trilha.
- ➔ O projeto de sinalização deverá observar as orientações do manual do IBAMA que trata do assunto.

6. Instalar marco indicativo da finalização do trecho autoguiado, no término da trilha.

7. Estimular a visita de grupos especiais a esta trilha: terceira idade, deficientes físicos e pessoas com pequena dificuldade de locomoção.

- ➔ Esta trilha será um dos ambientes a serem utilizados pela Oficina de Educação Ambiental.

8. Contratar estudos para determinar a capacidade de suporte desta trilha.

- ➔ Até que estes estudos sejam conclusivos, fica estabelecida a capacidade de suporte de 20 (vinte) pessoas nesta área.
- ➔ Este número será monitorado pela fiscalização do portão Neblina durante suas rondas.

9. Estabelecer o horário de visitação nesta trilha entre 8 (oito) e 16 (dezesesseis) horas.

10. Implantar sistema de fiscalização diária na trilha.

- ➔ A fiscalização ficará a cargo da equipe do portão Neblina conforme estabelecido nas

Ações Gerenciais Gerais.

- ➡ Nos dias de maior visitação a fiscalização deverá passar duas vezes, no mínimo, por esta trilha, pela manhã e à tarde.

11. Desenvolver os seguintes temas educativos nesta trilha:

- uso correto das lixeiras;
- consequências da criação de atalhos;
- normas de segurança e conduta.

12. Providenciar a colocação de lixeiras nesta trilha.

- ➡ As lixeiras serão separadas para conter lixo seco e lixo orgânico.
- ➡ O recolhimento do lixo ficará a cargo da fiscalização, em suas rondas diárias, que o transportará para os containers do estacionamento interno.

4 – Área Funcional Trilha Ubajara - Araticum

Inserção no Zoneamento

Esta área funcional está incluída na Zona de Uso Extensivo.

As atividades permitidas são caminhada, banhos no rio Ubajara, fotografia, contemplação, descanso, pesquisa científica, educação ambiental e trânsito dos moradores de Araticum.

Descrição

Esta área funcional compõe-se do portão Planalto, da própria trilha Ubajara – Araticum, do acesso à gruta de Ubajara a partir desta trilha e do portão Araticum. Proporciona um percurso em trilha primitiva, permitindo um acesso alternativo à gruta de Ubajara.

Ações / Normas

1. Desenvolver um trabalho de sensibilização dos moradores de Araticum para entendimento das restrições de trânsito nesta trilha.

Portão Planalto

O portão Planalto, dando acesso à trilha Ubajara – Araticum, funcionará como uma entrada de serviço e base de controle do trânsito dos moradores de Araticum. Será também o ponto de apoio para os trabalhos da Área de Fiscalização Planalto, conforme consta das Ações Gerenciais Gerais. Terá ainda a função de posto de controle e informação da unidade de conservação.

2. Adequar as instalações do portão Planalto dotando-o de eletricidade e água, assim como de uma sala única para rádio-comunicação e apoio à fiscalização.
3. Dotar o portão Planalto de vigilância 24 horas.
 - ➡ O portão Planalto ficará interligado através de sistema de rádio-comunicação com a central no Centro de Visitantes e com os demais portões, propiciando o controle dos usuários do Parque.

4. Equipar o Portão Planalto dotando-o de: 01 mesa, 03 cadeiras e 01 frigobar.
5. Instalar neste portão placa de identificação do Parque, de acordo com o projeto de sinalização desta unidade de conservação.
6. Instalar placa notificando tratar-se de portão de serviço e indicando o portão Neblina para o acesso do visitante ao Parque.
7. Proceder ao controle da circulação dos moradores de Araticum.
 - Ao final de cada turno de trabalho o vigilante registrará o número de pessoas que transitou pelo portão.
 - Ao final do expediente de cada dia este número será comparado com os registros de saída pelos demais portões.
8. Estabelecer como horário de funcionamento para trânsito neste portão o período entre 06 e 16 horas.
 - Os muares somente terão acesso por este portão nos períodos de 5 às 7 horas, para subida e de 13 às 16 horas, para descida.
9. Realizar a manutenção periódica das instalações do portão.
10. Capacitar os vigilantes para prestarem informações sobre todos os atrativos do Parque acessados pela trilha Ubajara-Araticum.
 - Os vigilantes também informarão que este será um passeio guiado e que se desenvolverá a partir do Centro de Visitantes.
11. Dotar o portão Planalto de equipamento de primeiros socorros para atendimento a acidentes de pequena gravidade.
 - 11.a) Adquirir um kit de primeiros socorros e uma maca dobrável.
 - Este portão atenderá a eventuais acidentes ocorridos no Circuito das Cachoeiras e início da trilha Ubajara – Araticum.
 - 11.b) Capacitar os funcionários em atendimento a primeiros socorros.
12. Monitorar os dados meteorológicos da área de planalto.
 - 12.a) Dotar o portão Planalto de uma micro-estação meteorológica.
 - Este equipamento deverá ser compatível com o programa de monitoramento do projeto SIMBIO da DIREC.
 - 12.b) Proceder às leituras e sistematização dos dados meteorológicos gerados pela estação.

Trilha Ubajara – Araticum

A trilha Ubajara – Araticum constitui-se em uma trilha rústica de aproximadamente 5Km de extensão, com calçamento de pedras toscas e que corre no sentido sudoeste – nordeste. Desce do planalto até o sertão, atravessando os ambientes de planalto, encosta e sertão. Esta trilha é usada tradicionalmente por moradores da região como via de ligação do distrito de Araticum ao

município-sede, Ubajara. Inclui o ramal que dá acesso à gruta de Ubajara, com aproximadamente 200 metros. Devido à acentuada declividade do terreno, a trilha é íngreme e sujeita à erosão. Os passeios por esta trilha serão guiados.

13. Instalar painel informativo no entroncamento da trilha Samambaia com a trilha Ubajara-Araticum, que deverá conter:

- traçado esquemático da trilha;
- indicação dos pontos de destaque: acesso às cachoeiras, mirante, locais de banho, acesso às grutas;
- extensão total da trilha;
- desnível entre os portões;
- grau de dificuldade da trilha: declividade acentuada, calçamento irregular, imprópria para deficientes físicos e para crianças quando não estiverem em atividades específicas da Oficina de Educação Ambiental.

14. Elaborar e implantar projeto de melhorias na trilha Ubajara - Araticum, contemplando:

- correção no sistema de drenagem das águas pluviais na trilha, de modo a diminuir o impacto das águas sobre a mesma;
- guarda-corpos e corrimãos nos pontos que apresentam riscos para o visitante;
- degraus nas partes mais íngremes deste caminho;
- mirante na curva acima da fonte localmente conhecida como “Mijo da Velha”;
- passarela sobre o local denominado Caranguejo;
- cinco paradas para descanso ao longo da trilha: uma no entroncamento com a trilha do circuito das cachoeiras; uma próxima à fonte, uma próxima ao local denominado Caranguejo, outra próxima ao início do ramal de acesso à gruta de Ubajara e a outra no cruzamento final da trilha com o rio Ubajara;
- ponte do riacho Cafundó de Cima;
- passagem molhada de concreto no riacho Cafundó de Baixo, que constitui a base da cachoeira do Cafundó. A passagem será construída sobre manilhas, de modo a permitir o escoamento da água;
- escada de acesso à base da cachoeira.
 - Todas as paradas para descanso serão dotadas de bancos rústicos, sendo não mais que dois bancos por parada.
 - Todo o material para a melhoria da trilha não poderá ser retirado do Parque, à exceção dos blocos rochosos que rolem para esta via, os quais poderão ser fragmentados e utilizados no calçamento.

15. Organizar o serviço de guiagem para esta trilha.

15.a) Proceder à licitação para a terceirização do serviço de guiagem, juntamente com a cobrança do ingresso.

15.b) Estruturar este passeio em conjunto com o concessionário.

15.c) Exigir do concessionário o cumprimento das condições estabelecidas neste documento, a saber:

- condutores de visitantes com aprofundado conhecimento da região e capacitados para o serviço;
- uso de uniforme por parte de seus funcionários, com identificação pessoal e funcional, caracterizando estar a serviço do Parque Nacional;
- substituição de pessoal por recomendação da administração da unidade de conservação;
- observação das normas da unidade de conservação;
- responsabilidade de manutenção da limpeza da trilha;
- repasse das informações aos visitantes, por parte dos condutores, sobre recursos naturais e históricos da trilha;
- responsabilidade pela conduta dos visitantes na trilha;
- observação do tempo disponível para cada grupo;
- colaboração com a administração do Parque no monitoramento da trilha;
- repasse à administração do Parque de informações sobre ocorrências observadas;
- disponibilização de funcionários para atendimento no Centro de Visitantes;
- orientação aos visitantes quanto à determinação de não saírem do leito da trilha;
- auxílio na eliminação de mudas de espécies exóticas à margem da trilha.

16. Estruturar o mirante da trilha próximo à fonte “Mijo da Velha”.

16.a) Instalar no mirante painel interpretativo da vista que daí se descortina, identificando os elementos formados pelo relevo.

➡ Deverão ser identificados o patamar e o rebordo da escarpa, a cachoeira do Gameleira e a vegetação, diferenciada conforme a altitude e as condições edáficas.

16.b) Manter a vegetação rebaixada no mirante próximo à fonte “Mijo da Velha, o suficiente para permitir a contemplação da paisagem a partir deste.

17. Instalar a área de descanso do ramal de acesso à gruta de Ubajara, à sombra da grande mangueira que aí se encontra.

➡ Esta mangueira será a última a ser anelada, dentro do projeto de retirada de espécies exóticas do Parque.

17.a) Construir um quiosque coberto de palha, quando retirada a mangueira.

➡ Os materiais para o quiosque não poderão ser retirados do Parque.

17.b) Instalar nesta área de descanso bancos e uma lixeira.

➡ O lixo será recolhido ao final de cada dia pelos condutores e transportado pelo teleférico aos contêineres do estacionamento interno.

17.c) Instalar na estação inferior uma placa indicando o acesso aos sanitários.

➡ Esta placa deverá constar do projeto de sinalização do Parque, recomendado nas Ações Gerencias Gerais.

18. Colocar avisos na trilha, por ocasião da execução de serviços, esclarecendo o objetivo e advertindo para os riscos que porventura ocorram.

19. Organizar a visitação na área de descanso situada no cruzamento do rio Ubajara com a trilha Ubajara-Araticum, passando a ser este um dos pontos onde será permitido o banho.
- Será permitido o acesso a esta área de descanso aos visitantes provenientes da trilha Ubajara – Araticum, do teleférico e das grutas Ubajara e Morcego Branco.
 - Este ponto, assim como a área de descanso das mangueiras, funcionará como alternativa para a desconcentração da área de acesso à gruta, atraindo os visitantes que encontram-se aguardando a sua vez de entrar na gruta ou subir pelo teleférico.
 - Este ponto funcionará ainda como área de descanso para aqueles visitantes que, saindo da gruta, desejarem prosseguir na trilha até Araticum.
 - Estes visitantes terão como opção um banho de rio nesta área, retornando ao planalto pelo teleférico.
20. Proceder a uma vistoria mensal e manutenção permanente na trilha Ubajara-Araticum.
- 20.a) Identificar locais que necessitem de reparos ou recomposição, tais como pontos instáveis nas encostas, estado de conservação do piso, necessidade de corrimãos e guarda-corpos, estágio de recuperação da vegetação nas margens, dentre outros.
 - 20.b) Suspender a passagem de visitantes e moradores quando identificada alguma situação de risco na trilha Ubajara - Araticum, procedendo-se imediatamente às necessárias medidas corretivas.
 - 20.c) Instalar placa móvel no entroncamento das trilhas Samambaia e Ubajara-Araticum, sempre que necessário, informando estar esta última interditada por medida de segurança.
 - 20.d) Proceder à manutenção do calçamento, corrimãos e guarda-corpos da trilha.
 - 20.e) Fazer gestão junto à Prefeitura de Ubajara para auxiliar nos trabalhos de manutenção da trilha.
21. Eliminar as espécies exóticas encontradas às margens da trilha.
- 21.a) Colocar avisos na trilha na oportunidade da execução de serviços de eliminação de exóticas ou poda, aproveitando essas oportunidades para trabalhar o tema de educação ambiental.
 - Cuidados com a propagação de espécies exóticas e importância da preservação das espécies nativas serão alguns dos temas propostos.
 - 21.b) Orientar os condutores de visitantes para que não permitam o lançamento de sementes de frutas ao longo da trilha, evitando a propagação de espécies exóticas.
22. Suspender a visitação nos dias de muita chuva, informando aos visitantes das razões da suspensão, em virtude dos riscos.
- A trilha será vistoriada antes de sua reabertura.
23. Desenvolver os seguintes temas interpretativos na trilha Ubajara-Araticum:
- a vegetação com sua gradação de mata úmida para mata seca;
 - a fauna ocorrente, como por exemplo a alma-de-grato, a cutia, o macaco-prego, o saguí e sua fonte de alimentação, como os frutos do jatobá e do babaçu, além das aves que

nidificam na escarpa, como gaviões e andorinhas.

- o relevo de cuesta e o relevo cárstico, enfocando o recuo da frente de cuesta que exumou os morros calcários, a falha geológica de Ubajara, que se estende desde o rebordo da escarpa até a localidade de Frecheirinha e que condicionou o traçado da drenagem e o traçado da trilha;
 - os recursos hídricos superficiais e subterrâneos e
 - histórico da trilha.
- ➔ A interpretação será feita pelo condutor de visitantes e através de sinalização.

24. Desenvolver temas educativos, tais como:

- dispersão de exóticas pelo abandono de sementes;
 - poluição de cursos d'água pelo uso de produtos de higiene;
 - criação de atalhos;
 - uso da mata como sanitários;
 - normas de segurança e conduta.
- ➔ As informações serão repassadas através dos condutores de visitantes, de folhetos e da sinalização.

25. Desenvolver estudos para estabelecer correlações entre a quantidade de chuvas e situações de risco.

26. Colocar placa de advertência de risco de enchentes junto ao cruzamento da trilha com o riacho Boa Vista e rio Ubajara no período chuvoso.

- ➔ Essas placas deverão informar a possibilidade de ocorrências de trombas-d'água.

27. Permitir, normatizar e controlar o uso tradicional da trilha Ubajara-Araticum pelos moradores da região.

- ➔ Esta permissão será mantida até que seja construída estrada alternativa de acesso rápido a Ubajara.

27.a) Estabelecer normas para o controle do trânsito dos moradores de Araticum através da trilha, considerando as normas estabelecidas neste documento, a saber:

- impedimento da passagem de animais domésticos, com exceção dos muares;
- autorização do transporte de porcos e galinhas somente conduzidos nos muares;
- trânsito de muares somente no período de 5 às 7 para a subida e de 13 às 16 horas para a descida na trilha, de modo a impedir que este trânsito coincida com a visitação;
- recomendação para que não joguem lixo na trilha.

27.b) Repassar as informações à administração para controle.

27.c) Proceder ao cadastramento dos moradores da região que atravessarem esta trilha.

- ➔ Este cadastramento poderá ser realizado por associações de moradores de Araticum.

27.d) Regulamentar as isenções de pagamento de ingresso no Parque para os moradores de Araticum que utilizam a trilha como via de acesso à feira de Ubajara.

27.e) Divulgar junto à comunidade de Araticum as normas para o trânsito pelo Parque.

28. Implantar um sistema de fiscalização diária na trilha, com a presença institucional.
- Esta área funcional será atendida pelas equipes dos portões Planalto e Araticum, conforme descrito nas Ações Gerenciais Gerais.
29. Zelar para que seja cumprida a proibição do uso de aparelhos sonoros e bebidas alcoólicas nesta trilha.
- Poderá ser feita exceção para os aparelhos do tipo redfone.
30. Implementar atividades de observação de aves nesta trilha.
- Esta atividade necessitará de autorização especial da chefia da unidade de conservação, solicitada com antecedência. Deverão ser observadas as seguintes recomendações:
 - utilizar a trilha no horário de 5 às 8 horas e de 16 às 18 horas;
 - dispor, além do guia especializado do grupo, um condutor de visitantes do concessionário que explorar o serviço de guiagem na trilha;
 - apresentar relatório das aves avistadas ao final do período de visita;
 - o concessionário ficará responsável pela entrega do relatório.
 - Será cobrado ao observador de aves o valor equivalente ao ingresso e serviço de guiagem.
- 30.a) Divulgar esta atividade junto às empresas de turismo especializadas em conduzir grupos de observadores de aves no Brasil.
- 30.b) Elaborar o guia de aves do Parque incluindo a área do Horto.
- O CEMAVE poderá ser solicitado para a elaboração do guia de aves.
- 30.c) Buscar patrocínio para a publicação do guia.
- Deverá ser verificado junto a estas empresas o interesse em financiarem o guia de aves do Parque, abrindo a possibilidade de um pequeno espaço final para publicidade.
- 30.d) Disponibilizar para venda o guia de aves no Centro de Visitantes e Horto.
31. Proceder ao resgate do histórico da trilha.
- 31.a) Dar continuidade ao levantamento dos fatos históricos ligados à trilha Ubajara – Araticum.
- 31.b) Utilizar para interpretação as informações acerca do meio de transporte de mercadorias (utilização do jegue), o antigo hábito das procissões religiosas, sepultura existente na trilha, dentre outros, que representam manifestações culturais locais.
- Tais informações poderão ser inseridas nos folhetos ou interpretadas no Centro de Visitantes, como também poderão ser objeto de trabalhos na Oficina de Educação Ambiental.
32. Realizar estudos para determinar a capacidade de suporte desta trilha.
- Este estudo deverá considerar a passagem dos moradores da região e seus muares.
 - Até que os estudos estejam concluídos fica estabelecida a capacidade de suporte com grupos de no máximo 15 pessoas, que sairão a intervalos de 30 minutos, perfazendo um total máximo de 165 visitantes / dia que descerão a trilha no período de 8 às 12:30 horas. O tempo de permanência nas áreas de banho não deverá ultrapassar 15 minutos.

- 32.a) Aplicar os formulários de monitoramento da capacidade de suporte.
- ➡ O formulário deverá registrar, além das alterações físicas da área, o grau de interesse do visitante.
- 32.b) Capacitar funcionários para o preenchimento dos formulários de capacidade de suporte e sistematização dos dados obtidos.
33. Desenvolver estudos sobre a ecologia do caranguejo-da-serra *Trichodactylus* sp. na sua área de ocorrência dentro do Parque.
- ➡ Estes estudos poderão subsidiar a interpretação da presença da espécie avistada junto à trilha.
34. Desenvolver estudos de estabilidade do terreno, principalmente nas encostas que ofereçam maiores riscos.

Portão Araticum

Constitui o acesso ao Parque a partir do Distrito de Araticum. Situado na área de sertão do Parque, deverá ser implementado com o desenvolvimento da visitação a partir das cidades localizadas na Depressão Periférica da cuesta da Ibiapaba. É o portão de acesso dos moradores de Araticum que atravessam o Parque com destino a Ubajara.

35. Elaborar e implantar projeto do portão Araticum.
- ➡ O projeto será elaborado de forma a permitir sua construção em dois momentos:
 - 1º - módulo principal, composto de alojamento para os guardas, sala de rádio e portão
 - 2º- módulo complementar, incluindo local para a cobrança de ingressos, sanitários e bebedouro para os visitantes.
 - ➡ O módulo principal será construído de imediato, de forma a controlar o trânsito pela trilha e o módulo complementar quando surgir a demanda de visitação a partir de Araticum e arredores.
36. Desenvolver sistema de controle da entrada dos moradores de Araticum por este portão.
- 36.a) Registrar a entrada dos moradores de Araticum por este portão.
 - 36.b) Repassar as informações à administração para controle.
37. Instalar placa indicativa do Parque no portão Araticum, identificando-o como área natural a ser protegida, sujeita a legislação específica.
38. Instalar sistema de cobrança de ingresso no portão, por ocasião da implementação da visitação.
- ➡ Esse sistema deverá ser instalado após a construção do módulo complementar do portão.
39. Organizar a visitação através deste portão, quando houver demanda para esta atividade na região da depressão periférica.
- ➡ Os passeios a partir deste portão serão guiados e o serviço será dado por concessão.

- 39.a) Propiciar, a partir deste portão, banhos na área de descanso do rio Ubajara, visitas à gruta e ao Centro de Visitantes através do teleférico ou às cachoeiras abertas à visitação.
- ➡ A partir do Centro de Visitantes o visitante poderá retornar ao portão Araticum através das trilhas Samambaia e Ubajara – Araticum, ou utilizando o teleférico e percorrendo o último trecho da trilha, a partir da gruta.
- 39.b) Exigir do concessionário o cumprimento das condições previstas para estes serviços na trilha Ubajara – Araticum.
40. Construir um pequeno estacionamento nos limites do Parque, junto ao portão, com capacidade para três carros.
- ➡ Este estacionamento somente deverá ser construído após a abertura da visitação por esta área e quando for negociada a melhoria da via de acesso ao portão.
41. Dotar o portão Araticum de rádio-comunicação, interligado com a central do Centro de Visitantes, o Horto e demais portões de forma a controlar a entrada e a saída dos usuários do Parque.
42. Equipar as dependências do portão Araticum.
- ➡ Os equipamentos do módulo principal do portão consistirão em mesa de rádio, mesa de escritório, arquivo para documentos e três cadeiras; um beliche com colchões e um armário para roupas; fogão, geladeira, mesa com quatro cadeiras e armário de cozinha.
- ➡ O segundo módulo do portão será equipado de acordo com as necessidades para a cobrança de ingressos.
43. Proceder às instalações de eletricidade e água no portão Araticum.
44. Dotar este portão de lixeiras separadas para lixo orgânico e lixo seco, devidamente identificadas.
- ➡ O lixo será recolhido pelo pessoal do Parque e transportado para local apropriado no distrito de Araticum.
45. Instalar sistema e proceder à fiscalização no portão Araticum .
- ➡ A fiscalização será permanente, estando integrada ao esquema proposto para o *Setor de Fiscalização Portão Araticum*, tratada nas Ações Gerenciais Gerais.
46. Dotar o portão Araticum de vigilância 24 horas.
47. Estabelecer como horário para trânsito nesse portão o período entre 5 às 17 horas.
48. Manter no portão Araticum equipamentos de primeiros socorros para atendimentos a acidentes de pequena gravidade, adquirindo 01 kit de primeiros socorros e 01 maca dobrável.
- ➡ Este portão atenderá a acidentes porventura ocorridos no trecho final da trilha Ubajara – Araticum, desde o ramal da gruta até o portão.

49. Monitorar dados da área de sertão na Depressão Periférica.

49.a) Dotar o portão Araticum de uma micro-estação meteorológica.

49.b) Proceder às leituras e sistematização dos dados meteorológicos gerados pela estação.

5 – Área Funcional Circuito das Cachoeiras

Inserção no Zoneamento

Esta área funcional desenvolve-se em duas zonas, a saber: cachoeira do Cafundó, na Zona de Uso Extensivo e cachoeira do Gavião, na Zona Primitiva. O objetivo principal é proporcionar, nas duas cachoeiras, uma vista privilegiada do Parque.

As atividades permitidas na cachoeira do Cafundó serão caminhada, descanso, educação ambiental, pesquisa, contemplação, fotografia, banho e, quando instalada, a atividade de rapel.

Na cachoeira do Gavião serão permitidas atividades de caminhada, contemplação, fotografia, descanso e educação ambiental.

Descrição

Esta área consta de uma trilha que, saindo da trilha Ubajara-Araticum, dá acesso às cachoeiras do Cafundó e do Gavião.

Ações / Normas

1. Organizar a visita no Circuito das Cachoeiras.

- O circuito das cachoeiras representa mais uma opção de visita no Parque, podendo ser oferecido a:
 - visitantes que desejam ir somente até às cachoeiras. Saindo pela trilha Samambaia, atingem a trilha Ubajara – Araticum e, a partir desta, chegam às cachoeiras e retornam pelo mesmo percurso;
 - visitantes que têm por objetivo percorrer toda a trilha Ubajara – Araticum, visitar os pontos atrativos ao longo desta, inclusive as cachoeiras;
 - visitantes especiais e pesquisadores que desejarem fazer observações e levantamentos especiais sobre aquele ambiente;
 - visitantes destinados à atividade de rapel.

7. Estabelecer um sistema de fiscalização diária neste local.

- A fiscalização desta área funcional ficará enquadrada no Setor de Fiscalização Portão Planalto, de acordo com o estabelecido nas Ações Gerenciais Gerais.

3. Estabelecer sistema de controle do destino do lixo gerado neste circuito.

- Os guias do passeio e do rapel providenciarão que os visitantes não deixem lixo neste local, retornando com o mesmo até os pontos de coleta.

4. Desenvolver os seguintes temas educativos neste circuito:

- controle e destino do lixo, incitando os visitantes a não abandonarem lixo no Parque e /ou alertando-os para os malefícios que o lixo pode causar à natureza;
- normas de conduta dos visitantes, levando-os à adoção de posturas que visem a conservação da natureza;

- segurança dos visitantes, alertando-os para os perigos em potencial dentro do Parque.
5. Desenvolver no circuito das cachoeiras os seguintes temas interpretativos:
- a gênese das cachoeiras, mostrando sua permanência em razão da presença de rochas mais resistentes;
 - o anfiteatro e as escarpas formadas pela erosão da cuesta da Ibiapaba;
 - o riacho Cafundó como um dos formadores do rio Ubajara;
 - o relevo cárstico.
- ➡ O condutor de visitantes deverá transmitir as informações durante a visita às cachoeiras.
6. Elaborar e implantar projeto específico para o ramal que sai da trilha Ubajara - Araticum e leva às cachoeiras do Cafundó e do Gavião.
- ➡ O projeto deverá contemplar:
- traçado adequado para este segmento;
 - instalação de escada e corrimão na descida para a cachoeira do Cafundó;
 - ponte sobre o riacho Boa Vista;
 - passarela sobre trecho alagado, situado próximo ao riacho;
 - painel interpretativo no início deste ramal, indicando de forma esquemática o circuito como um todo, a localização das cachoeiras e a atividade de rapel.
- ➡ Para a construção das pontes, que deverão estar sempre bem integradas ao ambiente, deverão ser consultados os projetos construtivos que constam no Plano de Manejo de 1981.

Cachoeira do Cafundó

A cachoeira do Cafundó compõe-se de queda d'água de aproximadamente 72m de altura, formada pelo riacho Boa Vista, quando este projeta-se do alto do planalto até a área de sertão. Localiza-se na porção sudoeste do Parque.

