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



# Ministério do Esporte

## SECRETARIA EXECUTIVA

### DELIBERAÇÃO Nº 269, DE 14 DE OUTUBRO DE 2011

Dá publicidade aos projetos desportivos, relacionados no anexo I , aprovados nas reuniões ordinárias realizadas em 30/09/2011.

A COMISSÃO TÉCNICA VINCULADA AO MINISTÉRIO DO ESPORTE, de que trata a Lei nº 11.438 de 29 de dezembro de 2006, instituída pela Portaria nº 172 de 28 de setembro de 2009 e pela Portaria nº 130 de 05 de julho de 2010, considerando:

a) aprovação dos projetos desportivos aprovados na reunião ordinária realizada em 30/09/2011.

b) a comprovação pelo proponente de projeto desportivo aprovado, das respectivas regularidades fiscais e tributárias nas esferas federal, estadual e municipal, nos termos do parágrafo único do art. 27 do Decreto nº 6.180 de 3 de agosto de 2007 decide:

Art. 1º Tornar pública, para os efeitos da Lei nº 11.438 de 2006 e do Decreto nº 6.180 de 2007, a aprovação dos projetos desportivos relacionados no anexo I.

Art. 2º Autorizar a captação de recursos, nos termos e prazos expressos, mediante doações ou patrocínios, para os projetos desportivos relacionados no anexo I.

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

PAULO VIEIRA
Presidente da Comissão
Substituto

ANEXO I

1 - Processo: 58701.001432/2011-81
Proponente: Liga de Basquete Feminino
Título: Campeonato Nacional Feminino de Basquete 2011 -2012
Registro/ ME: 02SP086232011
Manifestação Desportiva: Desporto de Rendimento
CNPJ: 12.382.129/0001-90
Cidade: São Paulo - UF: SP
Valor aprovado para captação: R$ 1.492.971,69
Dados Bancários: Banco do Brasil Agência nº: 1270 DV: X Conta Corrente (Bloqueada) Vinculada nº 19785-8
Período de Captação: da data de publicação até 15/11/2011.
2 - Processo: 58701.001650/2011-16
Proponente: Confederação Brasileira de Judô
Título: Preparação das Seleções de Base - 2012
Registro/ ME: 02RJ014952007
Manifestação Desportiva: Desporto de Rendimento
CNPJ: 42.136.804/0001-62
Cidade: Rio de Janeiro - UF: RJ
Valor aprovado para captação: R$ 1.695.525,09
Dados Bancários: Banco do Brasil Agência nº: 2865 DV: 7 Conta Corrente (Bloqueada) Vinculada nº 25731-1
Período de Captação: da data de publicação até 20/01/2012.

### RETIFICAÇÕES

Processo Nº 58701.001287/2011-39

No Diário Oficial da União nº 154, de 11 de agosto de 2011, na Seção 1, página 103 que publicou a DELIBERAÇÃO Nº 246/2011, ANEXO I, onde se lê: Título: Top 12 - Adultos; valor aprovado para captação: R$ 149.631,20, e período de captação: da data de publicação até 30/01/2012, leia-se: Título: Aberto de Jovens Internacional do Brasil, valor aprovado para captação: R$ 226.178,20, e período de captação: da data de publicação até 25/08/2012:

Processo Nº 58701.001286/2011-94

No Diário Oficial da União nº 154, de 11 de agosto de 2011, na Seção 1, página 103 que publicou a DELIBERAÇÃO Nº 246/2011, ANEXO I, onde se lê: Título: Aberto de Jovens Internacionais do Brasil; valor aprovado para captação: R$ 226.178,20, e período de captação: da data de publicação até 25/08/2012, leia-se: Título: Top 12 - Adultos, valor aprovado para captação: R$ 149.631,20, e período de captação: da data de publicação até 30/01/2012.

Processo Nº 580701.004093/2010-12

No Diário Oficial da União nº 191, de 04 de outubro de 2011, na Seção 1, página 60 que publicou a DELIBERAÇÃO Nº 263/2011, ANEXO II, onde se lê: Valor aprovado para captação R$ 498.531,61, leia-se: Valor aprovado para captação apos recurso: R$ 600.204,81.