7. Instalar sistema de proteção na cachoeira, utilizando:
- correntes limitando o acesso às quedas da água;
 - placa informativa alertando para o risco de aproximação da borda da cachoeira.
8. Permitir a atividade de banho junto ao primeiro salto da cachoeira, onde esta forma um pequeno lago.
- ➡ Em hipótese alguma será permitido o uso de materiais de higiene e limpeza tais como sabões e xampu.
9. Controlar o tempo de permanência de pessoas no local.
- ➡ Fica estabelecido em 15 minutos o tempo de permanência máxima dos grupos nesta cachoeira, cabendo ao condutor de visitantes a responsabilidade pelo cumprimento desta norma.

10. Desenvolver estudos de viabilidade da implantação da atividade de rapel na cachoeira do Cafundó.

Esta atividade, mais do que um esporte, constitui, dentro de um parque nacional, uma diferença em ver e sentir a natureza. Esta atividade será ofertada por concessão.

➡ O rapel será implantado somente se o estudo identificar condições favoráveis para tal.

10.a) Orientar este estudo para a definição do grau de segurança da atividade, incluindo a estabilidade da encosta.

10.b) Identificar possíveis impactos que esta atividade possa causar à esta área funcional.

➡ O estudo para o estabelecimento da atividade de rapel trará a definição das medidas mitigadoras dos impactos que porventura venham a ocorrer com a implantação da atividade e das normas de segurança do usuário.

11. Implantar a atividade de rapel na cachoeira do Cafundó caso o estudo identifique condições para tal.

11.a) Licitatar a concessão da atividade de rapel.

11.b) Exigir do concessionário o cumprimento das condições estabelecidas neste documento, a saber:

- dispor de pessoal com certificado de qualificação na atividade;
- disponibilizar os equipamentos necessários para a atividade, inclusive os de segurança, sempre em perfeito estado de conservação;
- assegurar que os guias mantenham materiais de primeiros socorros na área, por ocasião do rapel;
- responsabilizar-se por quaisquer acidentes que possam ocorrer nesta atividade;
- responsabilizar-se pela conduta dos praticantes do rapel;
- proceder vistoria e avaliação anual nos grampos utilizados para a atividade de canyoning e avaliação da estabilidade da encosta por pessoas ou entidades idôneas;
- uso de uniforme por parte de seus funcionários, com identificação pessoal e funcional, caracterizando estarem a serviço do Parque;
- substituição de pessoal por recomendação da administração da unidade de conservação;
- observação das normas gerais do Parque Nacional.

11.c) Permitir que o concessionário do rapel use o nome do Parque para divulgação de seus serviços, exigindo que seja dado o devido destaque à unidade de conservação.

➡ Nesta atividade o concessionário deverá indicar também todas as atividades possíveis de serem executadas na unidade de conservação.

11.d) Estudar o melhor local e instalar os grampos necessários à atividade de rapel.

12. Desenvolver estudos para a determinação da capacidade de suporte para a atividade de rapel.

➡ Tais estudos deverão contemplar o número de visitantes nas atividades de banho e contemplação.

➡ Enquanto não forem obtidos resultados conclusivos da capacidade de suporte, fica estabelecido o número máximo de 10 pessoas por grupo, sendo a visitação somente de dois grupos por dia, no máximo.

13. Permitir o acesso à base da cachoeira do Cafundó aos visitantes que desejarem visualizá-la de perto.
 - 13.a) Interligar a base da cachoeira à trilha Ubajara-Araticum, implantando escadas dotadas de corrimãos.
 - A volta dos praticantes da atividade de rapel poderá ser feita, além da corda, por este caminho.
 - 13.b) Sinalizar o acesso à base da cachoeira, junto à trilha Ubajara – Araticum, advertindo dos riscos de andar fora do caminho estabelecido.
14. Estabelecer o monitoramento sobre os seguintes efeitos:
 - os impactos da visitação na área;
 - a vazão e qualidade da água no riacho Boa Vista, conforme as estações do ano;
 - os impactos da atividade de rapel;
 - a conduta dos visitantes e seu grau de satisfação com as opções oferecidas;
 - a capacidade de suporte sugerida para este circuito e suas atividades.

Cachoeira do Gavião

A cachoeira do Gavião localizada na porção leste do corpo principal do Parque, proporciona uma das mais bonitas vistas da unidade de conservação, sobre o anfiteatro formado pela cuesta da Ibiapaba. O acesso a esta cachoeira se dará dentro do Circuito das Cachoeiras e seu tratamento diferenciado da cachoeira do Cafundó deve-se ao fato de que esta situa-se na Zona de Uso Extensivo, enquanto que a do Gavião se situa na Zona Primitiva. O objetivo da visita a esta cachoeira será um contato com um ambiente mais primitivo no Parque.

15. Localizar e reativar a antiga trilha que liga a cachoeira do Gavião à cachoeira do Cafundó, anteriormente utilizada pela população local .
 - Esta trilha deverá ser mantida o mais natural possível, não se admitindo nenhuma facilidade ou sinalização.
 - A trilha passará entre as árvores, sendo apenas necessária a limpeza da vegetação rasteira para a marcação do caminho.
16. Organizar e implementar a visitação à cachoeira do Gavião.
 - Esta visitação só poderá ser guiada.
 - O tempo de permanência do grupo no local não poderá ultrapassar 15 (quinze) minutos.
 - Não será permitida a aproximação dos visitantes além do primeiro patamar do curso d'água, antes da queda principal.
 - Não será permitido banho na cachoeira do Gavião.
 - Os visitantes serão alertados para as condutas a serem adotadas nesta área funcional.
 - O condutor responsável pelo grupo cuidará para que não fique lixo abandonado na trilha e na cachoeira do Gavião.
 - O condutor estará atento para que os visitantes não saiam do leito da trilha.

17. Desenvolver os seguintes temas interpretativos: o anfiteatro formado pela cuesta da Ibiapaba, a vegetação de mata ciliar e mata úmida, e a contribuição do riacho Gavião para a formação do relevo cárstico, rio Ubajara.
18. Desenvolver os seguintes temas educativos: importância dos atributos naturais, normas de conduta dos visitantes e controle e destino do lixo.
19. Monitorar os seguintes aspectos: a vazão e a qualidade da água do riacho Gavião; impactos da visitação e grau de satisfação do visitante com as opções oferecidas.
20. Proceder à fiscalização deste segmento, em especial nos finais de semana e feriados, assegurando que não haja visitação sem a presença de guias.

6 – Área Funcional das Grutas

Inserção no Zoneamento

Esta Área Funcional é composta pelos morros calcários da Zona Primitiva (morros Ubajara e do Índio) grutas de Ubajara e do Morcego Branco, acesso às grutas e área da estação inferior do teleférico, na Zona de Uso Intensivo.

De acordo com o zoneamento e atendendo às características desta área funcional, as atividades previstas são: caminhada, contemplação e observação, fotografia e filmagem, embarque e desembarque de visitantes, interpretação e educação ambiental, recreação e lazer, fiscalização e vigilância, estudos e pesquisas científicas, observação de vida silvestre.

Descrição

Esta área é constituída pelos morros calcários de Ubajara e do Índio com suas grutas, respectivamente, de Ubajara e Morcego Branco, bem como da estação inferior do teleférico, sua área de entorno e os acessos às grutas.

Ações / Normas

Estação Inferior do teleférico e seu entorno

1. Proceder à fiscalização da estação inferior conforme estabelecido para o Setor de Fiscalização Portão Planalto.
2. Proporcionar facilidades aos visitantes junto à estação inferior do teleférico.
 - 2.a) Negociar com a SETUR a instalação de dois banheiros químicos para os visitantes no espaço reservado para este fim na estação inferior do teleférico.
 - ➡ A manutenção dos banheiros ficará a cargo da empresa que explorar o teleférico.
 - 2.b) Instalar bancos na plataforma inferior do teleférico.
 - 2.c) Instalar duas lixeiras, separadas para lixo orgânico e lixo seco, nessa plataforma inferior do teleférico e advertir os visitantes sobre a proibição de deixar lixo neste local.

- O lixo gerado nesta área será diariamente recolhido e depositado nos containeres do estacionamento interno.
- 3. Proceder à manutenção periódica da estação inferior do teleférico, de acordo com as recomendações que tratam do assunto, consideradas para a estação superior.
- 4. Instalar sinalização educativa abordando a questão da proibição de escaladas dos morros das grutas.
 - Esta sinalização deverá constar do projeto específico recomendado nas Ações Gerenciais Gerais.
- 5. Estabelecer um sistema de vigilância de 24h de modo a assegurar a integridade do patrimônio existente na área.
 - A vigilância desta área ficará a cargo da empresa que explorar o teleférico.
 - O vigilante disporá de rádio HT para comunicação permanente do vigilante desta área funcional com o Centro de Visitantes e portões do Parque.
- 6. Reservar a última viagem do teleférico para o transporte do pessoal de serviço do Parque: subida do lixo, troca de vigilantes, retorno da fiscalização, condutores e outros.
 - A subida do lixo e dos dejetos dos banheiros químicos deverá ser feita em horário especial.
- 7. Determinar o destino final a ser dado aos dejetos dos banheiros, dentro do Parque.

Gruta de Ubajara

A gruta de Ubajara constitui-se em uma caverna escavada em rochas calcárias, no interior do morro de Ubajara. Apresenta salões e galerias bastante complexos, em mais de um nível em relação ao lençol freático. Nas partes mais profundas é cortada pelo riacho Mucuripe. Seu zoneamento considera três zonas, a saber: zona intangível, zona de uso extensivo e zona de uso intensivo. A visita a esta gruta será guiada e o serviço oferecido em concessão.

- 8. Instalar painel informativo na entrada da gruta, contendo o mapa do seu interior e seu zoneamento.
- 9. Impedir a visita à zona intangível da gruta de Ubajara.
 - 9.a) Repassar ao público informações sobre esta zona somente através de meios de interpretação.
 - Tais informações constarão de folhetos e de exposições no Centro de Visitantes.
 - Deve ser sempre salientada a intocabilidade e importância desta zona para o desenvolvimento da gruta.

FIGURA 6.10

(MAPA)

CIRCUITO DE VISITAÇÃO DA GRUTA DE UBAJARA

- 9.b) Informar aos interessados que na zona intangível somente serão autorizadas pesquisas necessárias ao conhecimento e manejo do Parque.
10. Desenvolver pesquisa sobre a transmissão de zoonoses por morcegos hematófagos oriundos das grutas, para animais domésticos e/ou pessoas.
- ➡ Este estudo estará voltado principalmente para raiva e histoplasmose.
 - ➡ Esta atividade justifica-se por serem os morcegos hematófagos a segunda espécie de morcegos mais abundante no Parque.
 - ➡ Para o desenvolvimento desta atividade a administração do Parque solicitará a colaboração da EMARTECE e Centro de Zoonoses.
11. Organizar as visitas à caverna segundo percursos e tempos programados.
- ➡ A visita ocorrerá de acordo com o *Mapa de Circulação da Gruta de Ubajara*, Figura 6.10
 - ➡ O tempo de permanência na caverna, por grupo, não deverá ultrapassar meia hora.
- 11.a) Orientar os condutores de visitantes para obedecerem aos percursos e tempos estabelecidos.
- 11.b) Orientar os visitantes para que não se afastem do seu grupo, por medidas de segurança.
12. Observar as regras de conduta e procedimentos adequados para a visita nesta gruta, a saber:
- entrada de visitantes com acompanhamento de condutores habilitados;
 - proibição de toque nos espeleotemas, face à sua vulnerabilidade;
 - impedimento de fumo e consumo de alimentos no local;
 - cuidados com as instalações de iluminação;
 - evitar aglomeração nas estruturas de passagem;
 - coordenação da entrada e saída simultâneas de grupos na caverna;
 - não deixar lixo no interior da gruta;
- ➡ Estas determinações de conduta e procedimentos serão repassadas durante as visitas pelos condutores e por folheto.
 - ➡ Os visitantes serão alertados para os riscos de acidentes com a fauna da caverna.
 - ➡ O circuito percorrido não poderá comprometer a integridade dos recursos naturais.
13. Contratar serviço de guiagem por concessão.
- ➡ Será exigido do concessionário a habilitação de seus condutores em guiagem em ambientes cavernícolas.
14. Desenvolver e implementar projeto luminotécnico adequado para a gruta, em substituição ao atual.
- ➡ O projeto deverá prever lâmpadas que interfiram o mínimo possível com a temperatura da caverna.
 - ➡ Para o projeto poderá ser buscado patrocínio de empresas ligadas ao setor.

15. Desenvolver e implantar projetos de melhoria na gruta.
 - 15.a) Instalar, de acordo com o projeto, corrimão e degraus nos trechos de maior declividade do percurso, inclusive na saída da sala da Imagem.
 - Os materiais utilizados deverão ser integrados, o máximo possível, ao ambiente de caverna.
 - 15.b) Organizar o espaço onde os grupos de visitantes esperam sua vez, na entrada da gruta, impedindo a presença de mais de dois grupos no salão de entrada.
 - O condutor de visitantes deverá dar algumas explicações sobre a gruta, aproveitando o tempo de espera para a entrada.
16. Monitorar possíveis alterações de temperatura e umidade na caverna, causadas pela visitação.
 - 16.a) Adquirir e instalar equipamentos de medição de temperatura e umidade para cavernas.
 - 16.b) Proceder aos registros das leituras e sistematização dos dados.
17. Desenvolver estudos de capacidade de suporte para esta gruta.
 - A intensidade da visitação será ajustada à capacidade de suporte estabelecida.
 - Até que os estudos de capacidade de suporte sejam conclusivos, fica definido o número máximo absoluto de 15 pessoas por grupo.
18. Desenvolver os seguintes temas interpretativos para esta gruta: características do cavernamento calcário; os diversos salões da gruta de Ubajara; biologia da caverna e sua necessidade de proteção.
19. Promover a visita de escolares à gruta com vista à educação ambiental.
 - A proteção ao ambiente cavernícola e suas características serão temas prioritários a serem tratados nessas visitas.
 - Estas visitas deverão ocorrer sempre em dias úteis do período escolar.
20. Disponibilizar um horário para visitas de grupos da terceira idade à gruta de Ubajara.
 - A programação destas visitas deverá prever a descida e a subida pelo teleférico.
 - 20.a) Selecionar para este acompanhamento funcionários da concessionária autorizada ou funcionários do Parque especialmente capacitados em acompanhar pessoas mais idosas.
 - O funcionário indicado não poderá apressar os grupos além de sua capacidade de locomoção e apreciação da gruta e deverá estar especialmente atento às demonstrações de claustrofobia, quando então deverá conduzir o grupo de volta.
 - Nas visitas desses grupos deverão ser evitadas as salas dos Seios e do Índio por serem mais íngremes, além da sala das Cortinas, por ser a mais escorregadia.
 - 20.b) Instruir o funcionário para na visita dos idosos pelo teleférico mostrar os atributos naturais do Parque.

21. Realizar estudos da significância das pixações da gruta.
 - 21.a) Informar os visitantes do significado histórico de algumas dessas pixações.
 - 21.b) Proceder à retirada seletiva das pixações da gruta, utilizando a água acidulada da própria gruta, preservando aquelas consideradas históricas, mediante projeto específico.
 - Tendo em vista os resultados obtidos com utilização anterior dessa água o Gerente do Parque poderá autorizar essa atividade em caráter excepcional e mediante projeto específico.
22. Realizar levantamentos sobre a visitação da gruta de Ubajara, registrando a frequência das visitas, grau de satisfação dos visitantes, suas impressões sobre a caverna, acidentes ocorridos e outros.
 - Esses dados deverão ser armazenados em bancos de dados e deverão subsidiar as atividades de visitação à Gruta, redirecionando percursos, informações, capacidade de suporte, medidas de proteção e trabalhos de valoração econômica.
23. Elaborar folheto específico sobre esta gruta, contendo o seu mapa de desenvolvimento com o respectivo zoneamento e as normas de segurança a serem observadas durante a visita.
 - Este folheto será disponibilizado para venda no Centro de Visitantes e postos de informação de Ubajara e Tianguá.
24. Fiscalizar esta área funcional a ser atendida pelo *Setor de Fiscalização Portão Planalto*.
 25. Recuperar o acesso à gruta de Ubajara a partir da estação inferior do teleférico.
 - O projeto de recuperação deverá prever facilidades que ofereçam segurança nos deslocamentos dos visitantes, tais como revestimento do piso e instalações de corrimãos.
 - 25.a) Adaptar um espaço para espera no acesso à gruta, no local onde este acesso se alarga, em frente a uma pequena caverna localizada junto ao paredão rochoso e um agrupamento de rochas, no lado oposto.
 - 25.b) Dotar este espaço de dois bancos junto à subida para a pequena caverna.
 - 25.c) Instalar um painel interpretativo agrupamento de rochas fronteiro, abordando os seguintes temas: os espécimes da vegetação que se encontram na encosta rochosa à frente, como a barriguda, os coqueiros babaçu, cujos frutos servem de alimento para os roedores e os macacos-prego, o pássaro maria-preta da garganta-vermelha, de ocorrência restrita aos afloramentos calcários.
26. Instalar placa de sinalização no entroncamento do caminho de acesso à gruta e o ramal que leva à trilha Ubajara – Araticum.
27. Zelar para que não haja tentativas de escalada nos morros das grutas.
28. Elaborar relatórios anuais acerca da visitação nesta área funcional.
 - Condições de segurança da área, impactos ambientais relativos às atividades de visitação, grau de satisfação do visitante no que se refere à prestação dos serviços, serão alguns dos itens abordados.

29. Proibir o uso de aparelhos sonoros, com exceção daqueles tipo redfone.

Gruta do Morcego Branco

É uma caverna com um sistema de condutos labirínticos, possuindo curso d'água subterrâneo na estação chuvosa e apresentando um desenvolvimento de 274 metros. Situa-se aproximadamente a 200m da Gruta de Ubajara, no morro do Índio. Esta caverna apresenta condições favoráveis a uma visita controlada e primitiva a grupos específicos, interessados em ambientes cavernícolas. Todo o seu interior será manejado como Zona Primitiva.

30. Oferecer a terceiros a possibilidade do serviço de guiagem à gruta do Morcego Branco, dentro das condições exigidas para esta atividade, a saber:

- dispor de condutores habilitados em espeleologia e capacitados para fornecer informações corretas e precisas sobre o ambiente que está sendo apresentado;
 - dispor de equipamentos para iluminação e segurança, tais como capacetes com lanterna de cabeça, lanternas de mão para uso a tiracolo, máscaras descartáveis e outros considerados necessários como elementos imprescindíveis;
 - repassar orientação ao visitante quanto à indumentária adequada, técnicas de movimentação em cavernas, normas gerais de segurança, comportamento exigido para o ambiente, limitação quanto a condicionamento físico e psicológico;
 - conduzir materiais de primeiros socorros quando em visita à gruta;
 - uso de uniforme adequado para os condutores de visitantes, com crachá de identificação funcional e pessoal, indicando que se encontram a serviço da unidade de conservação;
 - responsabilidade por acidentes porventura ocorridos na condução de seu trabalho;
 - reciclagem periódica dos condutores.
- ➡ A visitação a esta gruta se dará sempre no horário da manhã.
- ➡ Os interessados deverão fazer reservas com antecedência no Centro de Visitantes.

31. Manter no estado natural o acesso à gruta do Morcego Branco.

32. Monitorar as condições físicas da gruta do Morcego Branco, antes de sua abertura à visitação.

32.a) Instalar equipamento para a aferição da temperatura e da umidade, registrando seus dados durante um ano.

32.b) Proceder ao registro e sistematização dos dados resultantes.

➡ Esses conhecimentos serão usados como parâmetros para a determinação da capacidade de suporte da gruta.

33. Desenvolver estudos da capacidade de suporte para esta gruta, com a assistência de espeleólogos.

➡ Até que os estudos da capacidade de suporte sejam conclusivos fica estabelecida a entrada de apenas um grupo de cinco pessoas por dia.

34. Organizar as visitas à caverna observando as regras de conduta e procedimentos pertinentes, a saber:

- entrada de visitantes com o acompanhamento de condutor habilitado;
 - utilização de equipamentos de segurança e iluminação próprios para ambientes cavernícolas;
 - proteção aos espeleotemas e à fauna;
 - atenção aos riscos de acidentes com a fauna;
 - impedimento de fumo e de consumo de alimentos;
 - não deixar lixo no interior da gruta;
 - interrupção da visita na estação chuvosa.
- Estas orientações para conduta e procedimentos serão repassadas aos visitantes no Centro de Visitantes, antes da excursão à gruta.
 - Os visitantes serão informados sobre os riscos de deslocamento de rochas e escorregamentos pelo excesso de umidade, assim como da existência de um curso d'água temporário nesta caverna.

35. Divulgar junto a grupos de espeleologia a disponibilidade da gruta para visita, sendo informado aos interessados o grau de dificuldade do percurso.

- Será informado especialmente a pouca altura da caverna, difícil principalmente para pessoas com problemas de coluna.

36. Alertar os visitantes sobre a presença de abelhas arapuá nas proximidades desta caverna.

37. Adquirir 02 conjuntos de equipamentos espeleológicos, tais como capacete, cordas, mosquetões, lanternas e outros, para uso interno do Parque.

7 – Área Funcional Sertão

Inserção no Zoneamento

Esta Área Funcional compõe integralmente a Zona de Recuperação.

As atividades permitidas são a proteção, a recuperação de ambientes, pesquisas científicas e medição de dados.

Descrição

A denominação da área funcional deve-se a que a mesma compõe a totalidade da área de sertão situada abaixo da cota 400, na qual localizavam-se sítios particulares, antes da criação da unidade de conservação. Esta área apresenta-se hoje com grande proliferação de espécies exóticas, principalmente frutíferas. A área funcional inclui também a faixa de 100 metros ao longo da trilha Ubajara – Araticum, acima da cota 400.

Ações / Normas

1. Desenvolver pesquisas voltadas para a recuperação da área, visando principalmente a erradicação de espécies exóticas, como mangueiras e jaqueiras adultas existentes, de modo a tornar a área o mais próximo possível de seu estado primitivo.

- Poderá ser utilizada a técnica de anelamento para o controle das espécies exóticas, se aprovado o teste que está sendo feito no Horto.
 - O acesso a esta área somente será autorizado aos pesquisadores e pessoal do Parque.
2. Erradicar as espécies exóticas existentes e aquelas que surgirem, adotando técnicas indicadas pela pesquisa.
 3. Monitorar através de pesquisas a regeneração do estado natural do ambiente.
 - As pesquisas deverão apontar indicadores para identificar esta regeneração.
 4. Registrar com GPS e plotar em mapa os pontos mais suscetíveis a deslizamentos na encosta e monitorar sua evolução.
 5. Monitorar a vazão e a qualidade da água dos cursos d'água desta área funcional.
 - 5.a) Monitorar a vazão do rio Ubajara nas duas estações de cheia e vazante, próximo à sua saída do Parque.
 - Esta medida visa conhecer a frequência das maiores cheias, que podem causar prejuízos à unidade de conservação, bem como a efetividade da proteção da bacia dentro do Parque.
 - 5.b) Realizar estudos da qualidade da água do rio Ubajara no trecho de sertão, após receber a contribuição do riacho Murimbeca.
 - 5.c) Monitorar a vazão e a qualidade da água do riacho Murimbeca em seu trecho de sertão.
 - As observações deverão ter em vista a identificação dos níveis de coliformes fecais e contaminação de agrotóxicos.
 - 5.d) Contatar a SEMACE e a UECE para viabilizar os estudos de vazão e qualidade da água.
 6. Realizar a fiscalização desta área funcional de acordo com o estabelecido para o *Setor de Fiscalização Portão Araticum*, descrito nas *Ações Gerenciais Gerais*.

8 – Área Funcional Serviços Especiais

Inserção no Zoneamento

Esta Área Funcional constitui a Zona de Uso Especial.

As atividades permitidas serão proteção, pesquisa, fiscalização, prevenção e controle de incêndios, manutenção da linha de transmissão, fornecimento de água, acesso às áreas do Parque.

Descrição

Compõe-se dos aceiros do Parque e o poço profundo situado próximo ao portão Neblina, entrada principal da unidade de conservação. Inclui também a faixa de servidão da linha de transmissão que corta o Parque.

Ações / Normas

Aceiros

1. Restringir o acesso aos aceiros aos trabalhos de fiscalização, manutenção e deslocamentos para pesquisa.
2. Fazer a manutenção anual das cercas.
3. Identificar a ocorrência de processos erosivos ao longo dos aceiros e proceder à sua correção.
4. Consertar os trechos danificados da cerca na área de acesso à cachoeira do Murimbeca.
5. Manter atividades permanentes de fiscalização a pé nos limites do Parque.
6. Reinstalar as bombas e a tubulação hidráulica no poço do Parque para o fornecimento emergencial de água.
 - A água deste poço somente deverá ser utilizada em casos de falta de fornecimento pela CAGECE e em casos de emergências de fogo.

Linha de alta tensão

Trata-se da linha de transmissão de energia elétrica, em alta tensão, que atravessa todo o Parque seguido aproximadamente a mesma direção da trilha Ubajara-Araticum. A manutenção de sua faixa de servidão está a cargo da Companhia de Eletricidade do Ceará.

7. Acompanhar os trabalhos de manutenção da linha de alta tensão, feita pela companhia responsável, visando minimizar os impactos de sua presença na Unidade.
 - 7.a) Zelar para que os trabalhos de poda mantenham a vegetação no mínimo, a uma altura de 01 metro do solo.
 - 7.b) Impedir a abertura de picadas e o corte da vegetação fora da faixa de servidão.
 - Estas medidas visam facilitar a regeneração da vegetação e dificultar o surgimento de processos erosivos nas áreas de declive atravessadas por esta linha.
 - Os trabalhos de manutenção feitos pela companhia deverão ser comunicados com antecedência à administração do Parque, que autorizará sua execução.
 - Os serviços efetuados na faixa de servidão deverão ser acompanhados por um funcionário do Parque.
8. Identificar os meios legais para a obtenção de compensação ambiental por parte da Companhia de Eletricidade do Ceará, face ao disposto no Art. 48 da Lei n.º 9.985 de 18 de julho de 2.000, que institui o SNUC.

9 – Área Funcional Morros Calcários

Inserção no Zoneamento

Esta área funcional constitui toda a Zona Intangível do Parque Nacional, além do morro das Figuras localizado na Zona Primitiva.

As atividades permitidas serão a proteção e as pesquisas voltadas para interesses de manejo.

Descrição

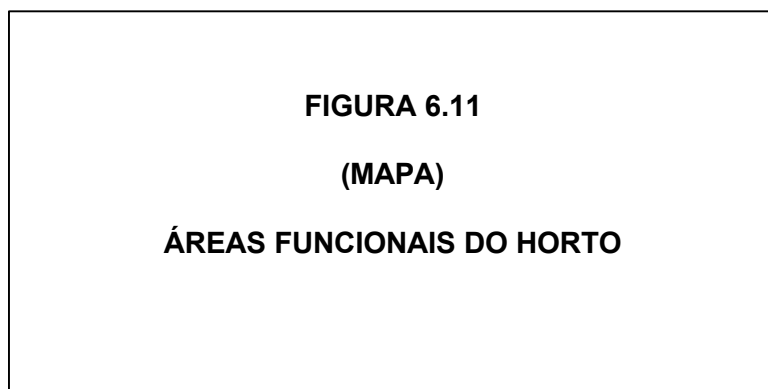
Os morros calcários das Figuras, Bandeira, Teixeira e do Pendurado, localizados na Depressão Periférica, constituem esta área funcional. São representativos dos afloramentos calcários que ensejaram a criação do Parque.

Ações / Normas

1. Proceder à fiscalização na base dos morros calcários visando coibir a caça, especialmente aquela exercida por cães treinados como caçadores de cutia sem a presença dos donos.
 - ➡ Inicialmente os morros somente poderão ser escalados em casos excepcionais de fiscalização ou pesquisa.
2. Desenvolver estudos visando a viabilidade de escala no morro das Figuras, por grupos de montanhistas.
 - ➡ A visitação para escalada, se viável, somente poderá ser feita atendendo à definição da capacidade de suporte da atividade, a ser estabelecida por especialista na área.

Identificar espécies da flora e da fauna nesses morros, com especial atenção às suas cavidades, com vistas ao conhecimento dos elementos que o Parque protege nesta área funcional.

- ➡ Informações sobre estes morros serão interpretadas para o público no Centro de Visitantes.
3. Desenvolver prospecção espeleo-arqueopaleontológica nesses morros e mapeá-las.
 - 3.a) Rever a topografia das grutas conhecidas.
 - 3.b) Desenvolver estudos buscando possíveis interligações entre as diferentes grutas.
 - 3.c) Pesquisar as diferentes espécies de animais cavernícolas que ocorrem em grutas individualizadas.
 - 3.d) Pesquisar o sistema hídrico das grutas incluindo a ocorrência de cursos d'água somente na estação chuvosa.



6.4.3 Áreas Funcionais do Horto

O Horto, espacialmente separado do corpo principal do Parque, conta com três áreas funcionais: Administração, Educacional e Recuperação. Figura 6.11

1 - Área Funcional Administração

Inserção no Zoneamento

Esta área funcional está inserida na Zona de Uso Especial do Horto.

As atividades permitidas são proteção, administração, manutenção, comunicação, vigilância, moradia de funcionários, sinalização, alojamento de visitantes oficiais e pesquisadores, medição de dados meteorológicos, prevenção e controle de incêndios e serviços gerais.

Descrição

Esta área ocupa a parte administrativa do Horto, que fica separada do corpo principal do Parque, distando 7Km deste pela rodovia CE-187. Compõem esta área o portão 2, as edificações da administração (escritório, depósitos, almoxarifado, arquivo morto, garagem e cozinha) as residências dos funcionários, alojamentos para pesquisadores e visitantes oficiais, infraestrutura para armazenamento e abastecimento de água, posto pluviométrico e os aceiros do Horto.

Ações / Normas

1. Proceder às reformas e melhorias nas instalações administrativas do Horto.
 - 1.a). Reformar as residências funcionais nº 1, 9 e 13.
 - 1.b) Reformar a residência funcional n. 18 para funcionários solteiros, dotando-a de uma sala, pequena cozinha, sanitário e pequena varanda.
 - 1.c) Adaptar o alojamento n. 14 para transformá-lo em residência funcional.
 - 1.d) Reformar a casa 19 para alojamento de pesquisadores, que deve contemplar 03 quartos, uma sala e um mini-laboratório dotado de bancada, pia, frigobar, frizer, estufa, cozinha e sanitários masculino e feminino.
2. Dotar a casa 19 dos equipamentos necessários, sendo:
 - 01 Geladeira
 - 06 camas
 - 03 conjuntos de armadores para rede
 - 03 guarda-roupas
 - 01 mesa grande
 - 03 mesas pequenas com duas cadeiras cada (uma em cada quarto)
 - 01 televisão
 - 01 armário de cozinha
 - 01 fogão
 - 01 mesa na cozinha
 - 01 jogo de sofá
 - 04 ventiladores de teto
 - 01 kit cozinha

- Os usuários do alojamento deverão levar roupa de cama e banho para seu uso.
 - A administração do Parque deverá dispor jogos de cama e banho para atender a emergências eventuais no alojamento.
3. Reformar o primeiro dos depósitos adaptando-o para o funcionamento do Setor de Fiscalização e dotá-lo de sanitário e pequena copa.
4. Dotar o Setor de Fiscalização de:
- 01 computador com nobreak e impressora
 - 01 mesa com cadeira para computador
 - 02 arquivos de aço
 - 01 cofre
 - 02 armários
 - 01 mesa de reunião pequena
 - 06 cadeiras
5. Reformar os dois portões de entrada, sendo o portão da Administração dotado de guarita.
6. Realizar reforma geral na garagem, na cozinha e na caixa d'água.
7. Reformar as instalações do arquivo-morto / almoxarifado.
8. Rever as instalações elétricas e hidráulicas das edificações administrativas e residenciais.
9. Providenciar periodicamente pintura, reparos e reposição de materiais danificados nas instalações físicas que se encontram sob a administração direta do Parque, mantendo-as em bom estado de conservação.
- Os reparos e reposições de materiais danificados e pintura interna necessária para a manutenção das residências funcionais caberão a seus ocupantes.
 - Esta determinação passa a vigorar a partir da reforma das edificações previstas neste Plano.
 - Somente caberá esta determinação se os ocupantes receberem os imóveis em bom estado de conservação.
 - Os serviços de pintura externa de todas as edificações ligadas a administração ficarão a cargo do IBAMA.
10. Dotar o Parque de um sistema de rádio-comunicação, operando na frequência 5.414., 00 Khz, rede 05, licenciada pela ANATEL.
- 10.a) Adquirir sistema de rádio-comunicação contemplando no mínimo: 02 estações fixas, 03 móveis e 08 rádios HT.
- 10.b) Instalar as estações fixas na sede do Parque e no Centro de Visitantes, as móveis nos veículos do Parque e distribuir os rádios HT entre os três portões, a gruta de Ubajara e a fiscalização, conforme o estabelecido nas respectivas áreas funcionais.

11. Ampliar o sistema de informática do Parque, adquirindo:
 - 03 computadores com nobreak e impressora
 - 01 scanner
 - 01 note book
 - Dois computadores serão para a administração e um para o Centro de Visitantes, sendo os primeiros interligados com a rede do IBAMA.
12. Estabelecer Termo de Uso e Ocupação de Imóveis Funcionais indicando os direitos e deveres de seus ocupantes a serem assinados por todos aqueles que ocupam estes imóveis.
13. Realizar a manutenção anual dos aceiros do Horto.
 - A faixa interna dos aceiros deverá ter largura de 3m permitindo o trânsito dos veículos do Parque.
14. Substituir as estacas de madeira da cerca do Horto por estacas de cimento.
15. Isolar visualmente com uma cerca viva a área de administração e residências do Parque, separando-a da área de acesso ao público.
 - 15.a) Identificar espécies brasileiras, preferentemente regionais, adaptadas para cerca viva.
 - 15.b) Podar periodicamente a cerca e replantar os exemplares que precisarem ser substituídos.
 - 15.c) Instalar um portão baixo na cerca viva, de modo a proporcionar acesso da área educacional à administração.
16. Dar continuidade à medição e registro de dados pluviométricos no Horto, enviando-os mensalmente para a SUDENE.
 - 16.a) Operacionalizar a estação meteorológica.
 - 16.b) Treinar os funcionários para o registro e sistematização das informações.
 - Estes dados deverão constituir uma série histórica para a análise de mudanças climáticas no planalto da Ibiapaba.
 - O Sistema de Monitoramento da Biodiversidade em Unidades Federais – SIMBIO deverá ser contatado para indicar as especificações dos equipamentos a serem adquiridos, de forma a que os dados obtidos sejam compatíveis com este Sistema.
17. Instalar sinalização indicativa do Horto apontando a direção da administração, do laboratório/ alojamento, das residências e da Oficina de Educação Ambiental.
18. Manter vigilância 24 horas na área, conforme estabelecido nas Ações Gerenciais Gerais.
19. Promover fiscalização diária nos limites do Horto, conforme estabelecido nas Ações Gerenciais Gerais.
20. Adquirir os equipamentos necessários para os trabalhos de campo, sendo:
 - aparelhos GPS

- 01 máquina fotográfica
 - binóculos
 - altímetros
 - bússolas
21. Adquirir um veículo tracionado, cabine dupla e carroceria e duas motos para atender aos trabalhos da administração do Parque.
22. Adquirir 02 containeres para acondicionamento do lixo desta área funcional e mantê-los em local discreto e de fácil acesso para recolhimento.
23. Orientar os funcionários para procederem ao acondicionamento adequado e transporte do lixo para os containeres.
24. Solicitar à Prefeitura de Ubajara que proceda à retirada do lixo do Horto diariamente.
25. Adquirir 02 conjuntos de lixeiras para lixo seco e lixo orgânico, para as residência e demais instalações do Horto.
- Estas lixeiras devem ser padronizadas e de cores distintas, segundo sua destinação.
 - As lixeiras serão dotadas de tampas para evitar o acesso dos animais.
26. Adquirir linha 0800 e secretária eletrônica a ser conectada a esta linha.
- Esta linha será destinada a chamadas para denúncias contra o meio ambiente.
27. Adquirir para esta área funcional 01 kit de primeiros socorros e uma maca dobrável para atendimento a acidentes de pequena gravidade.
28. Dotar a estrada frontal do Horto de calçamento.

2- Área Funcional Educacional

Inserção no Zoneamento

Esta área funcional compõe-se da Zona de Uso Extensivo do Horto.

As atividades permitidas são: acesso ao Horto, recepção e orientação, venda de material sobre o Parque, divulgação do Parque, educação ambiental, interpretação, descanso, fotografia e filmagem, palestras, cursos de capacitação e treinamento, realização de eventos, venda de material impresso sobre o Parque, alimentação, estacionamento, controle de atividades de terceiros, vigilância, sinalização, piquenique, consulta de documentos do Parque.

Descrição

Compreende o portão 1, a Oficina de Educação Ambiental, uma área de descanso e a trilha do Eucalipto.

Ações / Normas

1. Reformar o prédio n.11 para a instalação da Oficina de Educação Ambiental.

1.a) Dotar a Oficina de Educação Ambiental de 05 salas, sendo: uma sala dotada de bancada e pias para oficina de trabalhos manuais; uma sala para exposições; uma sala maior para cursos e palestras e duas, menores, para biblioteca e depósito.

➡ Nas instalações da biblioteca serão reunidos os acervos do Parque e da UVA, já disponibilizados neste local.

1.b) Dotar o prédio de banheiros masculino e feminino.

1.c) Manter as instalações da cantina, terceirizando seus serviços.

➡ A cantina deverá limitar-se a vender produtos elaborados e semi elaborados não podendo comercializar refeições.

2. Dotar a Oficina de Educação Ambiental dos equipamentos necessários:

- 01 computador com nobreak e impressora
- projetor datashow
- televisão e vídeo
- projetor de slides
- flipchart
- 40 cadeiras/carteiras
- 03 mesas de escritório
- 01 mesa de computador com cadeira
- 01 tela de projeção
- 01 fogão semi-industrial
- 01 liquidificador
- 02 botijões de gás
- 02 equipamentos de cozinha
- 01 batedeira
- 01 multiprocessador
- 01 microondas
- 15 bancos
- 01 geladeira
- 05 estantes, sendo três para livros e duas para material diverso
- 02 armários
- 01 bebedouro
- 01 ventilador de pé
- 03 birôs com cadeiras

3. Adotar sistema de controle e proteção patrimonial de modo a assegurar a permanência dos equipamentos na Oficina.

4. Adquirir “kit” de educação ambiental da SEMACE específico para as questões de água e lixo, para subsidiarem os trabalhos educativos desta área.
5. Propor às ONG locais, como COOPTUR, FUNERI e ADESI, o desenvolvimento de trabalhos conjuntos de conscientização e educação ambiental.
6. Promover atividades de educação ambiental em todos os eventos festivos do Parque.
 - Plantio de árvores, mutirões de recolhimento de lixo, teatrinho infantil com a representação de pequenas peças, recitação de poesias, leitura de trabalhos escolares em texto ou apresentação de desenhos sobre educação ambiental, poderão ser algumas das atividades a serem desenvolvidas.
7. Treinar estagiários em atividades de educação ambiental.
 - Os estagiários poderão acompanhar grupos especiais que necessitem de informações direcionadas para a proteção da natureza e da unidade de conservação em particular.
8. Difundir os conhecimentos e técnicas de recuperação de áreas degradadas em práticas de educação ambiental.
9. Inserir no calendário de eventos do Parque a Semana de São Francisco, por ser este o padroeiro da Ecologia.
 - 9.a) Estabelecer contatos com os organizadores das festividades para conhecimento dos eventos programados e sua data prevista.
 - 9.b) Fazer gestão junto à Direção do Convento de São Francisco, em Canindé - CE, para abrir espaço para a divulgação do Parque junto às instalações paroquiais e no Museu de São Francisco.
 - Nesta ocasião serão salientados os valores éticos e morais da preservação correlacionando os diferentes elementos da natureza e o seu direito de existir.
10. Verificar o interesse para o Parque do uso das instalações do prédio nº11 pela Universidade do Vale do Acaraú - UVA, para continuidade dos cursos de extensão em pedagogia e outros cursos que venham a ser implantados.
 - 10.a) Firmar convênio com a UVA, se for de interesse do Parque, para utilização do espaço mediante as seguintes condições:
 - cessão para o IBAMA de um técnico de nível superior com conhecimento na área de educação ambiental;
 - manutenção do prédio e equipamentos que utilizar;
 - reserva de algumas vagas para funcionários do IBAMA oferecendo bolsas que cubram um percentual das taxas cobradas pela UVA.
 - 10.b) Limitar a circulação dos alunos ao espaço da Oficina de Educação Ambiental e sua área frontal.
 - O IBAMA se reservará o direito de utilizar a sala de aula destinada à UVA quando esta não estiver sendo ocupada.

➡ O funcionário cedido pela UVA ficará responsável pela programação e desenvolvimento das atividades de educação ambiental que serão desenvolvidas no Parque.

11. Programar as atividades a serem desenvolvidas na Oficina de Educação Ambiental e elaborar uma agenda anual.

12. Desenvolver e organizar os seguintes programas da Oficina de Educação Ambiental:

- Tratamento de Material Reciclável;
- Resgate dos Valores da Conservação;
- Eventos Especiais.

12.a) Desenvolver no Programa de Tratamento de Material Reciclável, dentre outras, as seguintes linhas de ação: reciclagem de papel, confecção de brinquedos, fantasias, quadros alegóricos, ornamentos e outros.

➡ Serão utilizadas garrafas plásticas, latas, revistas, jornais, papéis de escritório descartados, embalagens de alimentos como potes de manteiga e doces, entre outros, para confecção deste material.

➡ Serão solicitados ao público alvo os materiais necessários em complementação ao que o Parque conseguir coletar em suas dependências e em campanhas junto a outras instituições.

➡ Este programa visa trabalhar a questão do lixo e estará voltado para alunos das escolas da região e donas de casa.

➡ Deverão ser estabelecidos dias para funcionamento da oficina de reciclagem, divulgando-se junto às escolas e outros interessados.

12.b) Desenvolver no Programa de Resgate dos Valores da Conservação, dentre outros, linhas de ação sobre:

- criação do Bosque de Nativas na porção frontal do Horto, no local de onde serão retirados os eucaliptos.
- treinamento para a produção de mudas e reflorestamento;
- preparo e uso e uso de compostagem;
- técnicas de agricultura orgânica;
- preparo de doces e licores à base de frutos regionais;
- visitas orientadas ao Parque.

➡ Este Programa está voltado para suscitar os princípios do desenvolvimento sustentável na região.

➡ O público-alvo deste Programa será constituído por agricultores do entorno do Parque, população feminina agrícola, alunos das escolas rurais e autoridades municipais e lideranças comunitárias.

12.c) Desenvolver no Programa de Eventos Especiais, dentre outras, as seguintes linhas de ação:

- dia do ambientalista mirim e do guarda-parque mirim;
- comemorações de datas ligadas ao tema ambiental, como o Dia da Árvore, Dia da Água, Dia do Meio Ambiente, Semana do Padroeiro da Ecologia e outros;

- cursos de educação ambiental para professores;
 - campanha de proteção de nascentes e mananciais;
 - campanha de prevenção e controle de queimadas;
 - campanha de proteção à fauna;
 - palestras sobre temas ambientais.
 - ➔ Este Programa será voltado para a sensibilização e despertar da comunidade regional para técnicas alternativas, proteção do Parque e dos recursos naturais em geral.
 - ➔ Este programa deverá atingir a sociedade regional em seus diferentes níveis e principalmente os moradores da Zona de Amortecimento do Parque.
13. Elaborar cartilha de educação ambiental abordando princípios de conservação e atitudes de proteção para com os recursos hídricos, a fauna e utilização sustentável de algumas espécies da vegetação nativa local para usos medicinais, culinários e artesanato.
- ➔ A cartilha será voltada para alunos de 1º grau, professores e formadores de opinião.
14. Adaptar a trilha do Eucalipto para visitas de educação ambiental.
- 14.a) Permitir visitas de grupos de alunos acompanhadas por um professor ou monitor responsável.
- ➔ Estas visitas serão também sempre acompanhadas pelo funcionário da Oficina.
 - ➔ Durante a visita o funcionário deverá abordar o histórico do Horto, o estado de regeneração observado, espécies mais significativas, ocorrência de aves.
- 14.b) Utilizar a trilha nas atividades da Oficina de Educação Ambiental
- ➔ A caminhada ficará restrita ao leito da trilha, cuja largura será de 1,5 metros.
- 14.c) Permitir visitas ocasionais de lazer da comunidade local, desde que autorizadas pela administração e acompanhadas por um funcionário do Parque.
- ➔ Até que estudos orientem o número mais adequado para a capacidade de suporte da trilha, fica estabelecido o número máximo de 20 pessoas por grupo em 4 grupos por dia.
- 14.d) Permitir a visita de grupos de observadores de aves e vida silvestre em horários especiais.
- ➔ Estes grupos deverão ser acompanhados por funcionários do Parque.
 - ➔ Será cobrada uma taxa equivalente ao ingresso do Parque para estes grupos especiais.
 - ➔ Disponibilizar o Guia das Aves do Parque Nacional de Ubajara para venda.
- 14.e) Sinalizar a trilha com placas interpretativas da vegetação.
- ➔ Estas placas deverão integrar o projeto de sinalização do Parque.
- 14.f) Instalar painel no início das trilhas enfocando o processo de sucessão vegetacional na recuperação de uma área degradada.
15. Organizar um pequeno estacionamento entre a garagem e o arquivo morto, com capacidade para 1 ônibus e 6 carros.

16. Implantar uma área de descanso à sombra, em frente ao edifício da Oficina, instalando 3 mesas, 12 bancos e 3 lixeiras.
14. Dotar a Oficina de Educação Ambiental de material informativo sobre o Parque e sobre a conservação da natureza.
18. Disponibilizar publicações sobre o Parque para venda na Oficina.

3 - Área Funcional Recuperação

Inserção no Zoneamento

É constituída pela Zona de Recuperação do Horto.

As atividades permitidas são: regeneração de ambientes naturais, fiscalização e pesquisa.

Descrição

Corresponde à área reflorestada do antigo Horto, que se encontra em processo de recuperação.

Ações / Normas

1. Deixar esta área à recuperação natural, de forma a torná-la o mais próximo possível das condições originais.
2. Proceder à recuperação induzida em uma pequena área do Horto para fins de comparação com as demais áreas de recuperação natural.
 - Serão aí plantadas mudas de espécies nativas e monitorado o seu desenvolvimento.
3. Eliminar as espécies exóticas existentes na área.
 - Deverá ser utilizada a técnica de anelamento para a eliminação de mangueiras e jaqueiras, de modo a fornecer informações para a aplicação desta técnica em áreas protegidas, principalmente no Parque.
 - 3.a) Dar continuidade ao experimento de eliminação por anelamento de espécies de mangueiras e jaqueiras no Horto.
 - O resultado deste experimento subsidiará a futura aplicação desta técnica no corpo principal do Parque.
 - 3.b) Identificar as técnicas mais adequadas para eliminação das outras espécies exóticas que ocorrem na área.
 - 3.c) Monitorar constantemente esta área funcional para evitar a proliferação das espécies exóticas.
4. Restringir o acesso a esta área funcional ao pessoal do Parque e aos pesquisadores autorizados.
 - Serão permitidas atividades de pesquisa nesta área funcional desde que autorizadas conforme a Instrução Normativa nº 109 / 97 de 12 de setembro de 1997, do IBAMA.
 - As vias desativadas também serão deixadas à recuperação natural.

5. Restringir a produção de mudas àquelas necessárias às áreas demonstrativas, tais como o Bosque de Nativas e à área de recuperação induzida.
6. Desativar os arruamentos hoje existentes, mantendo somente aqueles necessários aos serviços do Horto: trilha do Eucalipto e aceiros dos limites.

6.4.4 Áreas Estratégicas

Considera-se como Áreas Estratégicas as áreas situadas no entorno da unidade de conservação, para as quais o Plano de Manejo deverá estabelecer ações e atitudes a serem desenvolvidas pela administração da Unidade. Estas áreas podem ocorrer na Zona de Amortecimento ou na Área de Influência.

A Lei n. 9.985 de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da considera Zona de Amortecimento: “o entorno de uma unidade de conservação onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade”.(Cap.I Art.2 Inc. XVIII). Esta Lei também inclui possibilidades de intervenção na Zona de Amortecimento, ao instituir que:

“O órgão responsável pela administração da unidade estabelecerá normas específicas regulamentando a ocupação e o uso dos recursos da zona de amortecimento e dos corredores ecológicos de uma unidade de conservação”. Cap. IV – Da Criação, Implantação e Gestão das Unidades de Conservação. Artigo 25 parágrafo 1.

FIGURA 6.12
(MAPA)
ÁREAS ESTRATÉGICAS

Além das ações voltadas para o controle ambiental da Zona de Amortecimento, serão também desenvolvidas atividades visando aprofundar-se o conhecimento da região e a conscientização ambiental das populações vizinhas, oferecer-lhes alternativas de desenvolvimento e possibilidades de integrar-se aos objetivos deste Parque Nacional. Serão também contempladas ações básicas de operacionalização.

Para o tratamento da Zona de Amortecimento do Parque Nacional de Ubajara serão consideradas quatro áreas estratégicas: Encosta, Depressão Periférica e Municípios de Influência Direta e Planalto. Figura 6.12

Objetivo geral

Obter a colaboração dos moradores e entidades da Zona de Amortecimento, de forma a apoiar e promover a proteção ambiental como um todo, inserindo a unidade de conservação no desenvolvimento sócio-econômico regional.

Objetivos específicos

- Assegurar a manutenção do corredor ecológico da encosta.
- Propiciar a ampliação da área do Parque.
- Propiciar ações conjuntas de proteção à natureza com a APA da Ibiapaba.
- Manter a beleza cênica da “cuesta” da Ibiapaba, favorecendo a visão a partir do Parque.
- Identificar alternativas de desenvolvimento econômico sustentável para a região.
- Promover a educação ambiental para as escolas e comunidades localizadas nesta área.
- Recuperar e proteger a drenagem superficial da micro-bacia do rio Ubajara.
- Contribuir para a ampliação do ecoturismo no Município.
- Sensibilização da população local.
- Trocas gênicas com vistas à proteção da biodiversidade da região.
- Maior controle das atividades agro-industriais.
- Conscientização da população adjacente para o uso de técnicas de agricultura orgânica.
- Colaboração da população adjacente na fiscalização do Parque.

Resultados esperados

- Áreas estratégicas ambientalmente mais viáveis.
- Maior integração entre a unidade de conservação e sua Zona de Amortecimento.
- Áreas protegidas privadas estabelecidas.
- Corredores Ecológicos estabelecidos.
- RPPN criadas.
- Redução da poluição causada pelo lixo e agrotóxicos.
- Depósitos calcários protegidos.
- Matas ciliares recuperadas.
- Unidade de conservação melhor compreendida e valorizada pela população local.
- Parque integrado à sócio-economia regional.

Indicadores

- Redução em 50% dos impactos ambientais advindos do entorno sobre a unidade de conservação.
- N° de solicitações para queimadas na área do entorno.

6.3.2.1 Área Estratégica Encosta**Descrição**

É constituída pelas encostas da serra da Ibiapaba vizinhas ao Parque. Estende-se a partir do Parque até os limites estabelecidos para a Zona de Amortecimento, abrangendo as áreas situadas entre as cotas 800 e 400.

Ações /Normas

1. Desenvolver esforços para a ampliação do Parque, incorporando os 210 ha situados junto ao limite norte, entre as cotas 800 e 400.
 - 1.a) Identificar as áreas já adquiridas pelo governo do Estado.
 - 1.b) Fazer gestão junto ao governo do Estado do Ceará para o repasse das áreas já adquiridas.
 - 1.c) Adquirir as áreas complementares de encosta que sejam de interesse para ampliação da unidade de conservação.
2. Identificar áreas propícias para o estabelecimento de corredores ecológicos na região da encosta da Ibiapaba.
 - Especial atenção será dedicada à conexão da unidade de conservação com a APA Estadual do Ipú, ao sul e a APA da Serra da Ibiapaba, ao norte, devido às suas características ambientais promissoras.
 - 2.a) Realizar levantamentos de uso e ocupação do solo e seus impactos ambientais sobre estas áreas.
 - 2.b) Levantar as espécies da flora e da fauna ocorrentes e sua territorialidade.
 - 2.c) Buscar e incentivar organismos de pesquisa para procederem aos estudos de identificação dessas áreas.
3. Identificar atividades alternativas econômica e ecologicamente viáveis para a área.
 - 3.a) Identificar fontes financiadoras para iniciativas de desenvolvimento sustentável inerentes a esta área estratégica.
 - 3.b) Divulgar tais possibilidades junto aos municípios e proprietários de terra.
 - Como alternativas de desenvolvimento deverão ser incentivadas, a princípio, as seguintes atividades: apicultura, artesanato e ecoturismo.
4. Incentivar a criação de RPPN.
 - 4.a) Identificar áreas com potencial para a criação desta categoria de unidade de conservação.
 - 4.b) Divulgar os benefícios ambientais advindos da proteção e as potencialidades de uso através do ecoturismo.