Processo Nº 58701.001089/2011-75

No Diário Oficial da União nº 193, de 06 de outubro de 2011, na Seção 1, página 86 que publicou a DELIBERAÇÃO Nº 265/2011, ANEXO I, onde se lê: Proponente: Fundação Settaportde Responsabilidade Liga de Ciclismo do Litoral do Estado de São Paulo, leia-se: Proponente: Fundação Settaportde Responsabilidade Social e Integração Porto Cidade.

No Diário Oficial da União nº 198, de 14 de outubro de 2011, na Seção 1, página 107 que publicou a DELIBERAÇÃO Nº 268/2011, ANEXO I e II, onde se lê: Ricardo Cappelli - Presidente da Comissão leia-se: Paulo Vieira - Presidente Substituto da Comissão.

Processo Nº 580701.004217/2010-51

No Diário Oficial da União nº 248, de 28 de dezembro de 2010, na Seção 1, página 84 que publicou a DELIBERAÇÃO Nº 176/2011, ANEXO I, onde se lê: Valor aprovado para captação R$ 916.825,84 e Período de Captação: da data de publicação até 31/12/2011, leia-se: Valor aprovado para captação apos recurso: R$ 1.299.997,49 e Período de Captação: da data de publicação até 20/03/2011.

Processo Nº 580701.004180/2010-61

No Diário Oficial da União nº 40, de 25 de fevereiro de 2011, na Seção 1, página 82 que publicou a DELIBERAÇÃO Nº 191/2011, ANEXO I, onde se lê: Valor aprovado para captação R$ 341.973,45, leia-se: Valor aprovado para captação apos recurso: R$ 221.211,68.

# Ministério do Meio Ambiente

## AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS
## SUPERINTENDÊNCIA DE REGULAÇÃO

### DESPACHO DO SUPERINTENDENTE

O SUPERINTENDENTE DE REGULAÇÃO DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA, no uso de suas atribuições e tendo em vista a delegação de competência que lhe foi atribuída pela Portaria Nº 84, de 12 de dezembro de 2002, e em conformidade com a Resolução Nº 193, de 05 de maio de 2003, torna público que no período de 1 a 30/09/2011, foi requerida a seguinte solicitação de reserva de disponibilidade hidrica de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União:

Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, rio Teles Pires, Municípios de Cláudia e Itaúba/Mato Grosso, aproveitamento hidrelétrico Sinop.

FRANCISCO LOPES VIANA

## INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

### INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 12, DE 14 DE OUTUBRO DE 2011

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, no uso da atribuição que lhe confere o item VIII, do art. 22, do anexo I ao Decreto Nº 6.099, de 26 de abril de 2007, que aprova a Estrutura Regimental do IBAMA, publicado no Diário Oficial da União de 27 de abril de 2007;

Considerando a Lei Nº 8.723, de 28 de outubro de 1993, que dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores, como parte integrante da Política Nacional de Meio Ambiente.

Considerando as prescrições do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores - PROCONVE e do Programa de Controle da Poluição do Ar por Motociclos e Veículos Similares - PROMOT, instituídos pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente por meio da Resolução CONAMA Nº 18, de 6 de maio de 1986, e da Resolução CONAMA Nº 297, de 26 de fevereiro de 2002, respectivamente, e demais resoluções complementares.

Considerando a necessidade de contínua atualização do PROCONVE e do PROMOT, bem como a complementação de seus procedimentos de execução, resolve:

Art.1º Instituir o Sistema de Informação e Serviço do PROCONVE/PROMOT - INFOSERV, como instrumento para a solicitação e emissão da "Licença para o Uso de Configuração de Veículo ou Motor - LCVM", da "Licença para o Uso de Configuração de Ciclomotores, Motociclos e Similares - LCM", suas respectivas "Certidões de Dispensa", e do "Certificado Ambiental para o Uso do Gás Natural em Veículos Automotores - CAGN".

Parágrafo único. O INFOSERV está disponível no "Serviços On-line" do sítio do IBAMA na rede mundial de computadores no endereço "www.ibama.gov.br".

Art.2º Esta Instrução Normativa entra em vigor 30 (trinta) dias após sua publicação no Diário Oficial da União.