- ➡ Especial atenção deverá ser dada as áreas identificadas no Projeto Polo de Ecoturismo da Ibiapaba.

5. Desenvolver trabalhos de conscientização ambiental na área, envolvendo seus moradores nos programas da Oficina de Educação Ambiental.
6. Promover a fiscalização constante da área de preservação permanente, reprimindo desmatamentos, caça e roças, de acordo com o Código Florestal.
 - ➡ O Batalhão de Polícia Ambiental deverá ser envolvido nas fiscalizações em operações mensais ou quando surgirem evidências destas transgressões.

6.3.2.2 Área Estratégica Depressão Periférica

Descrição

Situada junto aos limites norte, nordeste e leste do Parque, constitui o “sertão” vizinho à unidade de conservação.

Ações/Normas

1. Incentivar alternativas de desenvolvimento para esta área, de acordo com suas características.
 - 1.a) Incentivar a plantação de frutíferas, tais como cajueiros, bananeiras, goiabeiras e coqueiros, dentre outras.
 - 1.b) Incentivar atividades como apicultura, artesanato, beneficiamento de frutas na forma de doces e castanhas, coleta seletiva de lixo para comercialização, entre outras.
 - 1.c) Contatar a EMBRAPA para divulgação de tecnologia para cultivo de frutíferas, dentre elas a do cajueiro anão e beneficiamento de frutas.
 - ➡ Deverão ser divulgadas juntos aos agricultores as possibilidades de geração de renda com esta atividade.
2. Identificar entidades ou particulares interessados em instalar uma infra-estrutura mínima de apoio ao turista, tais como hospedagem e alimentação.
 - 2.a) Contatar o SEBRAE para orientar a implementação dessa infra-estrutura.
 - 2.b) Solicitar à SETUR que verifique a possibilidade de inclusão dessa região no Polo Ecoturístico de Ibiapaba.
3. Incentivar a criação de RPPN em áreas de caatinga e com ocorrência de cavernas.
 - 3.a) Identificar áreas com potencial para criação de RPPN.
 - 3.b) Mostrar aos proprietários de terras as possibilidades de exploração do ecoturismo.
4. Identificar possibilidades de estabelecimento de outras áreas protegidas, de acordo com a Lei do SNUC.
5. Incentivar o estabelecimento de planos de manejo comunitários para exploração de espécies da

caatinga com rendimento lenhoso, dentre elas o sabiá (*Mimosa caesalpinifolia Benth*).

6. Buscar fontes de financiamentos para implantação de atividades de desenvolvimento sustentável nesta área estratégica.
 6. a) Identificar possíveis fontes financiadoras.
 6. b) Informar as prefeituras e proprietários sobre as possíveis fontes financiadoras para as diferentes atividades.
 6. c) Orientar os interessados para a captação desses recursos.
7. Incentivar a coleta seletiva de lixo e aproveitamento do lixo reciclável.
 7. a) Identificar associações que desejem aproveitar economicamente o lixo reciclado.
 7. b) Contatar o SEBRAE para capacitação das associações e apoio na comercialização.
 7. c) Envolver as Prefeituras dos Municípios situados na depressão periférica no programa de aproveitamento do lixo.
8. Desenvolver maior controle sobre os depósitos calcários, em afloramentos e subterrâneos.
 8. a) Realizar levantamentos sobre as cavernas existentes nesta área estratégica.
 - ➡ Deverá ser solicitada ao CECAV a coordenação dessa atividade.
 8. b) Desenvolver contatos com os proprietários das áreas onde ocorra o calcário, informando sobre a legislação que rege o assunto.
 8. c) Solicitar ao DNPM o cancelamento das licenças já emitidas e a não emissão de novas licenças nessas áreas, com base na legislação vigente.
 8. d) Reiterar a comunicação à Prefeitura de Ubajara sobre a ilegalidade da exploração de calcário.
 8. e) Incentivar os proprietários para desenvolver ecoturismo em suas áreas de cavernas.
9. Desenvolver maior controle sobre as queimadas.
 9. a) Divulgar a legislação referente a queimadas.
 9. b) Incentivar os agricultores a procederem de acordo com a lei, solicitando autorização para queima controlada junto ao IBAMA.
 9. c) Desenvolver fiscalização especial nas áreas a serem queimadas, de modo a fazer cumprir as determinações do IBAMA referente ao assunto.
10. Buscar maior controle no estabelecimento de caieiras nessa área estratégica.
 10. a) Manter contatos com a SEMACE para um trabalho conjunto nos licenciamentos para a instalação e o funcionamento de caieiras.
 10. b) Solicitar que a SEMACE fiscalize a procedência da lenha utilizada nas caieiras.
11. Incentivar a regeneração natural das matas ciliares, especialmente aquelas do rio Ubajara em seu baixo curso.
12. Programar atividades de educação e conscientização ambiental para escolas e comunidades.
 12. a) Programar palestras sobre assuntos como caça, destinação de lixo, tempo de

decomposição do lixo, importância da preservação dos recursos hídricos e das cavernas, potencialidade de aproveitamento das plantas da caatinga.

12.b) Programar eventos de educação e conscientização ambiental.

➡ Tais eventos poderão ser gincanas, concursos de redação e de desenhos, mutirão de limpeza, dentre outros.

12.c) Envolver os educadores como multiplicadores de educação e conscientização ambiental.

13. Resgatar os valores econômicos, medicinais e outros da flora da caatinga.

13.a) Desenvolver levantamento bibliográfico.

13.b) Elaborar cartilha sobre a flora da caatinga, seu manejo e utilização para divulgação.

13.c) Disponibilizar a cartilha junto a escolas, cooperativas, comunidades, dentre outros.

14. Envolver a comunidade do Distrito de Araticum nas ações desenvolvidas pelo Parque.

14.a) Desenvolver um trabalho específico de aproximação com os antigos moradores do Parque, buscando reverter a animosidade existente com relação à unidade de conservação.

➡ Este trabalho será prioritário e deverá estar voltado para a obtenção da compreensão dos antigos moradores para a importância da conservação da natureza, especialmente do Parque Nacional de Ubajara.

14.b) Participar das atividades festivas do Distrito de Araticum.

➡ A administração do Parque buscará marcar a presença institucional do IBAMA, salientando seu papel de órgão mantenedor dos recursos naturais.

15. Cooperar com as autoridades da saúde pública no controle de zoonoses nas áreas calcárias vizinhas ao Parque.

15.a) Divulgar junto aos criadores as medidas preventivas da raiva nos animais domésticos.

15.b) Monitorar a possível ocorrência de raiva e histoplasmosose nesta região.

15.c) Colaborar com as autoridades de saúde pública na prevenção da raiva nos animais domésticos através da divulgação de medidas preventivas.

6.3.2.3. Área Estratégica Municípios de Influência Direta

Descrição

Esta área abrange os municípios de Ibiapina, São Benedito, Sobral, Ipú, Guaraciaba do Norte, Tianguá e Viçosa do Ceará, que por suas características e proximidade exercem influência direta sobre a unidade de conservação.

Ações/Normas

1. Envolver os alunos das redes oficial e particular de ensino desses municípios nas atividades da Oficina de Educação Ambiental.

➡ Deverá ser dada especial atenção aos alunos nas faixas etárias escolares entre cinco e nove anos, por serem predominantes nesses municípios.

2. Divulgar a existência e os atrativos do Parque Nacional.
 - 2.a) Estabelecer parceria com a Prefeitura Municipal de Tianguá para a implantação de um Posto de Informação - PI em um dos box do Centro de Artesanato, próximo ao terminal rodoviário.
 - Deverá ser negociada a possibilidade da prefeitura ceder pessoal e equipamentos para o atendimento ao turista no Posto.
 - Poderá fazer parte da parceria a divulgação no Posto de Informação da potencialidade turística e dos produtos regionais dos municípios.
 - 2.b) Disponibilizar material informativo sobre o Parque no Centro de Visitantes da APA da Serra da Ibiapaba em Viçosa do Ceará.
 - 2.c) Disponibilizar material de divulgação do Parque nos demais municípios.
 - Deverá ser contatado o proprietário do balneário próximo à Bica do Ipú visando a implantação de um painel informativo sobre o Parque.
 - Buscar junto aos organizadores da feira de São Benedito formas de propagar, durante este evento, informações sobre o Parque.
 - Buscar parceria junto às prefeituras de Sobral, Guaraciaba do Norte e Ibiapina para a implantação de painéis informativos e distribuição de material de divulgação sobre o Parque.
 - 2.d) Aproveitar as atividades do Posto de Informação para relações públicas e promoção do Parque, apresentado a sua importância local, regional e nacional.
3. Fazer gestão junto à SETUR, SEBRAE, Câmara dos Dirigentes Lojistas e prefeituras dos Municípios de Tianguá e São Benedito para incentivar a melhoria da qualidade da rede hoteleira e serviços de atendimento aos turistas.
4. Buscar integração do Parque com outras áreas com potencial turístico na região.
 - 4.a) Fazer levantamento das áreas com potencial turístico existentes.
 - 4.b) Contatar os responsáveis por essas áreas no sentido de divulgar o Parque aos seus visitantes.
 - 4.c) Contatar as empresas de turismo para incluir essas áreas nos seus pacotes envolvendo o Parque e os atrativos da região.
5. Incentivar a criação de RPPN nesses municípios.
 - 5.a) Identificar áreas com potencial para criação de RPPN.
 - 5.b) Incentivar os proprietários para o desenvolvimento do ecoturismo nas RPPN criadas.
6. Divulgar junto aos produtores do município de Tianguá o pioneirismo do município de Guaraciaba do Norte na prática de agricultura orgânica na região.
 - Serão promovidos palestras e cursos sobre o assunto.
 - Esta atividade será realizada em parceria com a EMATERCE, Associação dos Produtores Orgânicos da Ibiapaba-APOI, as prefeituras municipais, SEBRAE e EMBRAPA.
7. Interagir com a APA da Serra da Ibiapaba para proteção dos recursos naturais e a divulgação integrada das unidades de conservação.

8. Distribuir nas prefeituras municipais o Resumo Executivo do Plano de Manejo.

6.3.2.4 Área Estratégica Planalto

Situada na Zona de Amortecimento do Parque Nacional de Ubajara, na região de Planalto de Ibiapaba, conta com sete locais de concentração de atuação: Riachos, Remanescentes de Mata Úmida, Cidade de Ubajara, Dolinas, Entorno do Horto e Buriti.

Riachos

Engloba as micro-bacias dos riachos Gameleira, Gavião, Boa Vista / Miranda e Murimbeca

Ações/Normas

1. Controlar as agressões ao meio ambiente exercidas nas nascentes dos riachos que correm para o Parque.
 - 1.a) Visitar periodicamente os proprietários da área, buscando conhecer as condições de uso e ocupação do solo, para melhor orientá-los.
 - 1.b) Identificar viabilidades de ações de recuperação e despoluição das nascentes em conjunto com o PROURB.
 - Serão desenvolvidos trabalhos de conscientização da importância dos recursos hídricos, em especial a contribuição das nascentes, junto às comunidades que ocupam estas áreas.
 - Os trabalhos da Oficina de Educação Ambiental deverão contemplar estas comunidades.
 - 1.c) Promover fiscalização periódica nestas nascentes.
2. Buscar a conscientização da população agrícola sobre os efeitos dos agrotóxicos na saúde e no meio ambiente.
 - Esta atividade será feita em parcerias com outras instituições como a SEMACE, CREA, Ministério do Trabalho, SEAGRI e EMATER.
 - 2.a) Informar à população sobre as possibilidades e as ocorrências de contaminação dos recursos hídricos, em superfície e subterrâneos.
 - 2.b) Promover campanhas para a coleta dos recipientes de agrotóxicos, incentivando a prática da devolução desses recipientes aos fabricantes.
 - 2.c) Exigir das empresas que comercializam agrotóxicos o cumprimento do Decreto No 3.550, de 27.07.00, onde é regulamentada a Lei N° 9.974/2000, que trata do uso e controle de agrotóxicos.
3. Incentivar a construção de fossas sépticas.
 - As comunidades deverão ser informadas dos malefícios que podem causar, ao meio ambiente e à saúde, esgotos e fossas não tratados adequadamente.
 - Deverão ser utilizados meios de comunicação como programas de rádio, programas da Oficina de Educação Ambiental, campanhas de conscientização e de limpeza das nascentes.
 - 3.a) Envolver os agentes de saúde e a Igreja Católica, que já vem trabalhando com sistema de captação de água para populações carentes, na divulgação da necessidade do controle desses problemas de contaminação dos cursos d'água.

- 3.b) Buscar fontes financiadoras para implantação do saneamento rural.
4. Incentivar a substituição das moto-bombas por eletro-bombas, visando evitar a poluição dos cursos d'água com óleo diesel.
 - 4.a) Divulgar as vantagens econômicas do uso das eletro-bombas.
 - 4.b) Avaliar possibilidades junto a órgãos financiadores da abertura de linhas de crédito visando financiamento para a aquisição de eletro-bombas.
5. Impedir barramentos, poços amazônicos e quaisquer outros tipos de construção em áreas de preservação permanente.
 - 5.a) Identificar os barramentos nos riachos que drenam para o Parque, localizados em propriedades particulares.
 - 5.b) Informar os proprietários que possuem barragens sobre a legislação que protege estas áreas de preservação permanente.
 - 5.c) Verificar se os barramentos foram autorizados e por qual organismo, identificando mecanismos para reverter tais situações.
 - Os proprietários que não estiverem devidamente respaldados serão notificados e solicitados a desfazer o barramento.
 - 5.d) Fiscalizar estas áreas e proceder à aplicação das multas cabíveis.
6. Incentivar a instalação de lavanderias públicas na zona rural.
 - 6.a) Fazer gestão junto à prefeitura de Ubajara solicitando a construção das lavanderias públicas.
 - Estas lavanderias deverão contar com banheiros dotados de fossas sépticas.
 - 6.b) Identificar, em conjunto com a prefeitura, locais apropriados e prioritários para a instalação dessas lavanderias.
 - Em nenhuma hipótese as lavanderias poderão localizar-se junto a nascentes.
 - Deverá sempre ser ressaltado o objetivo de protegerem-se os cursos d'água de quaisquer tipos de contaminação.
 - 6.c) Buscar fontes alternativas de financiamento para a construção dessas lavanderias.
7. Promover em parceria com a comunidade, escolas e prefeituras da região, atividades que levem à limpeza dos riachos.
 - 7.a) Aproveitar as datas festivas relativas ao meio ambiente como oportunidades importantes para estas atividades.
 - 7.b) Organizar mutirões para coleta de lixo nos riachos que drenam para o Parque.
13. Fiscalizar o uso de produtos químicos no tratamento das piscinas das mansões e pousadas vizinhas, especialmente aquelas localizadas junto aos riachos que vertem para o Parque.
 - Os proprietários deverão ser alertados sobre os efeitos dos despejos das piscinas nos cursos d'água e sua interferência com o Parque.
 - Informá-los sobre a legislação que regulamenta as atividades no entorno das unidades de proteção integral.

9. Firmar acordos de cooperação técnica com a SEMACE e COGERH para o monitoramento e controle da qualidade de água dos riachos que drenam para o Parque.
10. Promover visitas dos proprietários vizinhos ao Parque.
 - 10.a) Buscar sensibilizá-los para a adesão aos programas de despoluição das nascentes e cursos d'água.
 - 10.b) Desenvolver nessas visitas os seguintes temas educativos: os efeitos da poluição dos riachos que vertem para o Parque, a responsabilidade dos vizinhos dos cursos d'água, a contribuição desses riachos para a formação das cachoeiras e alternativas ambientalmente viáveis para suas atividades.
11. Incentivar a prática de agricultura orgânica na região das micro-bacias.
 - 11.a) Estimular a criação de cooperativas de agricultura orgânica reunindo as comunidades de Torre, Santa Bárbara, Murimbeca, Gavião, Vila Nova, Sítio Amazonas e Gameleira.
 - 11.b) Buscar parcerias com EMATERCE, SEBRAE, ADAO e APOI, para implantação dessa atividade.
 - 11.c) Identificar e divulgar linhas de créditos específicas para o desenvolvimento da agricultura orgânica.
 - 11.d) Divulgar as vantagens econômicas e ambientais dessa atividade.
 - 11.e) Envolver a ADAO na certificação dos produtos provenientes das práticas dessa agricultura.
 - 11.f) Verificar junto ao DEUC a possibilidade de autorizar-se a veiculação de mensagens relativas ao Parque nos rótulos dos produtos certificados.
 - 11.g) Divulgar a possibilidade de comercialização de produtos elaborados oriundos da agricultura orgânica nas instalações de uso público do Parque, tais como: lanchonete, Centro de Visitantes e Oficina de Educação Ambiental, bem como nos Postos de Informações e Centro de Visitantes da APA de Serra da Ibiapaba.
 - 11.h) Divulgar entre os produtores o uso de defensivos naturais fáceis de serem obtidos na região como a manipueira (sub-produto da mandioca na produção de farinha), a urina de vaca, dentre outros.
12. Incentivar o reflorestamento das áreas de nascentes e cursos d'água.
 - 12.a) Envolver a comunidade no Programa de Resgate dos Valores da Conservação da Oficina de Educação Ambiental, especialmente na produção de mudas.
 - 12.b) Incentivar a utilização das técnicas difundidas na Oficina para a produção de mudas, com vistas ao reflorestamento das áreas de nascentes e cursos d'água.
- 12.c) Monitorar a recuperação das nascentes e matas ciliares.
13. Incentivar como alternativas de desenvolvimento para esta área, as seguintes atividades: artesanato, apicultura, minhocultura, floricultura e outras.
 - No caso da floricultura, especial atenção será dispensada ao cultivo de orquídeas nativas de valor econômico, tais como *Catleya labiata* e *Oncidium* sp., observando a legislação pertinente.

Remanescentes de mata úmida

Constituem remanescentes da mata úmida do planalto da Ibiapaba, localizados no interior da Zona de Amortecimento do Parque.

Ações/Normas

14. Identificar as áreas remanescentes de mata úmida na região, desenvolvendo ações para a sua proteção.
 - 14.a) Desenvolver ações conjuntas com proprietários das áreas com potencial para corredores ecológicos, visando assegurar a sua proteção.
 - ➔ O IBAMA buscará mecanismo legais para impedir o desmatamento desses remanescentes na Zona de Amortecimento, tendo em vista a criação de corredores ecológicos, segundo o Parágrafo 1 do Art. 25, da Lei No 9.985/2000 (SNUC).
 - 14.b) Incentivar os proprietários destas áreas em transformá-las em RPPN, divulgando suas vantagens e potencialidades.
15. Fazer gestão junto ao INCRA para o repasse ao Parque da área de mata situada em frente ao Horto.
16. Incentivar como alternativas de desenvolvimento para esta área, de acordo com suas potencialidades, as seguintes atividades: artesanato, apicultura, turismo ecológico, turismo rural, dentre outras.
 - 16.a) Incentivar o plantio de café sombreado nas áreas de mata úmida passíveis de exploração.
 - ➔ Deverá ser solicitado o apoio da EMATERCE para o desenvolvimento desta atividade.
 - ➔ Será informado aos produtores que o chamado café ecológico, cultivado de forma orgânica, atinge melhor cotação de preço no mercado.
 - 16.b) Apoiar os proprietários na elaboração de projetos com vistas à captação de recursos junto a entidades financiadoras para a implantação destas atividades.

Cidade de Ubajara

É composta pela área urbana do Município de Ubajara e suas áreas adjacentes.

Ações/Normas

17. Fazer gestão junto à Prefeitura para a elaboração do Plano Diretor Municipal, conforme previsto no Art. 182 da Constituição Federal.
 - 17.a) Assegurar que o Plano Diretor contemple a proibição da expansão da área urbana em direção ao Parque, de acordo com o Art. 49, Parágrafo único da Lei 9.985, de 18.07.2000 (SNUC).
 - 17.b) Buscar junto à Diretoria de Pesquisa do IBAMA informações visando orientação para o tratamento ambiental na elaboração do Plano Diretor.
 - 17.c) Assegurar que o Plano Diretor não contemple ações conflitantes com os interesses de preservação do Parque Nacional.

- 17.d) Fazer gestão para que seja incluído no Plano Diretor o impedimento da instalação de clubes, mansões e pousadas nas proximidades do Parque.
15. Fazer gestão para a reativação do CONDEMA, buscando adequá-lo à nova política ambiental do país.
19. Apoiar a Prefeitura Municipal de Ubajara no estudo de áreas apropriadas para construção do aterro sanitário e implantação de usina de reciclagem de lixo.
- 19.a) Buscar o apoio técnico-financeiro do Ministério do Meio Ambiente e do SEBRAE para capacitação das associações e apoio na comercialização do lixo reciclado.
- 19.b) Incentivar a prática de coleta seletiva e a reciclagem de lixo no Município.
- 19.c) Motivar as associações vizinhas para a comercialização do lixo reciclável.
- ☛ Deverá ser desenvolvida uma campanha de coleta seletiva do lixo e confecção de folder orientando sobre a separação do lixo.
20. Promover juntamente com a Prefeitura de Ubajara a formação de brigadas de voluntários para combate a incêndios florestais.
- 20.a) Solicitar ao PREVFOGO a realização de cursos rotineiros de capacitação de voluntários para integrarem estas brigadas.
- 20.b) Envolver os condutores de visitantes do Parque na formação das brigadas de incêndio, tendo em vista sua responsabilidade para com a unidade de conservação.
- 20.c) Contatar outras entidades, como ONGs atuantes na área, para integrarem esse trabalho de prevenção e combate a incêndios.
21. Propor à Prefeitura de Ubajara medidas mitigadoras para diminuição dos impactos causados pelas edificações já existentes no bairro Vila Nova (clubes e pousadas), tais como: não ampliação da área construída nas atuais edificações (mansões, pousadas e clubes); destino adequado das águas oriundas das piscinas; destino adequado do lixo; tratamento adequado das fossas e esgotos.
22. Solicitar aos proprietários de agro-indústrias uma destinação adequada para os dejetos e refugos das mesmas.
- 22.a) Informar a estes proprietários dos malefícios que tais dejetos podem causar ao meio ambiente.
- 22.b) Buscar orientá-los sobre possíveis soluções para estes dejetos.
- ☛ Deverão ser contatados a EMATER, a Secretaria de Agricultura e o SEBRAE, além do Ministério Público, quando couber, para apoiar este trabalho.
23. Incentivar a melhoria da infra-estrutura turística do Município.
- 23.a) Contatar com a SETUR, SEBRAE, CDL e Prefeitura para desenvolvimento desta atividade.
- 23.b) Sugerir a inclusão do Município de Ubajara no PNMT (Programa Nacional de Municipalização Turística).

- 23.c) Estimular a Prefeitura para desenvolver um programa visando atrair novos investidores na área de turismo.
24. Incentivar a implantação do ecoturismo e do turismo rural no Município.
- 25.a) Promover em parceria com a Secretaria de Turismo do Município e SEBRAE um seminário sobre estes temas.
- ☛ Deverão ser convidados agentes operadores do turismo do Ceará e estados vizinhos, bem como os potenciais investidores.
- 24.b) Contatar os proprietários rurais cujas propriedades tenham potencial para ecoturismo, com vistas a incentivá-los a participar do seminário.
25. Buscar integração com o Município na participação de eventos festivos da cidade, tais como as festas dos padroeiros (do Município e dos Distritos), a Exposição Agropecuária, FEPAI (Feira de Produtos de Artesanato da Ibiapaba), dentre outros.
26. Proferir palestras sobre temas ambientais junto às escolas existentes no Município.
27. Promover a divulgação do Parque na cidade de Ubajara, mediante parceria com a Prefeitura.
- 27.a) Fazer gestão junto à Prefeitura para a reativação da cabine de informações turísticas da cidade.
- 27.b) Buscar a divulgação do Parque nos trabalhos desta cabine.
- 27.c) Instalar placas de sinalização a partir da entrada da cidade, indicando a direção do Parque.
- ☛ Poderá fazer parte da parceria a divulgação da potencialidade turística e dos produtos regionais dos municípios.
28. Divulgar o Parque junto aos meios de comunicação disponíveis no Município, tais como rádios e jornais.
- ☛ Deverão ser informados os eventos programados pela Unidade de Conservação, bem como os horários de funcionamento, novos conhecimentos científicos sobre a área, procedimentos adequados durante a visita ao Parque e outros informes de interesse da comunidade.

Dolinas

Dolinas constituem áreas de afundamento do solo em regiões calcárias, causadas pela dissolução dessas rochas. Duas dolinas já estão identificadas, todavia havendo notícias de outras. Situam-se no município de Ubajara.

Ações/Normas

29. Coibir o uso das dolinas como depósito de lixo, tendo em vista tratarem-se de cavidades subterrâneas protegidas por legislação específica.
- 29.a) Divulgar esta proibição junto às comunidades circunvizinhas.
- 29.b) Solicitar à Prefeitura a instalação de placas informativas da proibição de depositar lixo na área.
- 29.c) Desenvolver campanhas junto às comunidades do entorno das dolinas com vistas a participar dos programas de coleta seletiva do lixo.

- Esta atividade deverá ser trabalhada como enfoque de educação ambiental e como oportunidade de geração de renda para a comunidade.
- 19.d) Fazer gestão junto às empresas de reciclagem de lixo sediadas em Sobral para recolherem o material a ser reciclado.
- 30. Buscar a conscientização da população agrícola sobre os efeitos dos agrotóxicos na saúde e no meio ambiente.
 - Esta atividade será feita em parcerias com outras instituições como a SEMACE, CREA, Ministério do Trabalho, SEAGRI e a EMATER.
- 30.a) Promover campanhas para a coleta dos recipientes de agrotóxicos, incentivando a prática da devolução desses recipientes aos fabricantes.
 - Os agricultores serão orientados a procederem à tríplice lavagem desses vasilhames para a devolução.
- 30.b) Exigir das empresas que comercializam agrotóxicos o cumprimento da legislação vigente.
- 31. Divulgar técnicas de agricultura orgânica, visando a redução do uso de agrotóxicos como proteção às dolinas.
- 32. Envolver as comunidades circunvizinhas às dolinas nos programas da Oficina de Educação Ambiental.
- 33. Incentivar alternativas de desenvolvimento, de acordo com as características da área.
 - Como alternativas de desenvolvimento para esta área deverão ser incentivadas as seguintes atividades: floricultura, artesanato, apicultura, psicultura, minhocultura e agricultura orgânica.
- 34. Promover pesquisas sobre a possibilidade de conexão das dolinas com o patrimônio espeleológico do Parque.
 - Esta atividade visa identificar possíveis ameaças às grutas e ao lençol freático.
- 35. Divulgar junto às populações a formação calcária das dolinas, dando ênfase à possível ligação e consequente interferência com a gruta de Ubajara.

Entorno do Horto

Trata-se da área situada no entorno do Horto, limitada pela CE-187, estrada da Olinda e estrada do Pitanga.

Ações/Normas

- 36. Contatar o proprietário da Granja Alvorada visando mitigar as interferências ambientais de suas atividade com a área do Horto.
 - 36.a) Cobrar do proprietário a adoção de medidas sanitárias, principalmente no que diz respeito ao destino correto do refugo da granja.
 - 36.b) Fiscalizar periodicamente as atividades desenvolvidas na granja.
- 37. Promover ações de prevenção, controle e combate às queimadas, especialmente nas porções norte e leste, tendo em vista a presença de pastagem, cana-de-açúcar e capoeira.

38. Adotar medidas de proteção à fauna na rodovia adjacente ao Horto.
- 38.a) Instalar placas de sinalização na rodovia alertando aos motoristas sobre o risco de atropelamento da fauna silvestre.
 - 38.b) Fazer gestão junto ao DERT para a instalação de redutores de velocidade, como sonorizadores, do espaço que vai da estrada da Olinda ao início da zona urbana do Município de Ubajara.
39. Promover maior integração com os moradores do entorno do Horto.
- 39.a) Fazer levantamento da população residente nessa área, para identificação das condições sociais e de uso e ocupação do solo e possíveis interferências com o Horto.
 - 39.b) Envolver os moradores do entorno do Horto nos Programas da Oficina de Educação Ambiental.
40. Fazer gestão junto à Prefeitura de Ubajara para instalar contêineres junto à comunidade de Potós e promover a coleta sistemática do lixo.

Buriti

Trata-se de um assentamento populacional (Projeto de Assentamento e Colonização do INCRA) situado entre o Horto e o Parque, com tendência de desenvolvimento em direção a essa unidade de conservação.

Atividades / Normas

41. Desenvolver esforços no sentido de impedir a expansão do crescimento do assentamento do INCRA em direção ao Parque.
- 41.a) Contatar o INCRA e informar que essa área encontra-se na Zona de Amortecimento do Parque, sofrendo portanto restrição de uso, de acordo com o Cap. I Art. 2 Inc. XVIII da Lei do SNUC.
 - 41.b) Solicitar ao INCRA fiscalização específica para impedir invasões nesta área, se estabelecidas em direção ao Parque.
 - 41.c) Fazer visitas periódicas ao local para avaliação dos riscos de aumento de invasão.
- ➡ Qualquer indício de aumento de invasão levará à tomada imediata de providências para coibí-la.
42. Buscar sensibilizar a população do assentamento Buriti para a causa ambiental como um todo e em especial para com o Parque Nacional de Ubajara.
- 42.a) Buscar lideranças da comunidade que possam atuar junto à população.
 - 42.b) Fazer campanhas educativas junto às crianças do assentamento, visando a proteção do Parque.
 - 42 c). Organizar visitas das crianças do assentamento ao Parque, de modo que conheçam a área protegida e seus objetivos.

6.5 - ENQUADRAMENTO DAS AÇÕES POR TEMA E ÁREA

TEMAS ÁREAS	PROTEÇÃO E MANEJO	PESQUISA E MONITORAMENTO	EDUCAÇÃO AMBIENTAL E USO PÚBLICO	OPERACIONALIZAÇÃO INTERNA
Ações Gerenciais Gerais Internas	1. Organizar o esquema de fiscalização do Parque. (I,II,III,IV,V) 1.a) Destacar mensalmente uma equipe p/ fiscalização noturna, em períodos de lua cheia, p/ coibir a caça. (I,II,III,IV,V) 1.b) Fiscalizar o Horto diariamente percorrendo seus limites a pé. (I,II,III,IV,V) 1.c) Solicitar sempre que necessário o auxílio da Companhia de Polícia Militar Ambiental para atividade de fiscalização no entorno do Parque. (I,II,III,IV,V) 2. Capacitar a unidade de conservação para atendimento de primeiros socorros aos visitantes, pesquisadores e funcionários. (I,III,V) 2.a) Organizar cursos de primeiros socorros para os funcionários do Parque e concessionários. (I,III,V) 2.b) Contatar corpo de bombeiros de Sobral para a realização destes cursos. (I,III,V) 3. Advertir os funcionários e visitantes sobre animais peçonhentos que vêm se abrigar no Parque, face aos desmatamentos na Zona de Amortecimento. (I,II,III,IV,V) 4. Desenvolver atividades preventivas de incêndios nos limites do Parque. (I,II,III,IV,V) 4.a) Proceder à limpeza anual dos aceiros do Parque. (I,II,III,IV,V) 4.b) Proceder a vistorias periódicas nos limites do Parque com vistas à observação de riscos de incêndios advindos das áreas contíguas. (I,II,III,IV,V)	16. Desenvolver estudos sobre a ecologia das espécies da fauna do Parque, envolvendo: viabilidade do tamanho das populações, dinâmica das populações, hábitos alimentares e reprodutivos, migrações, abundância das espécies, origem das ameaças, efeitos da fragmentação de habitats, endemismos, identificação de espécies indicadoras de qualidade do ambientes. (III,IV) 16.a) Contatar o Centro Nacional de Predadores – CENAP e o Centro de Estudos e Migração de Aves - CEMAVE para identificar possibilidades de realização de alguns desses estudos. (II,III) 16.b) Desenvolver esforços visando a conclusão dos levantamentos da avifauna e da entomologia. (II) 17. Dar continuidade aos estudos da flora, enfocando os seguintes aspectos: épocas de floração e frutificação das espécies mais representativas, estudos de fitossociologia e fenologia, . variação do gradiente de umidade nas matas úmida e seca, para melhor caracterização de suas unidades de vegetação, efeito de fragmentação de habitats, identificação de espécies indicadoras de qualidade de ambiente (algas, musgos, bromélias, orquídeas, dentre outras), ocorrência de espécie pioneiras como as samambaia, juremas, dentre outras. (III,IV) 18. Buscar conhecimentos sobre os processos de proliferação das espécies exóticas que ocorrem no Parque. (I) 19. Estudar a evolução geomorfológica da “cuesta” da Ibiapaba, priorizando as seguintes linhas de pesquisa e monitoramento: litologia, estratigrafia e tectônica locais; identificação dos pontos mais suscetíveis a deslizamentos na encosta; evolução cárstica, o riacho Mucuripe, seu curso, áreas de floramento e possível ressurgência direcionada para o rio Ubajara. (III)	24. Elaborar e implantar projeto de sinalização para o Parque. (I,II) 24.a) Identificar concessionário e/ou patrocinador para a elaboração e implantação do projeto de sinalização do Parque. (I,II,III,IV,V) 24.b) Inserir no projeto avisos de imprevistos tais como: áreas interrompidas, fechamento de trilhas, cancelamento de atividades, mudanças de horários e outros julgados necessários. (II) 24.c) Promover periodicamente a manutenção e a reposição das placas de sinalização do Parque. (III,IV,V) 24.d) Remover todas as placas que não estejam definidas no projeto de sinalização. (II)	26. Complementar o quadro de pessoal do Parque para atender à demanda atual e aquela estabelecida neste documento, de acordo com o descrito no <i>Quadro de Pessoal</i>. (I,II,III) 26.a) Buscar a complementação do quadro de funcionários do Parque Nacional de Ubajara, mediante redistribuição de pessoal do IBAMA, contratação ou cessão de serviços. (I,II,III) 26.b) Oferecer vagas para estagiários e voluntários e identificar meios para atrair estes colaboradores. (I,II,III,IV,V) 27. Desenvolver cursos de capacitação para os funcionários do IBAMA sobre: Legislação ambiental em vigor, Orientações e documentos técnicos produzidos pelo IBAMA, Utilização de GPS e cartografia, Relações humanas, conhecimentos básicos sobre a flora e fauna regionais, Conhecimentos de espeleologia. (I,II,III,IV,V) 27.a) Solicitar à DIRCOF a participação dos funcionários do Parque nos cursos realizados pela mesma, tais como fiscalização, prevenção e combate a incêndios, elaboração de EIA / RIMA. (II,III,IV,V) 27.b) Solicitar à Divisão de Desenvolvimento de Recursos Humanos – DIDER apoio na realização de cursos voltados para as necessidades do Parque. (I,II,III,IV,V) 27.c) Identificar cursos de curta duração e seminários sobre temas ligados ao meio ambiente, para participação de funcionários do Parque. (I,II,III,IV,V) 28. Estabelecer a organização administrativa do Parque de acordo com o organograma da UC. (I) 29. Solicitar três cargos comissionados ou oferecer Função Comissionada Técnica – FCT para os setores técnico, administrativo e de proteção. (I) 30. Providenciar anualmente uniformes para os funcionários do Parque. (I,II,III,IV,V) 30.a) Estabelecer para os funcionários cedidos para trabalhar no Parque o uso de camiseta e crachá, mostrando sua identidade funcional e indicando que os mesmos estão a serviço da Unidade. (I,II,III,IV,V) 30.b) Assegurar que os concessionários providenciem uniformes para seus funcionários. (I,II,III,IV,V) 31. Elaborar o Regimento Interno do Parque. (I) 32. Estabelecer o horário de funcionamento do Parque. (I) 33. Fechar o Parque à visitação pública às segundas-feiras, para os procedimentos de manutenção e limpeza. (I,II,III,IV,V) 34. Elaborar agenda de trabalho anual, mensal e semanal, de acordo com modelo anexo (Anexo N° 6.1). (I,II,III,IV,V) 35. Adquirir e instalar sistema de rádio-comunicação no Parque, contemplando no mínimo: 02 estações fixas, 03 móveis e 08 rádios HT, operando na frequência 5.414,00 kHz da rede 05, licenciada pela ANATEL. (I)

Nota: Os algarismos romanos correspondem aos anos de implantação do Plano de Manejo

TEMAS ÁREAS	PROTEÇÃO E MANEJO	PESQUISA E MONITORAMENTO	EDUCAÇÃO AMBIENTAL E USO PÚBLICO	OPERACIONALIZAÇÃO INTERNA
Ações Gerenciais Gerais	4.c) Manter em disponibilidade 01 kit de combate a incêndios nos portões Planalto, Araticum, Neblina e no Horto. (I,II,III,IV,V) 4.d) Treinar os funcionários para o uso dos equipamentos de combate a incêndios. (I,V) 5. Aplicar os conhecimentos sobre os aspectos da dinâmica da pluviometria de Ubajara. (I,II,III,IV,V)	20. Buscar apoio e parcerias para a realização de pesquisas na Unidade. (I,II,III,IV,V) 20.a) Contatar universidades, centros e instituições de pesquisas para desenvolver estudos, teses e pesquisas no Parque, salientando a oportunidade ímpar de estudos de dois ecossistemas muito diferenciados - mata seca e mata úmida – espacialmente tão próximos. (I,II,III,IV,V) 20.b) Buscar a realização de convênios e/ou termos de cooperação técnica com estas instituições. (II,III,IV) 20.c) Divulgar as facilidades e o apoio logístico que o Parque oferecerá aos pesquisadores. (I,II,III,IV,V) 20.d) Divulgar na INTERNET as linhas de pesquisas necessárias à Unidade. (I,II,III,IV,V)		36. Adquirir um veículo tracionado, cabine dupla e carroceria e 02 motocicletas para atender à fiscalização. (I) 37. Providenciar revisões periódicas das instalações e equipamentos do Parque, incluindo as cercas. (I,II,III,IV,V) 38. Avaliar anualmente os contratos de terceirização. (I,II,III,IV,V) 39. Proibir o consumo de bebidas alcoólicas e o uso de equipamentos sonoros em toda a área do Parque. (I,II,III,IV,V) 40. Zelar para que o lixo produzido no Parque seja adequadamente tratado no interior do mesmo. (I,II,III,IV,V) 40.a) Orientar os funcionários e os concessionários para transportarem seu lixo para os contêineres centrais. (I,II,III,IV,V) 40.b) Zelar para que conste do Termo de Ocupação e Uso de Imóveis a obrigatoriedade de observar as normas de recolhimento e acondicionamento do lixo. (I,II,III,IV,V) 40.c) Fornecer aos concessionários o modelo de lixeira definido para o PNU. (I,II,III) 41. Revisar o Plano de Manejo de acordo com a orientação do Roteiro Metodológico do IBAMA que trata do assunto. (IV,V)
A Funcional Ibiapaba <u>Portão Neblina</u>	1. Organizar a fiscalização desta área funcional conforme descrito para o Setor de Fiscalização Portão Neblina, nas Ações Gerenciais Gerais. (I,II,III,IV,V) 2. Manter sistema de vigilância 24 horas neste portão. (I,II,III,IV,V) 4. Controlar o trânsito dos moradores de Araticum pelo portão Neblina. (I,II,III,IV,V) 4.a) Registrar a saída e a entrada dos moradores por este portão. (I,II,III,IV,V) 4.b) Repassar estes dados para os outros portões, de modo a proceder-se ao controle da permanência dessas pessoas no Parque. (I,II,III,IV,V)		5. Instalar no portão Neblina placa informativa indicando: tratar-se de uma área natural protegida por Lei; horário e dias de funcionamento do Parque; valores dos ingressos para pessoas e veículos. (II) 6. Dotar o Portão Neblina de folheto informativo sobre o Parque. (II) 6.b) Confeccionar o folheto informativo. (II,III,IV,V) 6.c) Distribuir o folheto aos visitantes quando estes adquirirem o ingresso. (II,III,IV,V)	3. Instalar sistema de cobrança de ingressos no portão Neblina. (I) 3.a) Adaptar as instalações para a cobrança de ingressos. (I) 3.b) Estabelecer em conjunto com o Departamento de Finanças o sistema de ingressos de valores diferenciados, considerando a isenção dos moradores de Araticum que transitam no Parque. (I) 3.c) Adquirir equipamentos para a cobrança de ingressos. (I) 6.a) Identificar um patrocinador para o folheto. (II)

TEMAS ÁREAS	PROTEÇÃO E MANEJO	PESQUISA E MONITORAMENTO	EDUCAÇÃO AMBIENTAL E USO PÚBLICO	OPERACIONALIZAÇÃO INTERNA
<u>Estaciona- mento Int. e Externo</u>				7. Ampliar o estacionamento externo. (I) 7.a) Adquirir a área contígua ao atual estacionamento, com aproximadamente 5.000m². (I) 7.b) Adaptar o terreno para estacionamento executando as obras necessárias para tanto: limpeza da área, terraplanagem, muretas, cercamento, demarcação de vagas e construção de rampas de entrada e saída. (I) 8. Instalar duas lixeiras próximo ao portão Neblina, no
				estacionamento externo. (I) 9. Regularizar o uso do estacionamento interno. (I) 9.a) Cobrar o uso do estacionamento interno de acordo com a Portaria do IBAMA que trata do assunto. (I) 9.b) Reservar cinco vagas para a administração do Parque e seus concessionários. (I) 10. Instalar dois contêineres com tampa, no estacionamento interno, para acondicionamento do lixo. (I) 10.a) Identificar os contêineres para o depósito dos diferentes tipos de lixo. (I) 10.b) Manter os contêineres em local afastado das vagas para os carros e reservado da circulação dos visitantes. (I) 11. Solicitar à Prefeitura de Ubajara o recolhimento diário do lixo dos contêineres. (I) 12. Proceder à manutenção periódica dos estacionamentos.(III,V)
<u>Trilha Ibiapaba</u>	14. Promover a fiscalização diária da trilha. (I,II,III,IV,V) 15.c) Adotar medidas mitigadoras quando constatadas alterações significativas na trilha. (I,II,III,IV,V)	15. Monitorar eventuais alterações das condições da vegetação da trilha. (II,III,IV) 15.a) Identificar indicadores biofísicos para o monitoramento do uso da trilha. (I) 15.b) Elaborar formulários para a coleta de dados. (I)	13.b) Colocar placa indicativa no início desta trilha, contendo sua direção e extensão e a proibição de trânsito de bicicletas e motos. (II) 13.c) Instalar placas educativas de proibição de sair do leito da trilha. (II)	13. Identificar e marcar o traçado da trilha Ibiapaba, ligando o portão Neblina ao Centro de Visitantes, com uma extensão aproximada de 300 metros. (I) 13.a) Demarcar a trilha com pequenos piquetes, criando assim um discreto limite físico para sua identificação. (I)
<u>Via Asfaltada</u>				16. Normatizar o uso da via asfaltada. (II) 16.a) Estabelecer com placas indicativas a velocidade máxima para trânsito, que será de 40Km por hora, e a proibição de estacionamento na via. (II) 16.b) Informar através de placas a proibição de utilização de buzinas e som no percurso (II)
<u>A Funcional Centro de Visitantes</u>				1. Proceder à coleta e retirada do lixo gerado na área funcional Centro de Visitantes. (I,II,III,IV,V) 1.a) Colocar lixeiras separadas para lixo seco e lixo orgânico próximo ao Centro de Visitantes. (I) 1.b) Retirar diariamente o conteúdo das lixeiras e depositá-lo nos contêineres do estacionamento interno. (I,II,III,IV,V) 1.c) Promover a limpeza da área dos canteiros e áreas circunvizinhas ao Centro de Visitantes. (I,II,III,IV,V)

Centro de Visitantes	15. Providenciar vigilância permanente no Centro de Visitantes durante as 24 horas. (I,II,III,IV,V)		4. Organizar as atividades de interpretação do Centro de Visitantes e implantar exposição. (I,II) 4.a) Desenvolver, dentre outros, os seguintes temas interpretativos na exposição do Centro de Visitantes: . geomorfologia regional, com a evolução do relevo; processos de erosão, enfocando a instabilidade das encostas, e conseqüente deslizamento de blocos rochosos; . formas cársticas das grutas Ubajara e Morcego Branco; recursos hídricos; flora com suas espécies mais representativas de mata úmida, mata seca e transição. interferências do homem no meio ambiente: impactos e exemplos de desenvolvimento sustentável; efeitos do clima sobre os recursos hídricos, a vegetação e o relevo. (II) 4.b) Confeccionar a maquete do Parque e colocá-la em destaque no Centro de Visitantes. (II) 4.c) Desenvolver exposições sobre: os atrativos dos municípios do entorno; o Parque Nacional de Sete Cidades, suas características, condições de visitação e distância de Ubajara; a APA da Ibiapaba, características e atrativos. (II) 5. Instalar painel informativo sobre as atividades de uso público disponíveis no Parque, salientando aquelas a serem guiadas. (II) 8. Elaborar e disponibilizar para venda folheto informativo sobre o Parque. (II) 9. Desenvolver temas educativos no Centro de Visitantes, abordando o respeito à fauna e à vegetação, dispersão do lixo e seu tempo de degradação, poluição sonora, dentre outros. (II,III,IV,V) 13. Promover palestras para os visitantes, em especial aquelas direcionadas aos interessados em percorrer a trilha Ubajara-Araticum, aos praticantes do rapel e aos visitantes da gruta do Morcego Branco. (II,III,IV,V)	2. Proceder a um arranjo paisagístico na Área Funcional Centro de Visitantes. (II) 2.a) Identificar espécies nativas apropriadas para o arranjo, à ser localizado nos canteiros marginais à via de acesso ao teleférico. (II) 2.b) Isolar visualmente o bloco de ancoragem do teleférico usando espécies nativas. (II) 2.c) Retirar o banco existente próximo ao bloco de ancoragem, colocando-o do outro lado da via. (II) 3. Ampliar e adequar o Centro de Visitantes dotando-o de mais ambientes para exposições e trabalho.(I) 3.a) Reformar o Centro de Visitantes. (I) 3.b) Dotar o Centro de Visitantes dos equipamentos necessários ao seu funcionamento, a saber: 01 televisão, 01 vídeo cassete; 01 projetor de slides; 01 retroprojetor; 01 tela para projeção; 01 mesa para projeção; 02 mesas para rádio com cadeiras; 01 mesa com cadeira para computador; 01 mesa redonda com 04 cadeiras; 03 balcões; 01 bebedouro, 01 escrivaninha de três gavetas; 10 painéis; 01 micro computador com impressora e nobreak; 03 estantes; 45 cadeiras conjugadas para auditório; 01 arquivo de gavetas. (I) 3.c) Proceder à manutenção periódica do Centro de Visitantes de modo a mantê-lo em bom estado de conservação. (III,V) 6. Organizar no Centro de Visitantes instalação para venda de folhetos e suvenires a ser denominada eco-vitrine. (II) 7. Destinar um espaço no Centro de Visitantes para os concessionários que explorarem as atividades de guiagem e rapel. (II) 10. Transferir o acervo bibliográfico existente no Centro de Visitantes para a Oficina de Educação Ambiental do Horto. (II) 11. Manter o Centro de Visitantes em comunicação permanente com os portões e o Horto. (I) 12. Produzir vídeo sobre os diferentes temas ligados ao Parque, que serão: . as cavernas do Parque, a vegetação e a fauna do Parque, a paisagem da cuesta da Ibiapaba, sua gênese e evolução, o uso e a ocupação do solo na Zona de Amortecimento e seus efeitos sobre o meio ambiente. (II) 14. Renovar periodicamente as exposições no Centro de Visitantes. (III,IV,V) 16. Manter no Centro de Visitantes equipamento de primeiros socorros para atendimento a acidentes de pequena gravidade, adquirindo dois kits de primeiros socorros e uma maca dobrável. (II)
------------------------------------	--	--	--	---

Nota: Os algarismos romanos correspondem aos anos de implantação do Plano de Manejo

TEMAS ÁREAS	PROTEÇÃO E MANEJO	PESQUISA E MONITORAMENTO	EDUCAÇÃO AMBIENTAL E USO PÚBLICO	OPERACIONALIZAÇÃO INTERNA
<u>Área de Descanso Ibiapaba</u> Lanchonete	23. Monitorar o funcionamento da lanchonete de forma a evitar agressões ao meio ambiente. (I,II,III,IV,V)			17. Implementar uma área de descanso próxima ao Centro de Visitantes. (I) 17.a) Dotar este local de bancos e mesas rústicos. (I) 17.b) Providenciar a colocação das lixeiras separadas para lixo orgânico e lixo seco. (I,IV) 17.c) Providenciar para que as lixeiras sejam limpas diariamente. (I,II,III,IV,V) 18. Organizar um caminho rústico interligando esta área de descanso aos sanitários do Centro de Visitantes. (I) 19. Regularizar a concessão da lanchonete. (I) 20. Regulamentar o funcionamento e a exploração da lanchonete. (I) 21. Restringir a lanchonete à comercialização de produtos elaborados e semi-elaborados. (I) 22. Zelar para que a concessionária mantenha lixeiras na área externa da lanchonete, disponíveis ao visitante, nos padrões das lixeiras do Parque. (I)
<u>Estação Superior do Teleférico</u>	26. Interromper as viagens do teleférico sempre que surgirem problemas técnicos que comprometam o bom funcionamento do equipamento. (I,II,III,IV,V) 29. Contratar os serviços de profissionais qualificados e sem vínculo com o concessionário para procederem a avaliações da segurança do equipamento e da estabilidade da encosta. (I,III,V)		28. Desenvolver os seguintes temas interpretativos no Teleférico: por ocasião da descida, a interpretação de temas como a formação do relevo, as cachoeiras, os morros calcários com suas cavernas e a transição mata úmida / caatinga. Por ocasião da subida informará as atividades de uso público disponíveis no Parque. (II,V) 30.c). Enfocar nos painéis interpretativos, em forma esquemática, a escarpa, as cachoeiras, os afloramentos calcários, a depressão periférica e as localidades de Araticum, Fumalhão e Frecheirinha. (II)	24. Renovar o convênio com a SETUR para a exploração do teleférico. (I) 25. Organizar o funcionamento do teleférico juntamente com a SETUR. (I) 27. Dotar o teleférico de serviço gravado de informação e interpretação. (II) 27.a) Organizar parceria com a SETUR para a instalação deste serviço. (II) 27.b) Adquirir o equipamento necessário para este serviço. (II) 30. Adaptar espaço e instalar na estação superior dois painéis interpretativos da paisagem. (II) 30.a) Instalar um monóculo fixo com tripé junto a cada um dos painéis interpretativos, de modo a permitir ao visitante a visualização dos pontos acima identificados. (II) 30.b) Oferecer à SETUR a possibilidade da instalação dos monóculos mediante a exploração do serviço. (II) 31. Dotar a estação superior do teleférico de lixeiras separadas para lixo orgânico e lixo seco. (I) 32. Assegurar a manutenção dos banheiros instalados na área próxima ao teleférico. (I,II,III,IV,V)
Área Funcional Trilha da Samambaia	10. Implantar sistema de fiscalização diária na trilha. (II,III,IV,V)	8. Contratar estudos para determinar a capacidade de suporte desta trilha. (I)	1. Implantar a trilha da Samambaia. (I) 1.a) Elaborar projeto específico para a trilha da Samambaia, que	1.b) Implantar a infra-estrutura definida pelo projeto. (I) 4.b) Buscar patrocinador para a elaboração do folheto. (II) 6. Instalar marco indicativo da finalização do trecho autoguiado, no término da trilha. (II)

			deverá contemplar: identificação do melhor traçado para a trilha, construção de um mirante nas proximidades da cachoeira da Gameleira; guarda-corpos no mirante; passarelas sobre áreas sujeitas a alagamentos; ponte rústica sobre o riacho Gameleira; ponto de parada para descanso, visando necessidades de grupos com dificuldades de locomoção, em locais sombreados; passarela suspensa na região denominada Jardim das Samambaias, destinada a proteger a concentração de samambaias aí existente; localização de lixeiras. (I) 2 Informar os visitantes sobre os percursos possíveis para a trilha da Samambaia. (II,III,IV,V) 3. Instalar painel interpretativo na trilha, contendo o mapa do percurso, distância e tempo aproximado, assim como o grau de dificuldade. (II,V) 4. Desenvolver os seguintes temas interpretativos para esta trilha: formação da mata úmida; efeitos da antropização da área e sua recuperação, como por exemplo a ocorrência de espécies pioneiras e sucessão ecológica; formação das cachoeiras decorrente do relevo; formação do rio Ubajara dentro do Parque. (IV) 4.a) Elaborar folheto interpretativo sobre esta trilha, apresentando, de forma esquemática e ao longo do desenvolvimento da trilha, a formação vegetal, os efeitos da antropização e os cursos d'água e a presença de borboletas e libélulas junto aos cursos d'água. (II,III,IV,V) 4.c) Instalar painel interpretativo no mirante junto à cachoeira do Gameleira, enfocando: formação do anfiteatro por efeitos da	9. Estabelecer o horário de visitação nesta trilha entre 8 (oito) e 16 (dezesesseis) horas. (II) 12. Providenciar a colocação de lixeiras nesta trilha. (I)
--	--	--	---	---