CURT TRENNEPOHL

## INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

### PORTARIA Nº 80, DE 6 DE OUTUBRO DE 2011

Aprovar o Plano de Manejo da Reserva Biológica de Serra Negra, localizada no Estado de Pernambuco.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE INSTITUTO CHICO MENDES, no uso das atribuições previstas pelo Decreto Nº 7.515, de 08 de julho de 2011, e pela Portaria Nº 411, de 29 de outubro de 2010, publicada no Diário Oficial da União de 01 de novembro de 2010; Considerando o disposto na Lei Nº 9.985, de 18 de junho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC; Considerando que a Reserva Biológica de Serra Negra, localizada no Estado de Pernambuco, atendeu ao art. 27 da Lei Nº 9.985, de 18 de junho de 2000, no que concerne a elaboração de seu Plano de Manejo; e Considerando que o art. 16 do Decreto Nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, prevê que o Plano de Manejo aprovado deve estar disponível para consulta na sede da unidade de conservação e no centro de documentação do órgão executor, resolve:

Art. 1º - Aprovar o Plano de Manejo da Reserva Biológica de Serra Negra, localizada no Estado de Pernambuco.

Art. 2º - Tornar disponível o texto completo do Plano de Manejo da Serra Negra, no Estado de Pernambuco, e em meio digital, na sede da Unidade de Conservação, no Centro de Documentação e na página do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade na internet.

Art. 3º - A Zona de Amortecimento constante neste Plano de Manejo é uma proposta de zoneamento para o entorno da Unidade de Conservação, que será estabelecida posteriormente por instrumento jurídico específico.

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

RÔMULO JOSÉ FERNANDES BARRETO MELLO

### PORTARIA Nº 81, DE 14 DE OUTUBRO DE 2011

Cria a RPPN Rio da Barra.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - INSTITUTO CHICO MENDES, nomeado pela Portaria n° 532 de 30 de julho de 2008, publicada no Diário Oficial da União de 31 de julho de 2008, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 21, inciso I, do Anexo I do Decreto Nº 7.515, de 8 julho de 2011, publicado no Diário Oficial da União do dia subseqüente; Considerando o disposto no art. 21 da Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza; no Decreto Nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que o regulamenta; no Decreto Nº 5.746, de 05 de abril de 2006, que regulamenta a categoria de unidade de conservação de uso sustentável, Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN; e na Instrução Normativa ICMBio Nº 07, de 17 de dezembro de 2009; e Considerando as proposições apresentadas no Processo IBAMA/MMA - ICMBio n° 02070.001446/2009-08, resolve:

Art. 1º - Criar a Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN RIO DA BARRA, de interesse público e em caráter de perpetuidade, em uma área de 146,2017 ha (cento e quarenta e seis hectares, vinte ares e dezessete centiares), localizada no município de Porto Seguro, Estado da Bahia, de propriedade de Vale do Rio da Barra Empreendimentos S/A, constituindo-se parte integrante do imóvel denominado Fazenda São José, registrado sob a matricula Nº 4.207, R. 8, livro 2, ficha Nº 2, em 14 de março de 2006, no Registro de Imóveis da Comarca de Porto Seguro/BA.

Art. 2º - A RPPN Rio da Barra tem os limites definidos a partir do levantamento topográfico constante no processo citado acima. É composta por 05 (cinco) fragmentos florestais conforme descrição a seguir:

Fragmento 01: com área de 77,1441ha inicia-se no vértice 1, de coordenadas N 8170043.66m e E 489073.87 m; deste, segue confrontando com Fazenda Barrinha, com os seguintes azimutes e distâncias: 38°44'44" e 100.20 m até o vértice 2, de coordenadas N 8170121.81m e E 489136.59m; deste, segue confrontando com Rio da Barra, com os seguintes azimutes e distâncias: 337°27'50" e 10.69 m até o vértice 3, de coordenadas N 8170131.68m e E 489132.49m; 271°37'51" e 37.88 m até o vértice 4, de coordenadas N 8170132.76m e E 489094.62m; 322°04'45" e 15.39 m até o vértice 5, de coordenadas N 8170144.90m e E 489085.16m; 20°00'49" e 15.79 m até o vértice 6, de coordenadas N 8170159.74m e E 489090.57m; 83°40'13" e 24.47 m até o vértice 7, de coordenadas N 8170162.44m e E 489114.89m; 87°32'14" e 24.80 m até o vértice 8, de coordenadas N 8170163.51m e E 489139.67m; 102°30'32" e 25.44 m até o vértice 9, de coordenadas N 8170158.00m e E 489164.50m; 90°00'00" e 22.07 m até o vértice 10, de coordenadas N 8170158.00m e E 489186.58m; 66°04'22" e 27.17 m até o vértice 11, de coordenadas N 8170169.02m e E 489211.41m; 23°13'59" e 41.97 m até o vértice 12, de coordenadas N 8170207.58m e E 489227.96m; 342°38'15" e 61.66 m até o vértice 13, de coordenadas N 8170266.43m e E 489209.56m; 272°35'54" e 30.11 m até o vértice 14, de coordenadas N 8170267.79m e E 489179.48m; 308°56'41" e 36.92 m até o vértice 15, de coordenadas N 8170291.00m e E 489150.77m; 324°57'48" e 33.34 m até o vértice 16, de coordenadas N 8170318.30m e E 489131.63m; 336°34'49" e 55.04 m até o vértice 17, de coordenadas N 8170368.80m e E 489109.75m; 325°48'00" e 43.78 m até o vértice 18, de coordenadas N 8170405.02m e E 489085.14m; 270°00'00" e 40.76 m até o vértice 19, de coordenadas N 8170405.02m e E 489044.38m; 327°57'07" e 29.54 m até o vértice 20, de coordenadas N 8170430.05m e E 489028.71m; 317°57'56" e 42.14 m até o vértice 21, de coordenadas N 8170461.35m e E 489000.49m; 291°46'07" e 33.76 m até o vértice 22, de coordenadas N 8170473.87m e E 488969.14m; 333°50'09" e 46.17 m até o vértice 23, de coordenadas N 8170515.31m e E 488948.79m; 334°23'10" e 56.05 m até o vértice 24, de coordenadas N 8170565.85m e E 488924.56m; 308°52'52" e 58.96 m até o vértice 25, de coordenadas N 8170602.86m e E 488878.66m; 303°38'47" e 50.89 m até o vértice 26, de coordenadas N 8170631.06m e E 488836.29m; 276°19'47" e 31.97 m até o vértice 27, de coordenadas N 8170634.59m e E 488804.51m; 245°24'44" e 46.59 m até o vértice 28, de coordenadas N 8170615.20m e E 488762.14m; 205°22'58" e 37.06 m até o vértice 29, de coordenadas N 8170581.71m e E 488746.26m; 253°19'37" e 36.86 m até o vértice 30, de coordenadas N 8170571.14m e E 488710.95m; 303°38'47" e 31.81 m até o vértice 31, de coordenadas N 8170588.76m e E

# Plano de Manejo

Volume I

# Reserva Biológica da Serra Negra

Instituto Chico Mendes
de Conservação da Biodiversidade

Brasília, 2011

**PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA**
Dilma Vana Rousseff

**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**
Izabella Mônica Vieira Teixeira

**INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**
Rômulo José Fernandes Barreto Mello

**DIRETORIA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL**
Ricardo José Soavinski

**COORDENAÇÃO GERAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL**
Giovanna Palazzi

**COORDENAÇÃO DE PLANOS DE MANEJO**
Carlos Henrique Velasquez Fernandes

**RESERVA BIOLÓGICA DE SERRA NEGRA**
Damásio Novaes

**Brasília, Maio, 2011**

**Equipe de Elaboração do Plano de Manejo da REBIO de Serra Negra**

**Coordenação Geral**

Edilene O. Menezes - CPLAM/DIREP/ICMBio

Luciana Costa Mota – CPLAM/DIREP/ICMBio

**Coordenação Técnica**

Edilene O. Menezes - CPLAM/DIREP/ICMBio

Luciana Costa Mota – CPLAM/DIREP/ICMBio

Leonardo Loewenstein - INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

**Coordenação Administrativa**

Arnaldo Teixeira Coelho - INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda

**Equipe de Planejamento**

Edilene Menezes - CPLAM/DIREP/ICMBio

Luciana Costa Mota – CPLAM/DIREP/ICMBio

Leonardo Loewenstein – INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

Damásio Novaes – REBIO de Serra Negra/ICMBio

**Colaboradores**

Regiane Conceição Romanini de Oliveira - INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda – Participação na redação dos Encartes do Plano de Manejo

Moacir Arruda – DIREP/ICMBio – Participação na 1ª Etapa dos Levantamentos Biológicos e na Oficina de Planejamento Participativo (OPP)

Denise Arantes – DIREP/ICMBio – Participação na Oficina de Planejamento Participativo (OPP)

Inês de Fatima Oliveira Dias - DIREP/ICMBio - Participação na 2ª Etapa dos Levantamentos Biológicos e Coordenação da Oficina de Pesquisadores

Fábio Adonis G.C. da Cunha – REBIO de Saltinho/ICMBio - Elaboração do Plano de Proteção da Reserva Biológica de Serra Negra

**Levantamentos Biológicos**

**Coordenação Geral**

Leonardo Loewenstein – Veterinário, MSc. INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

**Meio Físico (solos, hidrografia e clima)**

Manoel Batista de Oliveira Neto - Agrônomo, MSc. INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

Roberto da Boa Viagem Parahyba - Agrônomo, MSc. INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

**Botânica**

Rita de Cássia Araújo Pereira – Agrônoma, DSc. INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

**Herpetofauna**

Marcelo Gomes de Lima - Biólogo, MSc. INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

**Avifauna**

Artur Galileu de Miranda Coelho – Biólogo, MSc. INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

**Mastofauna**

Luzinalva Mascarenhas Leite – Bióloga, MSc. INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

**Socioeconomia**

Maria Lia Corrêa de Araújo – Socióloga, MSc. INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

**Oficina de Planejamento Participativo**

Roberto Resende – Moderador – INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

**Redação dos Encartes do Plano de Manejo**

**Encartes 1, 2 e 3 -** Leonardo Loewenstein e Regiane Conceição Romanini de Oliveira – INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

**Encarte 4 -** Luciana Costa Mota – CPLAM/DIREP/ICMBio

**Revisão dos Encartes do Plano de Manejo**

**Encartes 1, 2 e 3 -** Luciana Costa Mota - CPLAM/DIREP/ICMBio

**Encarte 4** - Edilene Menezes - CPLAM/DIREP/ICMBio

**Geoprocessamento**

Janaina Sousa de França, Eng. Ambiental, INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

Vitoria Evangelista Monteiro, Analista Ambiental, ICMBio/DIREP.

**Capa**

Fátima Feijó, IBAMA.

**AGRADECIMENTOS**

À Superintendência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) no Estado de Recife.

À Reserva Biológica de Saltinho, localizada no Estado de Recife.

Á todos que, mesmo não citados, contribuíram direta ou indiretamente para a conclusão desse trabalho.

---

Este Plano de Manejo foi elaborado com recursos de Compensação Ambiental do empreendedor Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF) decorrente do empreendimento UHE Luis Gonzaga em acordo com o Art. 36 da Lei N° 9.985/2000 e Capítulo VIII do Decreto N° 4.340/2002.

---

Brasília, Maio 2011

**SUMÁRIO**


Lista de Figuras ii
Lista de Tabelas v
Siglas vi

**VOLUME I**
INTRODUÇÃO 1

1. ENCARTE 1 – CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO 5
1.1. Enfoque Internacional 5
1.2. Enfoque Federal 17
1.3. Enfoque Estadual 26
2. ENCARTE 2 – ANÁLISE DA REGIÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO 50
2.1. Descrição da Região da Reserva Biológica de Serra Negra 50
2.2. Caracterização Ambiental da Região da Reserva Biológica de Serra Negra 56
2.3. Aspectos Culturais e Históricos da Região da Reserva Biológica de Serra Negra 81
2.4. Uso e Ocupação da Terra e Problemas Ambientais Decorrentes 98
2.5. Características da População 109
2.6. Visão das comunidades sobre a Reserva Biológica de Serra Negra 125
2.7. Alternativas de Desenvolvimento Sustentável 126
2.8. Legislação Ambiental Pertinente 130
2.9. Potencial de apoio à Reserva Biológica de Serra Negra 134

3. ENCARTE 3 - ANÁLISE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO 147
3.1. Informações Gerais 147
3.2. Caracterização dos Fatores Abióticos 150
3.3. Caracterização dos Fatores Bióticos 163
3.4. Patrimônio Cultural Material e Imaterial 214
3.5. Sócio-Economia 215
3.6. Situação Fundiária 215
3.7. Fogos e Outras Ocorrências Excepcionais 216
3.8. Atividades Desenvolvidas na Reserva Biológica de Serra Negra 217
3.9. Aspectos Institucionais da Reserva Biológica de Serra Negra 223
3.10. Declaração de Significância 226

**VOLUME II**
4. ENCARTE 4 – PLANEJAMENTO DA RESERVA BIOLÓGICA DE SERRA NEGRA 228
4.1. Visão Geral do Processo de Planejamento 228
4.2. Avaliação Estratégica da Reserva Biológica de Serra Negra 229
4.3. Objetivos Específicos de Manejo da Reserva Biológica de Serra Negra 239
4.4. Zoneamento 241
4.5. Normas Gerais da Reserva Biológica de Serra Negra 260
4.6. Planejamento por Programas Temáticos 272
4.7. Estimativa de Custos 296
4.8. Referências Bibliográficas 307
ANEXO I - Infraestrutura prevista para a REBIO de Serra Negra 315
ANEXO II - Organograma da REBIO de Serra Negra 317

## LISTA DE FIGURAS

**ENCARTE 1**
**Figura 1-01:** Reservas da Biosfera no Brasil 6
**Figura 1-02:** Zoneamento da Reserva da Biosfera 7
**Figura 1-03:** Zoneamento da Reserva da Biosfera da Caatinga 8
**Figura 1-04:** Áreas de contato entre as Reservas da Biosfera 9
**Figura 1-05:** Áreas prioritárias para a conservação da diversidade biológica 19
**Figura 1-06:** Distribuição das Unidades de Conservação Federais do Brasil 21
**Figura 1-07:** Área de Pernambuco ocupada pelas Unidades de Conservação Federais 27
**Figura 1-08:** Área ocupada por Unidades de Conservação Federais em Pernambuco 27
**Figura 1-09:** Faixas de tamanho, em hectares, das UC Federais em Pernambuco 30
**Figura 1-10:** Área ocupada por Unidades de Conservação Estaduais em Pernambuco 31
**Figura 1-11:** Proporção entre UCs Federais e Estaduais em Pernambuco 32
**Figura 1-12:** Tamanho das UCs estaduais do Estado de Pernambuco 33
**Figura 1-13:** Faixas de tamanho, em hectares, das UC estaduais de Uso Sustentável 37
**Figura 1-14:** Proporção do Estado de Pernambuco ocupada pelas UCs 41

**ENCARTE 2**
**Figura 2-01:** Região da Reserva Biológica de Serra Negra, no Estado de Pernambuco 49
**Figura 2-02:** Mesorregiões que compõem o Estado de Pernambuco 50
**Figura 2-03:** Geomorfologia da região da REBIO, no Estado de Pernambuco 57
**Figura 2-04:** Mapa de Reconhecimento dos Solos no Município de Floresta 60
**Figura 2-05:** Mapa de Reconhecimento dos Solos no Município de Inajá. 61
**Figura 2-06:** Mapa de Reconhecimento dos Solos no Município de Tacaratu 62
**Figura 2-07:** Mapa de Reconhecimento dos Solos no Município de Ibimirim 63
**Figura 2-08:** Mapa Hidrográfico da região da Reserva Biológica de Serra Negra 64
**Figura 2-09:** Principais Brejos de Altitude nos Estados da Paraíba e Pernambuco 68
**Figura 2-10:** Localização da REBIO de Serra Negra sobre áreas de remanescentes de brejo do Estado de Pernambuco 69
**Figura 2-11:** Distribuição percentual do hábito das espécies encontradas nas florestas aberta e densa da Reserva Biológica de Serra Negra, Floresta/Inajá, Pernambuco 72
**Figura 2-12:** Vista parcial da Reserva Biológica de Serra Negra 74
**Figura 2-13:** Rio Pajeú 86
**Figura 2-14:** Riacho do Navio 86
**Figura 2-15:** Casarios na sede da cidade 86
**Figura 2-16:** Capela da Ermidia e seu mirante 86
**Figura 2-17:** Festa de “Coroação do Rei do Congo” no Município de Floresta 86
**Figura 2-18:** Rio Moxotó 88
**Figura 2-19:** Mirante do Cruzeiro 88
**Figura 2-20:** Igreja de Santo Antonio 88
**Figura 2-21:** Igreja Matriz da Sagrada Família 88
**Figura 2-22:** Casario na Praça Maria dos Prazeres 88
**Figura 2-23:** Cachoeira do Salobro 89
**Figura 2-24:** Igreja de Nossa Senhora da Saúde 89
**Figura 2-25:** Banho de bica de Fonte Grande 89
**Figura 2-26:** Açude do Poço da Cruz 91