A. Funcional Trilha Ubaj. - Araticum	1. Desenvolver um trabalho de sensibilização dos moradores de Araticum para entendimento das restrições de trânsito nesta trilha. (I,II)		erosão regressiva; formação das cachoeiras associada ao relevo e composição da drenagem do rio Ubajara dentro do Parque. (II) 5. Definir e implantar a sinalização na trilha de modo a torná-la autoguiada. (I,V) 7. Estimular a visita de grupos especiais a esta trilha: terceira idade, deficientes físicos e pessoas com pequena dificuldade de locomoção. (II,III,IV,V) 11. Desenvolver os seguintes temas educativos nesta trilha: . uso correto das lixeiras; consequências da criação de atalhos; normas de segurança e conduta. (II,III,IV,V) 12. Providenciar a colocação de lixeiras nesta trilha. (II)	
<u>Portão Planalto</u>	3. Dotar o portão Planalto de vigilância 24 horas. (II,III,IV,V) 7. Proceder ao controle da circulação dos moradores de Araticum. (I,II,III,IV,V)	12. Monitorar dados meteorológicos de área de Planalto da Chapada. (III,IV,V) 12.b) Proceder às leituras e sistematização dos dados meteorológicos gerados pela estação. (III,IV,V)		2. Adequar as instalações do portão Planalto dotando-o de eletricidade e água, assim como de uma sala única para rádio-comunicação e apoio à fiscalização. (I) 4. Equipar o Portão Planalto dotando-o de: 01 mesa, 03 cadeiras e 01 frigobar. (I) 5. Instalar neste portão placa de identificação do Parque, de acordo com o projeto de sinalização desta unidade de conservação. (II) 6. Instalar placa notificando tratar-se de portão de serviço e indicando o portão Neblina para o acesso do visitante ao Parque. (II) 8. Estabelecer como horário de funcionamento para trânsito neste portão o período entre 6 e 16:00 h. (II) 9. Realizar a manutenção periódica das instalações do portão. (II,III,IV,V) 10. Capacitar os vigilantes para prestarem informações sobre todos os atrativos do Parque acessados pela trilha Ubajara-Araticum. (II) 11. Dotar o Portao Planalto de meios para atendimento de primeiros socorros a acidentes de pequena gravidade 11.a) Adquirir um kit de primeiros socorros e uma maca dobrável. (II) 11.b) Capacitar os funcionarios em atendimento de primeiros

				socorros. (II) 12.a) Dotar o portão Planalto de uma micro-estação meteorológica. (III)
Trilha Ubajara – Araticum	18. Colocar avisos na trilha, por ocasião da execução de serviços, esclarecendo o objetivo e advertindo para os riscos que porventura ocorram. (I,II,III,IV,V) 20.b) Suspender a passagem de visitantes e moradores quando identificada alguma situação de risco na trilha, procedendo-se imediatamente às necessárias medidas corretivas. (II,III,IV,V) 21. Eliminar as espécies exóticas encontradas às margens da trilha. (I,II,III,IV,V) 21.b) Orientar os condutores de visitantes para que não permitam o lançamento de sementes de frutas ao longo da trilha, evitando a propagação de espécies exóticas. (I,II,III,IV,V) 22. Suspender a visitação nos dias de muita chuva, informando os visitantes das razões da suspensão, em virtude dos riscos. (I,II,III,IV,V) 26. Colocar placas de advertências de risco de enchentes junto ao cruzamento da trilha com o riacho Boa Vista e rio Ubajara no período chuvoso. (I,IV) 27.a) Estabelecer normas para o controle do trânsito dos moradores de Araticum através da trilha, considerando: impedimento da passagem de animais domésticos, com exceção dos muare; autorização do transporte de porcos e galinhas somente conduzidos nos muare; trânsito de muare somente no período de 5 às 7 para a subida e de 13 às 16 horas para a descida na trilha, recomendação para que não joguem lixo na trilha. (II,III,IV,V) 28. Implantar um sistema de fiscalização diária na trilha, com a	25. Desenvolver estudos para estabelecer correlações entre a quantidade de chuvas e situações de risco. (II,III,IV) 31. Proceder ao resgate do histórico da trilha. (III) 31.a) Dar continuidade aos levantamentos dos fatos históricos ligados a trilha. (III) 32. Realizar estudos para determinar a capacidade de suporte desta trilha. (I) 32.a) Aplicar os formulários de monitoramento da capacidade de suporte. (II,III,IV,V) 33. Desenvolver estudos sobre a ecologia do caranguejo-da-serra <i>Trichodactylus</i> sp. na sua área de ocorrência dentro do Parque. (IV) 34. Desenvolver estudos de estabilidade do terreno, principalmente nas encostas que ofereçam maiores riscos.(I)	13. Instalar painel informativo no entroncamento da trilha Samambaia com a trilha Ubajara-Araticum, que deverá conter: . traçado esquemático da trilha; . indicação dos pontos de destaque: acesso às cachoeiras, mirante, locais de banho, cesso às grutas; extensão total da trilha; . desnível entre os portões; . grau de dificuldade da trilha: declividade acentuada, calçamento irregular, imprópria para deficientes físicos e para crianças quando não estiverem em atividades específicas da Oficina de Educação Ambiental. (II) 16. Estruturar o mirante da trilha próximo à fonte “Mijo da Velha”. (II) 16.a) Instalar no mirante painel interpretativo da vista que daí se descortina, identificando os elementos formados pelo relevo. (II) 19. Organizar a visitação na área de descanso situada no cruzamento do rio Ubajara com a trilha Ubajara-Araticum, passando a ser este um dos pontos onde será permitido o banho. (II) 21.a) Colocar avisos na trilha na oportunidade da execução de serviços de eliminação de exóticas ou poda, aproveitando essas oportunidades para trabalhar o tema de educação ambiental. (I,III,V) 23. Desenvolver os seguintes temas interpretativos na trilha Ubajara-Araticum: a vegetação com sua gradação de mata úmida para mata seca; a fauna ocorrente, como por exemplo a alma-de-grato, a cutia, o macaco-	14. Elaborar e implantar projeto de melhorias na trilha Ubajara - Araticum, contemplando: correção no sistema de drenagem das águas pluviais na trilha, de modo a diminuir o impacto das águas sobre a mesma; guarda-corpos e corrimãos nos pontos que apresentam riscos para o visitante; degraus nas partes mais íngremes deste caminho; mirante na curva acima da fonte localmente conhecida como “Mijo da Velha”; passarela sobre o local denominado Caranguejo; cinco paradas para descanso ao longo da trilha: uma no entroncamento com a trilha do circuito das cachoeiras; uma próxima à fonte, uma próxima ao local denominado Caranguejo, outra próxima ao início do ramal de acesso à gruta de Ubajara e a outra no cruzamento final da trilha com o rio Ubajara, . ponte do riacho Cafundó de Cima, passagem molhada do riacho Cafundó de Baixo, que constitui a base da cachoeira do Cafundó, escada de acesso a base da cachoeira do Cafundó. (I,II) 15. Organizar o serviço de guagem para esta trilha. (I) 15.a) Proceder à licitação para a terceirização do serviço de guagem, juntamente com a cobrança do ingresso. (I) 15.b) Estruturar este passeio em conjunto com o concessionário. (I) 15.c) Exigir do concessionário o cumprimento das condições estabelecidas neste documento.(I) 16.b) Manter a vegetação rebaixada no mirante “Mijo da Velha”, o suficiente para permitir a contemplação da paisagem a partir deste. (II,III,IV,V) 17. Instalar a área de descanso do ramal de acesso à gruta de Ubajara, à sombra da grande mangueira que aí se encontra.(II) 17.a) Construir um quiosque coberto de palha, quando retirada a mangueira.(II) 17.b) Instalar nesta área de descanso bancos e uma lixeira.(II) 17.c) Instalar uma placa indicando o acesso aos sanitários na estação inferior do Teleférico. (II) 20. Proceder a uma vistoria mensal e manutenção permanente na trilha Ubajara-Araticum. (II,III,IV,V) 20.a) Identificar locais que necessitem de reparos ou recomposição, tais como pontos instáveis nas encostas, estado de conservação do piso, necessidade de corrimãos e guarda-corpos, estágio de recuperação da vegetação nas margens, dentre outros. (II,III,IV,V) 20.c) Instalar placa móvel no entroncamento das trilhas Samambaia e Ubajara-Araticum, sempre que necessário, informando estar esta última interdita por medida de segurança. (II,III,IV,V) 20.d) Proceder à manutenção do calçamento, corrimãos e guarda-corpos da trilha e retirada de desmoronamentos. (I,III,IV,V) 20.e) Fazer gestão junto à Prefeitura de Ubajara para auxiliar nos trabalhos de manutenção da trilha. (I,III,IV,V) 27. Permitir, normatizar e controlar o uso tradicional da trilha Ubajara-

	presença institucional. (I,II,III,IV,V) 29. Zelar para que seja cumprida a		prego, o sagui e sua fonte de alimentação, como os frutos do jatobá e do babaçu, além das aves que nidificam na escarpa, como gaviões e andorinhas, o relevo de cuesta e o relevo cárstico, enfocando o recuo da frente de cuesta que exumou os morros calcários, a falha geológica de Ubajara, que se estende desde o rebordo da escarpa até a localidade de Frecheirinha e que condicionou o traçado da drenagem e o traçado da trilha; os recursos hídricos superficiais e subterrâneos e histórico da trilha. (II,IV) 24. Desenvolver temas educativos, tais como: dispersão de exóticas pelo abandono de sementes; poluição de cursos d'água pelo uso de produtos de higiene; criação de atalhos; uso da mata como sanitários; normas de segurança e conduta. (II,III,IV,V)	Araticum pelos moradores da região. (I,II,III,IV,V) 27.b) Repassar as informações a administração para controle. (II,III,IV,V)
--	--	--	---	--

Nota: Os algarismos romanos correspondem aos anos de implantação do Plano de Manejo

TEMAS AREAS	PROTEÇÃO E MANEJO	PESQUISA E MONITORAMENTO	EDUCAÇÃO AMBIENTAL E USO PUBLICO	OPERACIONALIZAÇÃO INTERNA
	proibição do uso de aparelhos sonoros e bebidas alcoólicas nesta trilha. (I,II,III,IV,V)		30. Implementar atividades de observação de aves nesta trilha. (II,III,IV,V) 30.a) Divulgar esta atividade junto às empresas de turismo especializadas em conduzir grupos de observadores de aves no Brasil. (II,III,IV,V) 30.b) Elaborar o guia de aves do Parque incluindo a área do Horto. (II) 31.b) Utilizar para interpretação as informações acerca do meio de transporte de mercadorias (utilização do jegue), o antigo hábito das procissões religiosas, sepultura existente na trilha, dentre outros, que representam manifestações culturais locais. (II,III,IV,V)	27.c) Proceder ao cadastramento dos moradores da região que atravessarem esta trilha. (I,II) 27.d) Regularizar as isenções de pagamento de ingresso no Parque para os moradores de Araticum que utilizam a trilha como via de acesso à feira de Ubajara.(II) 27.e) Divulgar, junto a comunidade de Araticum, as normas para trânsito pelo Parque. (I,II) 30.c) Buscar patrocínio para a publicação do guia. 30.d) Disponibilizar para venda o guia de aves no Centro de Visitantes e Horto. (III) 32.b) Capacitar funcionários para o preenchimento dos formulários de capacidade de suporte e sistematização dos dados obtidos. (II)
Portão Araticum	36. Desenvolver sistema de controle da entrada dos moradores de Araticum por este portão. (II,III,IV,V) 36.a) Registrar a entrada de moradores de Araticum por este portão. (II,III,IV,V) 36.b) Repassar as informações à administração para controle. (II,III,IV,V) 37. Instalar placa indicativa do Parque no portão Araticum, identificando-o como área natural a ser protegida, sujeita a legislação específica.(II) 45. Instalar sistema e proceder a fiscalização no portão Araticum . (II,III,IV,V) 46. Dotar o portão Araticum de vigilância 24 horas. (II,III,IV,V)	49. Monitorar dados meteorológicos da área de sertão da Depressão Periférica. (II,III,IV) 49.b) Proceder às leituras e sistematização dos dados meteorológicos gerados pela estação. (II,III,IV,V)	39. Organizar a visitação através deste portão, quando houver demanda para esta atividade na região da depressão periférica. (IV,V) 39.a) Propiciar, a partir deste portão, banhos na área de descanso do rio Ubajara, visitas à gruta e ao Centro de Visitantes através do teleférico ou às cachoeiras abertas à visitação. (IV,V)	35. Elaborar e implantar projeto do portão Araticum. (I,II,IV) 38. Instalar sistema de cobrança de ingresso no portão, por ocasião da implementação da visitação. (IV) 39.b) Exigir do concessionário o cumprimento das condições previstas para estes serviços na trilha Ubajara – Araticum. (IV) 40. Construir um pequeno estacionamento nos limites do Parque, junto ao portão, com capacidade para três carros. (IV) 41. Dotar o portão Araticum de rádio-comunicação, interligado com a central do Centro de Visitantes, de forma a controlar a entrada e a saída dos usuários do Parque.(II) 42. Equipar as dependências do portão Araticum. (II,IV) 43. Proceder às instalações de eletricidade e água no portão Araticum. (II) 44. Dotar este portão de lixeiras separadas para lixo orgânico e lixo seco, devidamente identificadas.(II,IV) 47. Estabelecer como horário para trânsito neste portão o período entre 5 e 17 horas. (II,III,IV,V) 48. Manter no portão Araticum equipamentos de primeiros socorros para atendimentos a acidentes de pequena gravidade, adquirindo 01 kit de primeiros socorros e 01 maca dobrável.(II) 49.a) Dotar o portão Araticum de uma micro-estação meteorológica.(II)

Nota: Os algarismos romanos correspondem aos anos de implantação do Plano de Manejo

TEMAS AREAS	PROTEÇÃO E MANEJO	PESQUISA E MONITORAMENTO	EDUCAÇÃO AMBIENTAL. E USO PÚBLICO	OPERACIONALIZAÇÃO INTERNA
A.Funcional Circuito das Cachoeiras	2.Estabelecer um sistema de fiscalização diária neste local. (I,II,III,IV,V)		1. Organizar a visitação no Circuito das Cachoeiras. (I,II,III,IV,V) 4. Desenvolver os seguintes temas educativos neste circuito: controle e destino do lixo; normas de conduta dos visitantes; segurança dos visitantes. (II,III,IV,V) 5.Desenvolver no circuito das cachoeiras os seguintes temas interpretativos: a gênese das cachoeiras, mostrando sua permanência em razão da presença de rochas mais resistentes; o anfiteatro e as escarpas formadas pela erosão da cuesta da Ibiapaba; o riacho cafundó como contribuinte do rio Ubajara e os morros calcários (II) 6.Elaborar e implantar projeto específico para o ramal que sai da trilha Ubajara - Araticum e leva às cachoeiras do Cafundó e do Gavião. (I)	3. Estabelecer sistema de controle do destino do lixo gerado neste circuito. (I,II,III,IV,V)
<u>Cachoeira do Cafundó</u>	7. Instalar sistema de proteção na cachoeira, utilizando: correntes limitando o acesso às quedas da água; placa informativa alertando para o risco de aproximação da borda das cachoeiras. (I,III,V) 11.d) Estudar o melhor local e instalar os grampos necessários à atividade de rapel.(II)	10. Desenvolver estudos de viabilidade da implantação da atividade de rapel na cachoeira do Cafundó.(II) 10.a) Orientar este estudo para a definição do grau de segurança da atividade, incluindo a estabilidade da encosta. (II) 10.b) Identificar possíveis impactos que esta atividade possa causar à esta área. funcional. (II,III,IV) 12. Desenvolver estudos para a determinação da capacidade de suporte para a atividade de rapel. (I) 14. Estabelecer o monitoramento sobre os seguintes efeitos: os impactos da visitação na área; a vazão e qualidade da água no riacho Boa Vista, conforme as estações do ano; os impactos da atividade de rapel; a conduta dos visitantes e seu grau de satisfação c/ as opções oferecidas; a capacidade de suporte sugerida para este circuito e suas atividades. (II,III,IV,V)	8. Permitir a atividade de banho junto ao primeiro salto da cachoeira, onde esta forma um pequeno lago. (I,II,III,IV,V) 9. Controlar o tempo de permanência de pessoas no local. (I,II,III,IV,V) 11. Implantar a atividade de rapel na Cachoeira do Cafundo caso o estudo identifique condições para tal.(II) 13 Permitir o acesso à base da cachoeira do Cafundó aos visitantes que desejarem visualizá-la de perto. (II,III,IV,V)	11.a)Licitar a concessão da atividade de rapel.(II) 11.b) Exigir do concessionário o cumprimento das condições estabelecidas neste documento.(II) 11.c)Permitir que o concessionário do rapel use o nome do Parque para divulgação de seus serviços, exigindo que seja dado o devido destaque à unidade de conservação.(II) 13.a) Interligar a base da cachoeira à trilha Ubajara-Araticum, implantando escadas dotadas de corrimãos. (II) 13.b) Sinalizar o acesso a base da cachoeira junto a Trilha Ubajara-Araticum, advertindo dos riscos de andar fora dos caminhos estabelecidos. (II)

TEMAS ÁREAS	PROTEÇÃO E MANEJO	PESQUISA E MONITORAMENTO	EDUCAÇÃO AMBIENTAL E USO PÚBLICO	OPERACIONALIZAÇÃO INTERNA
<u>Cachoeira do Gavião</u>	20. Proceder a fiscalização deste seguimento, em especial nos fins de semana e feriados, assegurando que não haja visitação sem a presença de guias. (II,III,IV,V)	19. Monitorar os seguintes aspectos: a vazão e a qualidade da água do riacho Gavião; impactos da visitação e grau de satisfação do visitante com as opções oferecidas. (II,III,IV)	16. Organizar e implementar a visitação à cachoeira do Gavião. (II,III,IV,V) 17. Desenvolver os seguintes temas interpretativos: o anfiteatro formado pela cuesta da Ibiapaba, a vegetação de mata ciliar e mata úmida, e contribuição do riacho Gavião para a formação do rio Ubajara. (II,III,IV,V) 18. Desenvolver os seguintes temas educativos: importância da conservação dos atributos naturais; normas de conduta dos visitantes; controle e destino do lixo. (II,III,IV,V)	15. Localizar e reativar a antiga trilha que liga a cachoeira do Gavião à cachoeira do Cafundó, anteriormente utilizada pela população local. (I,II)
<u>A. Funcional das Grutas Estação Inferior do teleférico e seu entorno</u>	1. Proceder à fiscalização da estação inferior do teleférico conforme estabelecido para o Setor de Fiscalização Portão Planalto. (I,II,III,IV,V) 5. Estabelecer um sistema de vigilância de 24h de modo a assegurar a integridade do patrimônio existente na área (I,II,III,IV,V)		4. Instalar sinalização educativa abordando a questão da proibição de escaladas dos morros das grutas. (II)	2. Proporcionar facilidades aos visitantes junto à estação inferior do teleférico. (I) 2.a) Negociar com a SETUR a instalação de dois banheiros químicos para os visitantes no espaço reservado para este fim na estação inferior do teleférico. (I) 2.b) Instalar bancos na plataforma inferior do teleférico. (I) 2.c) Instalar duas lixeiras, separadas para lixo orgânico e lixo seco, nessa plataforma inferior do teleférico e advertir os visitantes sobre a proibição de deixar lixo neste local. (I) 3. Proceder à manutenção periódica da estação inferior do teleférico, de acordo com as recomendações que tratam do assunto, considerá-las para a estação superior. (I) 6. Reservar a última viagem do teleférico para transporte de pessoal de serviço do Parque: troca de vigilantes, retorno da fiscalização, condutores e outros. (I,II,III,IV,V) 7. Determinar o destino final a ser dado aos dejetos dos banheiros, dentro do Parque. (I)

TEMAS ÁREAS	PROTEÇÃO E MANEJO	PESQUISA E MONITORAMENTO	EDUCAÇÃO AMBIENTAL E USO PÚBLICO	OPERACIONALIZAÇÃO INTERNA
Gruta de Ubajara	9. Impedir a visitação à zona intangível da gruta de Ubajara. (I,II,III,IV,V) 15. Desenvolver e implantar projeto de melhoria na gruta. 15.a) Instalar de acordo com projeto corrimãos e degraus nos trechos de maior declividade do percurso inclusive na saída da sala da imagem. (I) 15.b) Organizar o espaço onde os grupos de visitantes esperam sua vez, na entrada na gruta, impedindo a presença de mais de dois grupos no salão de entrada. (I,II,III,IV,V) 24. Fiscalizar esta área funcional a ser atendida pelo <i>Setor de Fiscalização Portão Planalto</i>. (I,II,III,IV,V) 27. Zelar para que não haja tentativas de escalada nos morros das grutas. (I,II,III,IV,V) 29. Proibir o uso de aparelhos sonoros, com exceção daqueles tipo redfone. (I,II,III,IV,V)	10. Desenvolver pesquisa sobre a transmissão de zoonoses por morcegos hematófagos oriundos das grutas para animais domésticos e/ou pessoas. (III,IV) 16. Monitorar possíveis alterações de temperatura e umidade na caverna, causadas pela visitação. (II,III,IV) 16.b) Proceder aos registros das leituras e sistematização dos dados. (I,III,IV) 17. Desenvolver estudos de capacidade de suporte para esta gruta. (II) 21. Realizar estudos da significância das pixações da gruta. (III) 22. Realizar levantamentos sobre a visitação da gruta de Ubajara, registrando a frequência das visitas, grau de satisfação dos visitantes, suas impressões sobre a caverna, acidentes ocorridos, e outros. (I,II,III,IV,V)	8. Instalar painel informativo na entrada da gruta, contendo o mapa do seu interior e seu zoneamento. (II) 9.a) Repassar ao público informações sobre esta zona somente através de meios de interpretação. (I,II,III,IV,V) 11. Organizar as visitas à caverna segundo percursos e tempos programados. (I,II,III,IV,V) 11.a) Orientar os condutores de visitantes para obedecerem aos percursos e tempos estabelecidos. (I) 11.b) Orientar os visitantes para que não se afastem do seu grupo por medidas de segurança. (I,II,III,IV,V) 12. Observar as regras de conduta e procedimentos adequados para a visita nesta gruta. (I,II,III,IV,V) 13. Contratar serviço de guiação por concessão. (I) 18. Desenvolver os seguintes temas interpretativos p/ esta gruta: características do cavernamento calcário; os diversos salões da gruta de Ubajara; biologia da caverna e sua necessidade de proteção. (I) 19. Promover a visita de escolares à gruta com vista à educação ambiental. (II,III,IV,V) 20. Disponibilizar um horário para visitas de grupos da terceira idade à gruta de Ubajara. (II,III,IV,V) 20.a) Selecionar para este acompanhamento funcionários da concessionária autorizada ou funcionários do Parque especialmente capacitados em acompanhar pessoas mais idosas. (I,II,III,IV,V) 20.b) Instruir o funcionário para, na visita aos idosos, aproveitar a viagem pelo teleférico mostrando os atributos naturais do Parque. (II,III,IV,V) 21.a) Informar os visitantes do significado histórico de algumas dessas pixações (II,III,IV,V). 23. Elaborar folheto específico sobre esta gruta, contendo o seu mapa de desenvolvimento com o respectivo zoneamento e as normas de segurança a serem observadas durante a visita. (II,III,IV,V)	9.b) Informar aos interessados que na zona intangível somente serão autorizadas pesquisas necessárias ao conhecimento e manejo do Parque. (I,II,III,IV,V) 14. Desenvolver e implementar projeto lumino-técnico adequado para a gruta, em substituição ao atual. (I) 16.a) Adquirir e instalar equipamentos de medição de temperatura e umidade para cavernas. (I) 21.b) Proceder à retirada seletiva das pixações da gruta, utilizando a água acidulada da própria gruta, preservado aquelas consideradas históricas, mediante projeto específico. (II) 25. Recuperar o acesso à gruta de Ubajara a partir da estação inferior do teleférico. 25.a) Adaptar um espaço para espera no acesso à gruta, no local onde este acesso se alarga, em frente a uma pequena caverna localizada junto ao paredão rochoso e um agrupamento de rochas, no lado oposto. (I) 25.b) Dotar este espaço de dois bancos junto à subida para a pequena caverna. (I) 25.c) Instalar um painel interpretativo em frente, no agrupamento de rochas abordando os seguintes temas: espécimes da vegetação que se encontram na encosta rochosa à frente, como a barriguda, os coqueiros babaçu, cujos frutos servem de alimento para os roedores e os macacos-prego, o pássaro maria-preta da garganta-vermelha, de ocorrência restrita aos afloramentos calcários. (I) 26. Instalar placa de sinalização no entroncamento do caminho de acesso a gruta e o ramal que leva à trilha Ubajara-Araticum. (I) 28. Elaborar relatórios anuais acerca da visitação nesta área. (I,II,III,IV,V)
Gruta do Morcego Branco	36. Alertar os visitantes sobre a presença de abelhas arapuá nas proximidades desta caverna. (III,IV,V)	32. Monitorar as condições físicas da gruta do Morcego Branco, antes de sua abertura à visitação. (II,III) 32.b) Proceder o registro e a sistematização dos dados. (II,III,IV,V) 33. Desenvolver estudos da capacidade de suporte para esta gruta, com a assistência de espeleólogos. (II)	34. Organizar as visitas à caverna observando as regras de conduta e procedimentos pertinentes. (III) 35. Divulgar junto a grupos de espeleologia a disponibilidade da gruta para visitação, sendo informado aos interessados o grau de dificuldade do percurso. (III,IV,V)	30. Oferecer a terceiros a possibilidade do serviço de guiação à gruta do Morcego Branco, dentro das condições exigidas para esta atividade. (III) 31. Manter no estado natural o acesso à gruta do Morcego Branco. (III,IV,V) 32.a) Instalar equipamento para a aferição da temperatura e da umidade, registrando seus dados durante um ano. 37. Adquirir dois conjuntos de equipamentos espeleológicos para uso interno do Parque tais como: capacete, cordas, mosquetes e outros.

TEMAS ÁREAS	PROTEÇÃO E MANEJO	PESQUISA E MONITORAMENTO	EDUCAÇÃO AMBIENTAL E USO PÚBLICO	OPERACIONALIZAÇÃO INTERNA
A. Funcional Sertão	6. Realizar a fiscalização desta Área Funcional de acordo com o estabelecido para o setor de fiscalização Portão Araticum descrito nas Ações Gerenciais Gerais. (I,II,III,IV,V)	1. Desenvolver pesquisas voltadas para a recuperação da área, visando principalmente a erradicação de espécies exóticas, como man-gueiras e jaqueiras adultas existentes de modo a tornar a área o mais próximo possível de seu estado primitivo. (I) 2. Erradicar as espécies exóticas existentes e aquelas que surgirem adotando técnicas indicadas pela pesquisa. (II,III,IV,V) 3. Monitorar através de pesquisas a regeneração do estado natural do ambiente. (II,III,IV) 4. Registrar com GPS e plotar em mapa os pontos mais suscetíveis a deslizamentos na encosta e monitorar sua evolução. (I,II,III,IV,V) 5. Monitorar a vasão e a qualidade da água dos cursos d'água desta área funcional. (I,II,III,IV) 5.a) Monitorar a vasão do rio Ubajara nas duas estações de cheia e vazante, próximo à sua saída do Parque. (I,II,III,IV) 5.b) Realizar estudos da qualidade da água do rio Ubajara no trecho de sertão, após receber a contribuição do riacho Murimbeca. (I,II,III,IV) 5.c). Monitorar a vasão e a qualidade da água do riacho Murimbeca em seu trecho de sertão. (I,II,III,IV)		4.d) Contatar a SEMACE e a UECE para viabilizar os estudos de vasão e qualidade da água desta área funcional. (II,III,IV,V)
A.Funcional Serviços Especiais Aceiros	3. Identificar a ocorrência de processos erosivos ao longo dos aceiros e proceder à sua correção. (I,II,III,IV,V) 5. Manter atividades permanentes de fiscalização a pé nos limites do Parque. (I,II,III,IV,V)			1. Restringir o acesso aos aceiros aos trabalhos de fiscalização, manutenção e deslocamentos para pesquisa. (I,II,III,IV,V) 2. Fazer a manutenção anual das cercas. (I,II,III,IV,V) 4. Consertar os trechos danificados da cerca na área de acesso à cachoeira do Murimbeca. (I) 6. Reinstalar as bombas e a tubulação hidráulica no poço do Parque para o fornecimento emergencial de água. (I)

TEMAS ÁREAS	PROTEÇÃO E MANEJO	PESQUISA E MONITORAMENTO	EDUCAÇÃO AMBIENTAL. E USO PÚBLICO	OPERACIONALIZAÇÃO INTERNA
A.Funcional Serviços Especiais Linha de alta tensão	7. Acompanhar os trabalhos de manutenção da linha de alta tensão, feita pela companhia responsável visando minimizar os impactos de sua presença na UC. (I,II,III,IV,V) 7.a) Zelar para que os trabalhos de poda mantenham a vegetação no mínimo a uma altura de 01 metro do solo. (I,II,III,IV,V) 7.b) Impedir a abertura de picadas e o corte da vegetação fora da faixa de servidão. (I,II,III,IV,V)			8. Identificar os meios legais para obtenção de compensação ambiental por parte da Companhia de Eletricidade do Ceará face ao disposto no Art.48 da Lei n 9.985 de 18 de julho de 2000 que institui o SNUC. (I)
A. Funcional Morros Calcários	1. Proceder à fiscalização na base dos morros calcários visando coibir a caça, especialmente aquela exercida por cães treinados como caçadores de cutia sem a presença dos donos. (I,II,III,IV,V)	2. Identificar espécies da flora e da fauna nesses morros, com especial atenção às suas cavidades, com vistas ao conhecimento dos elementos que o Parque protege nesta área funcional. (IV) 3. Desenvolver prospecção espeleo-arqueopaleontológica nesses morros e mapeá-las. (II) 3.a) Rever a topografia das grutas conhecidas. (IV) 3.b) Desenvolver estudos buscando possíveis interligações entre as diferentes grutas. (IV) 3.c) Pesquisar as diferentes espécies de animais cavernícolas que ocorrem em grutas individualizadas. (IV) 3.d) Pesquisar o sistema hídrico das grutas incluindo a ocorrência de cursos d'água somente na estação chuvosa. (IV)		
A.Funcional Administra- ção	18. Manter vigilância 24 horas na área, conforme estabelecido nas Ações Gerenciais Gerais. (I,II,III,IV,V) 19. Promover fiscalização diária nos limites do Horto, conforme estabelecido nas Ações Gerenciais Gerais. (I,II,III,IV,V)	15.a) Identificar espécies brasileiras, preferentemente regionais, adaptadas para cerca viva. (II) 16. Dar continuidade à medição e registro de dados pluviométricos no Horto, enviando-os mensalmente para a SUDENE. (I,II,III,IV,V) 16.a) Operacionalizar a estação meteorológica. (I,II,III,IV,V) 20.a) Contatar universidades, centros e instituições de pesquisas para desenvolver estudos, teses e pesquisas no Parque, salientando a oportunidade ímpar de estudos de dois ecossistemas muito diferenciados - mata seca e mata úmida – espacialmente tão próximos. (I,II,III,IV,V) 16.b) Treinar os funcionários para o registro e sistematização das informações. (I)		1 Proceder às reformas e melhorias nas instalações administrativas do Horto. (I,III,V) 1.a). Reformar as residências funcionais nº 1, 9 e 13. (I) 1.b) Reformar a residência funcional n. 18 para funcionários solteiros, dotando-a de uma sala, pequena cozinha, sanitário e pequena varanda. (II) 1.c) Adaptar o alojamento n. 14 para transformá-lo em residência funcional. (I) 1.d) Reformar a casa 19 para alojamento de pesquisadores, que deve contemplar 03 quartos, uma sala e um mini-laboratório dotado de bancada, pia, frigobar, frizer, estufa, cozinha e sanitários masculino e feminino. (I)

TEMAS ÁREAS	PROTEÇÃO E MANEJO	PESQUISA E MONITORAMENTO	EDUCAÇÃO AMBIENTAL. E USO PÚBLICO	OPERACIONALIZAÇÃO INTERNA
A Funcional Adminis - tração				2. Dotar a casa 19 dos equipamentos necessários, sendo: 01 Geladeira, 06 camas, 03 conjuntos de armadores para rede, 03 guarda-roupas, 01 mesa grande, 03 mesas pequenas com duas cadeiras cada (uma em cada quarto), 01 televisão, 01 armário de cozinha, 01 fogão, 01 mesa na cozinha, 01 jogo de sofá, 4 ventiladores de teto, 01 kit cozinha.(II) 3 Reformar o primeiro dos depósitos adaptando-o para o funcionamento do Setor de Fiscalização e dota-lo de sanitários e pequena copa. (II) 4. Dotar o Setor de Fiscalização de: um computador com nobreak e impressora, uma mesa com cadeira para computador, dois arquivos de aço, um cofre, dois armários, uma mesa de reunião pequena e 06 cadeiras. (II) 5. Reformar os dois portões de entrada, sendo o portão da Administração dotado de guarita. (I) 6. Realizar reforma geral na garagem, na cozinha e caixa d'água. (I) 7. Reformar as instalações do arquivo-morto / almoxarifado. (II) 8. Rever as instalações elétricas e hidráulicas das edificações administrativas e residenciais. (II) 9. Providenciar periodicamente pintura, reparos e reposição de materiais danificados nas instalações físicas que se encontram sob a administração direta do Parque, mantendo-as em bom estado de conservação. (II,III,IV,V) 10. Dotar o Parque de um sistema de rádio-comunicação, operando na frequência 5.414.,00 Khz, rede 05, licenciada pela ANATEL.(II) 10.a) Adquirir sistema de rádio-comunicação contemplando no mínimo: 02 estações fixas, 03 móveis e 08 rádios HT, conforme estabelecido nas respectivas áreas funcionais. (II) 10.b) Instalar as estações fixas na sede do Parque e no Centro de Visitantes, as móveis nos veículos do Parque e distribuir os rádios HT entre os três portões, a gruta de Ubajara e a fiscalização, conforme o estabelecido nas respectivas áreas funcionais.(II) 11. Ampliar o sistema de informática adquirindo: 03 computadores com nobreak e impressora, 01 scanner e 01 note book.(II) 12. Estabelecer Termo de Uso e Ocupação de Imóveis Funcionais indicando os direitos e deveres de seus ocupantes a serem assinados por todos aqueles que ocupam estes imóveis.(I) 13. Realizar a manutenção anual dos aceiros do Horto. (I,II,III,IV,V) 14. Substituir as estacas de madeira da cerca do Horto por estacas de cimento.(II) 15. Isolar visualmente com uma cerca viva a área de administração e residências do Parque, separando-a da área de acesso ao público.(II) 15.b) Podar periodicamente a cerca e replantar os exemplares que precisarem ser substituídos. (II,III,IV,V) 15.c) Instalar um portão baixo na cerca viva, de modo a proporcionar acesso da área educacional à administração. (II) 17. Instalar sinalização indicativa do Horto apontando a direção da administração, do laboratório/ alojamento, das residências e da Oficina de Educação Ambiental.(II) 20. Adquirir os equipamentos necessários para os trabalhos de campo, sendo: 02 aparelhos GPS, 01 máquina fotográfica, 02 binóculos, 02 altímetros e 02

				bússolas.(II) 21. Adquirir um veículo tracionado, cabine dupla e carroceria e duas motos para atender aos trabalhos da administração do Parque.(II) 22. Adquirir 02 containeres para acondicionamento do lixo desta área funcional e mantê-los em local discreto e de fácil acesso para recolhimento.(I) 23. Orientar os funcionários para procederem ao acondicionamento adequado e transporte do lixo para os containeres. (I,II,III,IV,V) 24. Solicitar à Prefeitura de Ubajara que proceda à retirada do lixo do Horto diariamente.(I) 25. Adquirir 02 conjuntos de lixeiras para lixo seco e lixo orgânico, para as residências e demais instalações do Horto.(II) 26. Adquirir linha 0800 e secretária eletrônica a ser conectada a esta linha.(II) 27. Adquirir para esta área funcional 01 kit de primeiros socorros e uma maca dobrável para atendimento a acidentes de pequena gravidade.(II)
A Funcional Educacio- -nal	3. Adotar um sistema de controle e proteção patrimonial de modo a assegurar a permanência dos equipamentos na Oficina (II,III,IV,V)		6. Promover atividades de educação ambiental em todos os eventos festivos do Parque. (II,III,IV,V) 8. Difundir os conhecimentos e técnicas de recuperação de áreas degradadas em práticas de educação ambiental. (I,II,III,IV,V) 12. Desenvolver e organizar os seguintes programas da Oficina de Educação Ambiental: Tratamento de Material Reciclável; Resgate dos Valores da Conservação; Eventos Especiais. (I,II,III,IV,V) 12.a) Desenvolver no Programa de Tratamento de Material Reciclável, dentre outras, as seguintes linhas de ação: reciclagem de papel, confecção de brinquedos, fantasias, quadros alegóricos, ornamentos e outros. (I,II,III,IV,V) 12.b) Desenvolver no Programa de Resgate dos Valores da Conservação, dentre outros, linhas de ação sobre: criação do Bosque de Nativas na porção frontal do Horto, no local de onde serão retirados os eucaliptos. treinamento para a produção de mudas e reflorestamento; preparo e uso de compostagem; técnicas de agricultura orgânica; preparo de doces e licores à base de frutos regionais; visitas orientadas ao Parque. (II,III,IV,V) 12.c) Desenvolver no Programa de Eventos Especiais, dentre outras, as seguintes linhas de ação: . dia do ambientalista mirim e do guarda-parque mirim; comemorações de datas ligadas ao tema ambiental, como o Dia da Árvore, Dia da Água, Dia do Meio Ambiente, Semana do Padroeiro da Ecologia e outros; cursos de educação ambiental para professores; campanha de proteção de nascentes e mananciais; campanha de prevenção e controle de queimadas; campanha de proteção à fauna; palestras sobre temas ambientais. (II,III,IV,V)	1. Reformar o prédio n.12 para a instalação da Oficina de Educação Ambiental. 1.a) Dotar a Oficina de Educação Ambiental de cinco salas sendo - uma dotada de bancada e pias para oficina de trabalhos manuais, uma para exposições, uma maior para cursos e palestras e duas menores para biblioteca e depósito. 1.b) Dotar o prédio de banheiros masculino e feminino. 1.c) Manter as instalações da cantina terceirizando seus serviços. 2. Dotar a Oficina de Educação Ambiental dos equipamentos necessários: 01 computador com nobreak e impressora, 01projeto datashow, 01 televisão e video, 01 projetor de slides, 02 flipchart, 40 cadeiras/carteiras, 03 mesas de escritório, 01 mesa de computador com cadeira, 01 tela de projeção, 01 fogão semi-industrial, 01 liquidificador, 02 botijões de gás, 02 equipamentos de cozinha, 01 batedeira, 01 multiprocessador, 01 microondas, 15 bancos, 01 geladeira, 05 estantes, sendo três para livros e duas para material diverso, 02 armários, 01 bebedouro, 01 ventilador de pé 4. Adquirir “kit” de educação ambiental da SEMACE específico para as questões de água e lixo, para subsidiarem os trabalhos educativos desta área. 5. Propor às ONG locais, como COOPTUR, FUNERI e ADESI, o desenvolvimento de trabalhos conjuntos de conscientização e educação ambiental. 7. Treinar estagiários em atividades de educação ambiental. 9. Inserir no calendário de eventos do Parque a Semana de São Francisco, por ser este o padroeiro da Ecologia. 9.a) Estabelecer contatos com os organizadores das festividades para conhecimento dos eventos programados e sua data prevista.

TEMAS ÁREAS	PROTEÇÃO E MANEJO	PESQUISA E MONITORAMENTO	EDUCAÇÃO AMBIENTAL E USO PÚBLICO	OPERACIONALIZAÇÃO INTERNA
A. Funcional Educacio- nal			13. Elaborar cartilha de educação ambiental abordando princípios de conservação e atitudes de proteção para com os recursos hídricos, a fauna e utilização sustentável de algumas espécies da vegetação nativa local para usos medicinais, culinários e artesanato. (I,II,III,IV,V) 14. Adaptar a trilha do Eucalipto para visitas de educação ambiental.(I) 14.a) Permitir visitas de grupos de alunos acompanhadas por um professor ou monitor responsável. (I,II,III,IV,V) 14.b) Utilizar a trilha nas atividades da Oficina de Educação Ambiental (I,II,III,IV,V) 14.c) Permitir visitas ocasionais de lazer da comunidade local, desde que autorizadas pela administração e acompanhadas por um funcionário do Parque. (I,II,III,IV,V) 14.d) Permitir a visita de grupos de observadores de aves e vida silvestre em horários especiais. (I,II,III,IV,V) 14.e) Sinalizar a trilha com placas interpretativas da vegetação. (I) 14.f) Instalar painel no início da trilha enfocando o processo de sucessão vegetacional na recuperação de uma área degradada. (I)	9.b) Fazer gestão junto a Direção do Convento de São Francisco, em Canindé - CE, para abrir espaço para a divulgação do Parque junto às instalações paroquiais e no Museu de São Francisco. (II,III,IV,V) 10. Regularizar o uso das instalações do prédio nº12 pela Universidade do Vale do Acaraú - UVA, para continuidade dos cursos de extensão em pedagogia e outros cursos que venham a ser implantados. (I) 10.a) Firmar convênio com a UVA para utilização do espaço mediante as seguintes condições: cessão para o IBAMA de um técnico de nível superior com conhecimento na área de educação ambiental; manutenção do prédio e equipamentos que utilizar; reserva de algumas vagas para funcionários do IBAMA oferecendo bolsas que cubram um percentual das taxas cobradas pela UVA. 10.b) Limitar a circulação dos alunos ao espaço da Oficina de Educação Ambiental e sua área frontal. (I) 11. Programar as atividades a serem desenvolvi-das na Oficina de Educação Ambiental e elaborar uma agenda anual. (I,II,III,IV,V) 15. Organizar um pequeno estacionamento entre a garagem e o arquivo morto, com capacidade para 1 ônibus e 6 carros. (II) 16. Implantar uma área de descanso à sombra, em frente ao edifício da Oficina, instalando 3 mesas, 12 bancos e 3 lixeiras. (I) 17. Dotar a Oficina de Educação Ambiental de material informativo sobre o Parque e sobre a conservação da natureza. (I,II,III,IV,V) 18. Disponibilizar publicações sobre o Parque para venda na Oficina. (II,III,IV,V)

TEMAS ÁREAS	PROTEÇÃO E MANEJO	PESQUISA E MONITORAMENTO	EDUCAÇÃO AMBIENTAL E USO PÚBLICO	OPERACIONALIZAÇÃO INTERNA
A. Funcional Recupera- ção	1. Deixar esta área à recuperação natural, de forma a torná-la o mais próximo possível das condições originais. (I,II,III,IV,V) 2. Proceder a recuperação induzida em uma pequena área do Horto para fins de comparação com as demais áreas de recuperação natural e monitorar o seu desenvolvimento. (I,II,III,IV,V) 3. Eliminar as espécies exóticas existentes na área. (I,II,III,IV,V) 3.a) Dar continuidade ao experimento de eliminação por anelamento de mangueiras e jaqueiras no Horto. (I,II,III,IV,V) 4. Restringir o acesso a esta zona ao pessoal do Parque e aos pesquisadores autorizados. (I,II,III,IV,V) 5. Restringir a produção de mudas àquelas necessárias às áreas demonstrativas, tais como o Bosque de Nativas e à área de recuperação induzida. (I,II,III,IV,V)	3.b) Identificar as técnicas mais adequadas para eliminação das outras espécies exóticas que ocorrem na área.(I) 3.c) Monitorar constantemente esta área funcional para evitar a proliferação das espécies exóticas. (I,II,III,IV,V)		6. Desativar os arruamentos hoje existentes, mantendo somente aqueles necessários aos serviços do Horto: trilha do Eucalipto e aceiros dos limites. (I)

ÁREAS ESTRATÉGICAS

TEMAS ÁREAS	CONTROLE E PROTEÇÃO AMBIENTAL	CONHECIMENTO	INTEGRAÇÃO EXTERNA	ALTERNATIVA DE DESENVOLVIMENTO	CONSCIENTIZA- ÇÃO AMBIENTAL	OPERACIONALIZAÇÃO EXTERNA
Ações Gerenci-ais Gerais - Externa	6. Organizar o sistema de fiscalização na Zona de Amortecimento. (I,II,III,IV,V) 6.a) Intensificar as atividades de fiscalização na Zona de Amortecimento. (I,II,III,IV,V) 6.b) Solicitar apoio à Unidade Multifuncio-nal do IBAMA em Sobral e da APA da Serra da Ibiapaba na fiscalização na Zona de Amortecimento e Área de Influência. (I,II,III,IV,V) 6.c) Desenvolver campanha para sensibi-lizar a população da Zona de Amorteci-mento para colaborar com o Parque denunciando crimes ambientais, tais como: indícios de caça, focos de incêndios, desmatamentos, comerciali-zação de animais silvestres. (I,II,III,IV,V) 6.d) Intensificar a fiscalização por ocasião da ocorrência dos pombais de avoante na região. (I,II,III,IV,V) 6.e) Desenvolver atividades de fiscaliza-ção e controle de serrarias clandestinas, bem como de estabelecimentos consu-midores de lenha a exemplo das pada-rias, engenhos, casas de farinha, dentre outros, em especial na Zona de Amortecimento. (I,II,III,IV,V) 6.f) Coibir o comércio de animais silves-tres marcando presença em feiras, visto-rias de ônibus, dentre outros. (I,II,III,IV,V) 7. Divulgar a Lei do SNUC como legislação que garante ao IBAMA o controle ambiental na Zona de Amortecimento das unidades de conservação. (I,II,III,IV,V) 7.a) Distribuir exemplares da referida Lei nas prefeituras, órgãos oficiais, sindicatos, associações, dentre outros. (I,II,III,IV,V) 7.b) Divulgar os limites da Zona de Amortecimento estabelecidos pelo Plano de Manejo do Parque. (I,II,III,IV,V) 8.Promover campanhas junto aos horticultores dos municípios serranos prevenindo danos ambientais. (I,II,III,IV,V) 8.a) Orientá-los quanto aos riscos do uso de agrotóxicos para os recursos naturais e para sua própria saúde. (I,II,III,IV,V)	21. Desenvolver estudos socio-econômicos na Zona de Amortecimento e Área de Influência do Parque, abordando: uso e ocupação do solo; tendências de crescimento econômico; consequências ou efeitos negativos das atividades econômicas. desenvolvidas no exterior da unidade; avaliação do grau de intensidade das atividades antrópicas sobre a Unidade; avaliação dos sistemas de produção do ponto de vista de sua sustentabilidade; visão das comunidades sobre a Unidade.(I,V) 22. Avaliar os limites propostos para a Zona de Amortecimento do Parque Nacional de Ubajara com base em novos conhecimentos sobre uso e ocupação do solo, o comprometimento dos fatores ambientais e sua interferência sobre a Unidade.(I) 23. Avaliar os corredores ecológicos propostos (Parque – Horto, encosta e remanescentes de	11.Solicitar à DICOE a inclusão da Serra da Ibiapaba no Planejamento Bio-regional, através do projeto Serras Úmidas.(I) 11.a) Divulgar este projeto junto aos órgãos ambientais, Estadual e municipais, da Serra da Ibiapaba com vistas a obtenção de apoio para sua implantação na região.(I) 11.b) Buscar o reconhecimento do Parque Nacional de Ubajara como a área núcleo desse Planejamento, contribuindo significativamente para a melhor proteção da área.(I) 12. Estudar a possibilidade de estabelecer corredores ecológicos entre o Parque e o Horto, utilizando as margens dos riachos e os remanescentes de mata úmida.(I)	13. Incentivar a criação de RPPN e o desenvolvimento do turismo ecológico em especial na Zona de Amortecimento. (I,II,III,IV,V) 13.a) Solicitar à DIREC, coordenação de RPPN, material de divulgação. (I,II,IV) 13.b) Contatar as agências de turismo para inclusão dessas áreas nos seus roteiros.(II) 13.c) Divulgar em eventos estaduais e municipais os potenciais das RPPN. (I,II,IV,) 14. Incentivar a elaboração de artigos da culinária regional, tais como doces e licores, como alternativa econômica. (II,IV) 14.a) Avaliar o potencial das frutas regionais, como murici, jatobá, cambuí, bacupari e buriti, e fazer parceria com o Núcleo de Tecnologia do Ceará para seu aproveitamento e comercialização.(II) 14.b) Solicitar à EMATERCE a inclusão das áreas estratégicas no programa de produção de farinha de mandioca de alta qualidade, resgatando assim esta atividade de baixo impacto.(II) 15. Buscar e divulgar técnicas de apicultura de modo a aumentar a produção de mel e outros produtos.(III)	25. Desenvolver junto à população do entorno os programas de educação ambiental trabalhados na Oficina de Educação Ambiental do Parque. (II,III,IV,V)	42. Instituir um Conselho Consultivo para o Parque, conforme determina o Art. 29 do SNUC. (I) 42.a) Identificar nas comunidades pessoas e/ou entidades que possam integrar o Conselho Consultivo do Parque. (I) 42.b) Convidar para participação no Conselho representantes de instituições estaduais ligadas ao meio ambiente, administrações municipais entidades não-governamentais, universidades e instituições de pesquisa.(I) 42.c) Elaborar a minuta do estatuto do Conselho, prevendo, dentre outros, a periodicidade de suas reuniões e tempo de permanência dos conselheiros.(I) 43. Contatar o FUNCEME para a instalação das micro-estações meteorológicas do Parque.(I) 44. Encaminhar ao DEUC justificativa detalhada propondo a criação de uma unidade de conservação contígua ao Parque.(I) 45. Articular com a SETUR a divulgação das oportunidades de visitação que o Parque oferece assim como informações sobre os locais turísticos da região.(I) 46. Confeccionar um mapa de situação do entorno do Parque com vistas ao registro da evolução da situação de uso e ocupação do solo da Zona de Amortecimento.(II) 46.a) Identificar no mapa ameaças e oportunidades que o entorno proporciona ao Parque.(II)

	8.b) Solicitar dos órgãos responsáveis maior controle e fiscalização no comércio e uso de agrotóxicos. (I,II,III,IV,V) 9. Desenvolver atividades preventivas de incêndios nas áreas contíguas ao Parque. (I,II,III,IV,V) 9.a) 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 IBAMA, para procederem às queimadas. (I,II,III,IV,V) 9.b) Solicitar aos agricultores vizinhos ao Parque que avisem o dia em que forem fazer queimadas, de forma a que os funcionários estejam atentos à possibilidade de propagação do fogo para a unidade de conservação. (I,II,III,IV,V) 9.c) Solicitar ao Banco do Nordeste do Brasil que inclua na Agenda do Produtor Rural o período ideal para a solicitação de queimadas controladas. (I,II,III,IV,V) 9.d) Fazer gestão junto à EMATERCE para divulgação dos procedimentos necessários para o uso das queimadas, bem como outras técnicas alternativas ao uso do fogo. (I,II,III,IV,V) 10. Contribuir para o controle da disseminação da raiva transmitida por morcegos. (I,II,III,IV,V) 10.a) Informar aos proprietários do entorno do Parque da presença abundante dos morcegos hematófagos, representando riscos de ocorrência de raiva. (I,II,III,IV,V) 10.b) Cobrar das autoridades as campanhas de vacinação contra raiva, envolvendo as áreas contíguas ao Parque. (I,III,V) 10.c) Fazer gestão junto ao Ministério da Saúde, Secretaria de Saúde do Estado, através do Centro de Zoonoses, Secretarias de Saúde Municipais e EMATERCE dos municípios da Zona de Amortecimento para monitorar a incidência de raiva (hidrofobia). (II,III,IV,V)	mata úmida, entre outros) quanto às trocas gênicas, dispersão de espécies e recuperação de áreas degradadas.(I) 2. Identificar áreas propícias para o estabelecimento de corredores ecológicos na região da encosta da Ibiapaba. (I,III,V) 2.a) Realizar levantamentos de uso e ocupação do solo e seus impactos ambientais sobre estas áreas. (II,III) 2.b) Levantar as espécies da flora e da fauna ocorrentes e sua territorialidade. (II,III) 2.c) Buscar e incentivar organismos de pesquisa para procederem aos estudos de identificação dessas áreas. (II,III)		15.a) Incentivar a apicultura com espécies de abelhas nativas, favorecendo a polinização da flora local e a proteção dessas espécies, que hoje se encontram ameaçadas.(III). 15.b) Buscar fontes financiadoras para este empreendimento.(III)		46.b) Atualizar periodicamente este mapa mediante dados obtidos no monitoramento da Zona de Amortecimento. (II,III,IV,V)
--	---	--	--	---	--	---

TEMAS AREAS	CONTROLE E PROTEÇÃO AMBIENTAL	CONHECIMENTO	INTEGRAÇÃO EXTERNA	ALTERNATIVA DE DESENVOLVIMENTO	CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL	OPERACIONALIZAÇÃO
Área Estratégica Encosta	4. Incentivar a criação de RPPN.(III) 4.a) Identificar áreas com potencial para a criação desta categoria de unidade de conservação.(III) 4.b) Divulgar os benefícios ambientais advindos da proteção e as potencialidades de uso através do ecoturismo. (III,IV) 6. Promover a fiscalização constante da área de preservação permanente, reprimindo desmatamentos, caça e roças, de acordo com o Código Florestal. (I,II,III,IV,V)			3. Identificar atividades alternativas econômica e ecologicamente viáveis para a área.(II) 3.a).Identificar fontes financiadoras para iniciativas de desenvolvimento sustentável inerentes a esta área estratégica.(III) 3.b) Divulgar tais possibilidades junto aos municípios e proprietários de terra. (III,IV,V)	5. Desenvolver trabalhos de conscientização ambiental na área, envolvendo seus moradores nos programas da Oficina de Educação Ambiental. (II,III,IV,V)	1. Desenvolver esforços para a ampliação do Parque, incorporando os 210 ha situados junto ao limite norte, entre as cotas 800 e 400. (I) 1.a) Identificar as áreas já adquiridas pelo governo do Estado.(I) 1.b) Fazer gestão junto ao governo do Estado do Ceará p/ o repasse das áreas já adquiridas.(I) 1.c) Adquirir as áreas complementares de encosta de interesse para ampliação da unidade de conservação.(I)
Área Estratégica Depressão Periférica	3. Incentivar a criação de RPPN em áreas de caatinga e com ocorrência de cavernas. (II) 3.a) Identificar áreas com potencial para criação de RPPN.(II) 4. Identificar possibilidades de estabelecimento de outras áreas protegidas, de acordo com a Lei do SNUC. (II) 5. Incentivar o estabelecimento de planos de manejo comunitários para exploração de espécies da caatinga com rendimento lenhoso, dentre elas o sabiá (<i>Mimosa caesalpiniiifolia Benth</i>). (I,III,V) 8. Desenvolver maior controle sobre os depósitos calcários, em afloramentos e subterrâneos. (II,III,IV,V) 8.a) Realizar levantamentos sobre as cavernas existentes nesta área.(II) 8.b) Desenvolver contatos com os proprietários das áreas onde ocorra o calcário, informando sobre a legislação que rege o assunto.(III)	13. Resgatar os valores econômicos, medicinais e outros da flora da caatinga.(II) 13.a) Desenvolver levantamento bibliográfico.(II) 15.b) Monitorar a possível ocorrência de raiva e histoplasmosse nesta região. (II,III,IV,V)	14. Envolver a comunidade do Distrito de Araticum nas ações desenvolvidas pelo Parque. (II) 14.a) Desenvolver um trabalho específico de aproximação com os antigos moradores do Parque, buscando reverter a animosidade existente com relação à unidade de conservação.(II) 14.b) Participar das atividades festivas do Distrito de Araticum. (II,III,IV,V) 15. Cooperar com as autoridades de saúde pública no controle de zoonoses nas áreas calcárias vizinhas ao	1. Incentivar alternativas de desenvolvimento para esta área, de acordo com suas características. (II,III,IV,V) 1.a) Incentivar a plantação de frutíferas, tais como cajueiros, bananeiras, goiabeiras e coqueiros, dentre outras. (II,III,IV,V) 1.b) Incentivar atividades como apicultura, artesanato, beneficiamento de frutas na forma de doces e castanhas, coleta seletiva de lixo para comercialização, entre outras. (II,III,IV,V) 1.c) Contatar a EMBRAPA para divulgação de tecnologia para cultivo de frutíferas, dentre elas a do cajueiro anão e beneficiamento de frutas.(III)	12. Programar atividades de educação e conscientização ambiental para escolas e comunidades.(II) 12.a) Programar palestras sobre assuntos como caça, destinação de lixo, tempo de decomposição do lixo, importância da preservação dos recursos hídricos e das cavernas, potencialidade de aproveitamento das plantas da caatinga. (II,III,IV,V)	13.b) Elaborar cartilha sobre a flora da caatinga seu manejo e utilização para divulgação.(II) 13.c) Disponibilizar a cartilha junto a escolas, cooperativas, comunidades, dentre outros. (II,III,IV,V)

	8.c) Solicitar ao DNPM o cancelamento das licenças já emitidas e a não emissão de novas licenças nessas áreas, com base na legislação vigente. (II) 8.d) Reinterar a comunicação à Prefeitura de Ubajara sobre a ilegalidade da exploração de calcário.(II) 9. Desenvolver maior controle sobre as queimadas. (I,II,III,IV,V) 9.a) Divulgar a legislação referente a queimadas. (I,II,III,IV,V) 9.b) Incentivar os agricultores a procederem de acordo com a lei, solicitando autorização para queima controlada junto ao IBAMA. (I,II,III,IV,V) 9.c) Desenvolver fiscalização especial nas áreas a serem queimadas, de modo a fazer cumprir as determinações do IBAMA referente ao assunto. (I,II,III,IV,V) 10. Buscar maior controle no estabelecimento de caieiras nesta area estrategica. (I,II,III,IV,V) 10.a) Manter contatos com a SEMACE para um trabalho conjunto nos licenciamentos para a instalação e o funcionamento das caieiras.(I) 10.b) Solicitar que a SEMACE fiscalize a procedência da lenha utilizada nas caieiras. (I) 11. Incentivar a regeneração natural das matas ciliares especialmente aquelas do rio Ubajara, em seu baixo curso. (I,II,III,IV,V)		Parque.(II) 15.a) Divulgar junto aos criadores as medidas preventivas da raiva nos animais domésticos.	2. Identificar entidades ou particulares interessados em instalar essa infra-estrutura mínima de apoio ao turista, tais como hospedagem e alimentação.(III) 2.a) Contatar o SEBRAE para orientar a implementação dessa infra-estrutura.(III) 2.b) Solicitar a SETUR que verifique a possibilidade de inclusão dessa região no Polo Ecoturístico de Ibiapaba.(IV) 3.b) Mostrar aos proprietários de terras as possibilidades de exploração do ecoturismo.(II) 6. Buscar fontes de financiamentos para implantação de atividades de desenvolvimento sustentável nesta área estratégica. (III,IV,V) 6. a) Identificar possíveis fontes financiadoras.(III) 6. b) Informar as prefeituras e proprietários sobre as possíveis fontes financiadoras para as diferentes atividades.(III) 6.c) Orientar os interessados para a captação desses recursos.(III) 7. Incentivar a coleta seletiva de lixo e aproveitamento do lixo reciclável.(III) 7.a) Identificar associações que desejem aproveitar economicamente o lixo reciclado.(III) 7.b) Contatar o SEBRAE para capacitação das associações e apoio na comercialização. (III) 7.c) Envolver as Prefeituras dos Municípios situados na depressão periférica no programa de aproveitamento do lixo.(III) 8.e) Incentivar os proprietários para desenvolver ecoturismo em suas áreas de cavernas.(III)	12.b) Programar eventos de educação e conscientização ambiental. (II,III,IV,V) 12.c) Envolver os educadores como multiplicadores de educação e conscientização ambiental. (II,III,IV,V)	
--	--	--	--	--	---	--

TEMAS ÁREAS	CONTROLE E PROT. AMBIENTAL	CONHECIMENTO	INTEGRAÇÃO EXTERNA	ALTERNATIVA DE DESENVOLVIMENTO	CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL	OPERACIONALIZ EXTERNA
Área Estratégica Municípios de Influência Direta	5. Incentivar a criação de RPPN nesses municípios. (II,III,IV,V) 5.a) Identificar áreas com potencial para criação de RPPN. (II) 5.b) Incentivar os proprietários para o desenvolvimento do ecoturismo nas RPPN criadas. (III,IV,V)		2.Divulgar a existência e os atrativos do Parque Nacional. (I,II,III,IV,V) 2.a) Estabelecer parceria com a Prefeitura Municipal de Tianguá para a im-plantação de um Posto de Informação PI em 1 dos box do Centro de Artesa-nato, próximo ao terminal rodoviário.(I) 2.b) Disponibilizar material informativo sobre o Parque no Centro de Visitan-tes da APA da Serra da Ibiapaba em Viçosa do Ceará. (II,III,IV,V) 2.c) Disponibilizar material de divulgação do Parque nos demais municípios. (II,III,IV,V) 2.d) Aproveitar as atividades do Posto de Informação para relações públicas e promoção do Parque, apresentado a sua importância local, regional e nacional. (II,III,IV,V) 3. Fazer gestão junto à SETUR, SEBRAE, Clube dos Diretores Lojistas e prefeituras dos Municípios de Tianguá e São Benedito para incenti-var a melhoria da qualidade da rede hoteleira e serviços de atendimento aos turistas. (II,IV) 4. Buscar integração do Parque com outras áreas com potencial turístico na região.(II) 4.a) Fazer levantamento das áreas com potencial turístico existentes.(II) 4.b) Contatar os responsáveis por essas áreas no sentido de divulgar o Parque aos seus visitantes.(II) 4.c) Contatar as empresas de turismo para incluir essas áreas nos seus pacotes envolvendo o Parque e os atrativos da região.(II) 7. Interagir com a APA da Serra da Ibiapaba para proteção dos recursos naturais e a divulgação integrada das unidades de conservação.(II) 8. Distribuir nas prefeituras municipais o Resumo Executivo do Plano de Manejo. (I,II)	6. Divulgar junto aos produtores do município de Tianguá o pioneirismo do município de Guaraciaba do Norte na prática de agricultura orgânica na região.	1. Envolver os alunos das redes oficial e particular de ensino desses municípios nas atividades da Oficina de Educação Ambiental.	

A Estratég. Planalto Riachos	1. Controlar as agressões ao meio ambiente exercidas nas nascentes dos riachos que correm para o Parque. (I,II,III) 1.a) Visitar periodicamente os proprietários da área, buscando conhecer as condições de uso e ocupação do solo, para melhor orientá-los. (I,II,III) 1.b) Identificar viabilidades de ações de recuperação e despoluição das nascentes em conjunto com o PROURB.(I) 1.c) Promover fiscalização periódica nestas nascentes. (I,II,III,IV,V) 2.c) Exigir das empresas que comercializam agrotóxicos o cumprimento do Decreto No 3.550, de 27.07.00, onde é regulamentada a Lei No 9.974/2000, que trata do uso e controle de agrotóxicos. (I,II,III) 3. Incentivar a construção de fossas sépticas. (I,II,III) 3.a) Envolver os agentes de saúde e a Igreja Católica, que já vem trabalhando com sistema de captação de água para populações carentes, na divulgação da necessidade do controle desses problemas de contaminação dos cursos d'água. (I,II,III) 4. Incentivar a substituição das moto-bombas por eletro-bombas, visando evitar a poluição dos cursos d'água com óleo diesel. (I,II,III) 4.a) Divulgar as vantagens econômicas do uso das eletro-bombas. (I,II,III) 5. Impedir barramentos, poços amazônicos e quaisquer outros tipos de construção em áreas de preservação permanente.(I) 5.a) Identificar os barramentos nos riachos que drenam para o Parque, localizados em propriedades particulares.(I) 5.d) Fiscalizar estas áreas e proceder à aplicação das multas cabíveis. (II,III,IV,V)	12.c) Monitorar a recuperação das nascentes e matas ciliares. (II,III,IV)		13. Incentivar como alternativas de desenvolvimento para esta área as seguintes atividades: artesanato, apicultura, minhocultura, floricultura, e outras. (II,III,IV) 11. Incentivar a prática de agricultura orgânica na região das micro-bacias. (II,III,IV,V) 11.a) Estimular a criação de cooperativas de agricultura orgânica reunindo as comunidades de Torre, Santa Barba-ra, Murimbeca, Gavião, Vila Nova, Sítio Amazonas e Gameleira. (II,III) 11.b) Buscar parceiras com EMATERCE, SEBRAE, ADAO e Cooperativa de Guaraciaba do Norte, para implantação dessa atividade. (II,III) 11.c) Identificar e divulgar linhas de créditos específicas para o desenvolvimento da agricultura orgânica. (II,III) 11.d) Divulgar as vantagens econômicas e ambientais dessa atividade. (II,III) 11.e) Envolver a ADAO na certificação dos produtos provenientes das práticas dessa agricultura. (III,IV) 11.f) Verificar junto ao DEUC a possibilidade de autorizar-se a veiculação de mensagens relativas ao Parque nos rótulos dos produtos idôneos.(III) 11.g) Divulgar a possibilidade de comercialização de produtos elaborados oriundos da agricultura orgânica nas instalações de uso público do Parque, tais como: lanchonete, Centro de Visitantes e Oficina de Educação Ambiental, bem como nos Postos de Informações e Centro de Visitantes da APA de Serra da Ibiapaba. (III,IV,V)	2. Buscar a conscientização da população agrícola sobre os efeitos dos agrotóxicos na saúde e no meio ambiente. (I,II,III) 2.a) Informar à população sobre as possibilidades e as ocorrências de contaminação dos recursos hídricos, em superfície e subterrâneos. (I,II,III) 2.b) Promover campanhas para a coleta dos recipientes de agrotóxicos, incentivando a prática da devolução desses recipientes aos fabricantes. 5.b) Informar os proprietários que detem barragens sobre a legislação que protege estas áreas de preservação permanente. (I) 5.c) Verificar se os barramentos foram autorizados e por qual organismo, identificando mecanismos para reverter tais situações.(I) 7. Promover em parceria com a comunidade, escolas e prefeituras da região, atividades que levem à limpeza dos riachos. (I,II,III) 7.a) Aproveitar as datas festivas relativas ao meio ambiente como oportunidades importantes para estas atividades. (I,II,III) 7.b) Organizar mutirões para coleta de lixo nos riachos que drenam para o	3.b) Buscar fontes financiadoras para implantação do saneamento rural. (I,II,III) 4.b) Avaliar possibilidades junto a órgãos financiadores da abertura de linhas de crédito visando financiamento para eletro-bombas. (I,II,III) 6.a) Fazer gestão junto à prefeitura de Ubajara, solicitando a construção das lavanderias públicas.(II) 6.b) Identificar, em conjunto com a Prefeitura, locais apropriados e prioritários para instalação destas lavanderias.(I) 6.c) Buscar fonte alternativa de financiamento para a construção dessas lavanderias.(II,II I) 9. Firmar acordos de cooperação técnica com a SEMACE e COGERH para o monitoramento e controle da qualidade de
-------------------------------------	--	--	--	---	---	---

	6. Incentivar a instalação de lavanderias públicas na zona rural. (I,II,III) 8. Fiscalizar o uso de produtos químicos no tratamento das piscinas das mansões e pousadas vizinhas especialmente aquelas localizadas junto aos riachos que vertem para o Parque.(II,III)			11.h) Divulgar entre os produtores o uso de defensivos naturais fáceis de serem obtidos na região como a manipueira (subproduto da mandioca na produção de farinha), a urina de vaca, dentre outros. (II,III,IV)	Parque. (I,II,III) 10.a) Buscar sensibiliza-los para a adesão aos programas de despoluição das nascentes e cursos d'água. (I,II,III,IV,V) 10.a) Promover visitas desses proprietários ao Parque. 10.b) Desenvolver nestas visitas os seguintes temas educativos: a responsabilidade dos vizinhos na proteção dos cursos d'água; os efeitos da poluição nos cursos dos riachos que vertem para o Parque; a contribuição desses riachos para a formação das cachoeiras; alternativas ambientalmente viáveis para suas atividades. (I,II,III,IV,V) 12. Incentivar o reflorestamento das áreas de nascentes e cursos d'água. (II,III,IV) 12.a) Envolver a comunidade no Programa de Resgate dos Valores da Conservação da Oficina de Educação Ambiental, especialmente na produção de mudas. (II,III,IV) 12.b) Incentivar a utilização das técnicas difundidas na oficina para a produção de mudas com vistas ao reflorestamento das áreas de nascentes e cursos d'água. (II,III,IV)	água dos riachos que drenam para o Parque.(I)
--	--	--	--	---	---	--

TEMAS ÁREAS	CONTROLE E PROT. AMBIENTAL	CONHECI- MENTO	INTEGRAÇÃO EXTERNA	ALTERNATIVA DE DESENVOLVIMENTO	CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL	OPERACIONALIZAÇÃO EXTERNA
Remanes- centes de mata úmida	14. Identificar as áreas remanescentes de mata úmida na região, desenvolvendo ações para a sua proteção.(II) 14.a) Desenvolver ações conjuntas com proprietários das áreas com potencial para corredores ecológicos, visando assegurar a sua proteção.(II) 14.b) Incentivar os proprietários destas áreas em transformá-las em RPPN, divulgando suas vantagens e potencialidades. (II)			6. Incentivar alternativas de desenvolvimento para esta área, de acordo com suas potencialidades, tais como: artesanato, apicultura, turismo ecológico, turismo rural, dentre outras. (II,III,IV) 16.a) Incentivar o plantio de café sombreado nas áreas de mata úmida passíveis de exploração.. (II,III,IV) 16.b) Apoiar os proprietários na elaboração de projetos para a captação de recursos junto a entidades financiadoras. (II,III,IV)	26. Proferir palestras sobre temas ambientais junto às escolas existentes no Município. (II,III,IV,V)	15. Fazer gestão junto ao INCRA para o repasse ao Parque da área de mata situada em frente ao Horto.(I)
Cidade de Ubajara	19. Apoiar a Prefeitura Municipal de Ubajara no estudo de áreas apropriadas para construção do aterro sanitário e implantação de usina de reciclagem de lixo.(III) 19.a) Buscar o apoio técnico-financeiro do Ministério do Meio Ambiente e do SEBRAE.(III) 19.b) Incentivar a prática de coleta seletiva e a reciclagem de lixo no Município.(III)		17. Fazer gestão junto à Prefeitura para a elaboração do Plano Diretor Municipal, conforme previsto no Art. 182 da Constituição Federal.(II) 17.a) Assegurar que o Plano Diretor contemple a proibição da expansão da área urbana em direção ao Parque, de acordo com o Art. 49, Parágrafo único da Lei 9.985, de 18.07.2000 (SNUC).(II)	19.c) Motivar as associações circunvizinhas para a comercialização do lixo reciclável.(III) 19.d) Fazer gestão junto às empresas de reciclagem de lixo sediadas em Sobral para recolherem o material a ser reciclado.(III) 23. Incentivar a melhoria da infra-estrutura turística do Município.(II,III) 23.a) Contatar com a SETUR, SEBRAE, CDL e Prefeitura para desenvolvimento desta atividade. (II)		20.a) Solicitar ao PREVFOGO a realização de cursos rotineiros de capacitação de voluntários para integrarem estas brigadas. (I,II,III,IV,V) 20.b) Envolver os condutores de visitantes do Parque na formação das brigadas de incêndio, tendo em vista sua responsabilidade para com a unidade de conservação. (I,II,III,IV,V) 20.c) Contatar outras entidades, como ONGs atuantes na área para integrarem esse trabalho de prevenção e combate a incêndios. (I,II,III,IV,V)

TEMAS AREAS	CONTROLE E PROT. AMBIENTAL	CONHECIMENTO	INTEGRAÇÃO EXTERNA	ALTERNATIVA DE DESENVOLVIMENTO	CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL	OPERACIONALIZAÇÃO EXTERNA
Cidade de Ubajara	20. Promover juntamente com a Prefeitura de Ubajara a formação de brigadas de voluntários para combate a incêndios florestais. (I,II,III,IV,V) 21. Propor à Prefeitura de Ubajara medidas mitigadoras para diminuição dos impactos causados pelas edificações já existentes (clubes e pousadas), tais como: não ampliação da área construída nas atuais edificações (mansões, pousadas e clubes); destino adequado das águas oriundas das piscinas; destino adequado do lixo; tratamento adequado das fossas e esgotos.(I) 22. Solicitar aos proprietários de agro-indústrias uma destinação adequada para os dejetos e refugos das mesmas.(II) 22.a) Informar a estes proprietários dos malefícios que tais dejetos podem causar ao meio ambiente. (II) 22.b) Buscar orientá-los sobre possíveis soluções para estes dejetos.(II)		17.b) Buscar junto à Diretoria de Pesquisa do IBAMA informações visando orientação para o tratamento ambiental na elaboração do Plano Diretor.(II) 17.c) Assegurar que o Plano Diretor não contemple ações conflitantes com os interesses de preservação do Parque Nacional.(II) 18. Fazer gestão para a reativação do CONDEMA, buscando adequá-lo à nova política ambiental do país.(II,III) 25. Buscar integração com o Município na participação de eventos festivos da cidade, tais como as festas dos padroeiros (do Município e dos Distritos), a Exposição Agropecuária, FEPAI (Feira de Produtos de Artesanato da Ibiapaba), dentre outros. (II,III,IV,V) 27. Promover a divulgação do Parque na cidade de Ubajara, mediante parceria com a Prefeitura. (I,II,III,IV,V) 27.a) Fazer gestão junto à Prefeitura para a reativação da cabine de informações turísticas da cidade.(I) 27.b) Buscar a divulgação do Parque nos trabalhos desta cabine.(I) 27.c) Instalar placas de sinalização a partir da entrada da cidade, indicando a direção do Parque.(I) 28. Divulgar o Parque junto aos meios de comunicação disponíveis no Município, tais como rádios e jornais. (I,II,III,IV,V)	23.b) Sugerir a inclusão do Município de Ubajara no PNMT (Programa Nacional de Municipalização Turística). (II) 23.c) Estimular a Prefeitura para desenvolver um programa visando atrair novos investidores na área de turismo. (II) 24. Incentivar a implantação do ecoturismo e do turismo rural no Município.(II) 24.a) Promover em parceria com a Secretaria de Turismo do Município e SEBRAE um seminário sobre estes temas.(II) 24.b) Contactar os proprietários rurais, cujas áreas tenham potencial para esta atividade, com vistas a incentiva-los a participar do seminário.(II)		

TEMAS AREAS	CONTROLE E PROT. AMBIENTAL	CONHECIMENT O	INTEGRAÇÃO EXTERNA	ALTERNATIVA DE DESENVOLVIMENTO	CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL	OPERACIONALIZAÇÃO EXTERNA
Dolinas	29. Coibir o uso das dolinas como depósito de lixo, tendo em vista tratarem-se de cavidades subterrâneas protegidas por legislação específica. (I,II,III,IV,V) 29.a) Divulgar esta proibição junto às comunidades circunvizinhas. (I,II,III) 29.b) Solicitar a Prefeitura a instalação de placas informativas da proibição de depositar lixo na área.(II) 29.c) Desenvolver campanhas junto às comunidades do entorno das dolinas com vistas a incentiva-las a participar do programa de coleta seletiva do lixo.(III) 30.b) Exigir das empresas que comercializam agrotóxicos o cumprimento da legislação vigente.(II) 31.Divulgar técnicas de agricultura orgânica, visando a redução do uso de agratóxico como proteção às dolinas.(II,III)	34. Promover pesquisas sobre a possibilidade de conexão das dolinas com o patrimônio espeleológico do Parque. (III)		33. Incentivar alternativas de desenvolvimento, de acordo com as características da área. (II,III,IV,V)	30. Buscar conscientização da população agrícola sobre os efeitos dos agrotóxicos na saúde e no meio ambiente.(II,III) 30.a) Promover campanhas para a coleta dos recipientes de agrotóxicos, incentivando a prática da devolução desses recipientes aos fabricantes. (II,III) 32. Envolver as comunidades circunvizinhas às dolinas nos programas da Oficina de Educação Ambiental. (II,III,IV,V) 35 Divulgar junto às populações a formação calcárea das dolinas, dando ênfase à possível ligação e consequente interferência com a gruta de Ubajara.(III) 39.b) Envolver os moradores do entorno do Horto nas atividades da Oficina de Educação Ambiental. (II,III,IV,V)	

Entorno do Horto	36. Contatar o proprietário da Granja Alvorada visando mitigar as inter-ferências ambientais de suas atividades com o Horto.(I) 36.a) Cobrar do proprietário a adoção de medidas sanitárias, principalmente no que diz respeito ao destino correto do refugo da granja.(I) 36.b) Fiscalizar periodicamente as atividades desenvolvidas na granja. (I,II,III,IV,V) 37. Promover ações de prevenção, controle e combate às queimadas, especialmente nas porções norte e leste, tendo em vista a presença de pastagem, cana-de-açúcar e capoeira. (I,II,III,IV,V) 38. Adotar medidas de proteção à fauna na rodovia adjacente ao Horto.(II) 38.a) Instalar placas de sinalização na rodovia alertando aos motoristas sobre o risco de atropelamento da fauna silvestre.(II) 38.b) Fazer gestão junto ao DERT para a instalação redutores de velocidade, como sonorizadores, do espaço que vai da estrada da Olinda ao início da zona urbana do Município de Ubajara.(II) 40. Fazer gestão junto à Prefeitura de Ubajara para instalar contêineres junto à comunidade de Potós e promover a coleta sistemática do lixo.(II)	39.a) Fazer levantamento da população residente nessa área, para identificação das condições sociais e do uso e ocupação do solo e possíveis interferências com o Horto.(I)	39. Promover maior integração com os moradores do entorno do Horto.(I)			
--------------------------------	--	--	---	--	--	--

TEMAS AREAS	CONTROLE E PROT. AMBIENTAL	CONHECIMENTO	INTEGRAÇÃO EXTERNA	ALTERNATIVA DE DESENVOLVIMENTO	CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL	OPERACIONALIZAÇÃO EXTERNA
Buriti	41. Desenvolver esforços no sentido de impedir a expansão do crescimento do assentamento do INCRA em direção ao Parque.(I) 41.a) Contatar o INCRA e informar que essa área encontra-se na Zona de Amortecimento do Parque, sofrendo portanto restrição de uso, de acordo com o Cap. I art. 2 Inc. XVIII da Lei do SNUC.(I) 41.b) Solicitar ao INCRA fiscalização específica para impedir invasões nesta área, se estabelecidas em direção ao Parque. (I) 41.c) Fazer visitas periódicas ao local para avaliação dos riscos de aumento de invasão.(I,II,III)				42. Buscar sensibilizar a população do assentamento Buriti para a causa ambiental como um todo e em especial para com o Parque Nacional de Ubajara.(II) 42.a). Identificar lideranças da comunidade que possam atuar junto à população.(II) 42.b). Fazer campanhas educativas junto às crianças do assentamento, visando a proteção do Parque. (I,II,III,IV,V) 42.c). Organizar visitas das crianças do assentamento. ao Parque, de modo que conheçam a área protegida e seus objetivos. (II,III,IV,V)	