**Figura 2-27:** Engenhos de rapadura 91
**Figura 2-28:** Pedra Furada 91
**Figura 2-29:** Lagoa do Puiu 91
**Figura 2-30:** Proporção de empregos formais por setor econômico 99
**Figura 2-31:** Estabelecimentos agropecuários por uso e ocupação do solo 101
**Figuras 2-32 e 2-33:** Comercialização de carne de bode, em Ibimirim 102
**Figura 2-34:** Mulher tecendo rede em um tear manual (Caraibeiras-Tacaratu) 103
**Figura 2-35:** Taxa de crescimento anual da população 108
**Figura 2-36:** Grau de urbanização por município 109
**Figura 2-37:** População por faixa etária 110
**Figura 2-38:** Escola Estadual Menino Jesus, município de Floresta, Aldeia Pipipã 113
**Figura 2-39:** Grupo Escolar Júlio de Melo no centro da cidade de Floresta 113
**Figura 2-40:** Abastecimento de água através de carro de boi 115
**Figura 2-41:** Conjunto de catavento, poço e bebedouro para animais 115
**Figura 2-42:** Perfuração de poço para abastecimento de água, município de Ibimirim 115
**Figura 2-43:** Proporção de domicílios, por classe de renda nominal mensal 120
**Figura 2-44:** Proporção de pessoas de 10 anos de idade ou mais por classe de renda 121
**Figura 2-45:** Total de domicílios, segundo o sexo da pessoa esponsável 122

**ENCARTE 3** 148
**Figura 3-01:** Mapa de acesso à Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco
**Figura 3-02:** Esquema das Formações Geológicas da região de Serra Negra 151
**Figura 3-03a:** Coberturas arenosas sobre rochas areníticas da Formação Marizal 152
**Figura 3-03b:** Rochas calcárias laminadas da Formação Santana 152
**Figura 3-03c:** Rochas areníticas da Formação Exu 152
**Figura 3-04:** Relevo da Reserva Biológica da Serra Negra 152
**Figura 3-05:** Tipos de solos da Reserva Biológica da Serra Negra 154
**Figura 3-06:** Argissolo Vermelho-Amarelo fase pedregosa 155
**Figura 3-07:** Luvissolo Crômico no entorno da Serra Negra 155
**Figura 3-08:** Cambissolo Háplico Eutrófico 156
**Figura 3-09:** Cambissolo Háplico Distrófico 156
**Figura 3-10:** Planossolo Háplico no entorno da Serra Negra 156
**Figura 3-11:** Vertissolo Háplico 157
**Figura 3-12:** Neossolo Litólico 157
**Figura 3-13:** Neossolos Quartzarênicos 157
**Figura 3-14:** Rede hidrográfica da área de influência da REBIO de Serra Negra 162
**Figura 3-15:** Pontos amostrados para os Levantamentos Biológicos 164
**Figura 3-16:** Caatinga Hiperxerófila 165
**Figura 3-17:** Floresta Caducifólia 165
**Figura 3-18:** Floresta Subcaducifólia 165
**Figura 3-19:** *Caesalpinia ferrea* 182
**Figura 3-20:** *Tillandsia recurvada* 182
**Figura 3-21:** *Tillandsia usneoides* 182
**Figura 3-22:** *Tillandsia polystachia* 182
**Figura 3-23:** *Oeceolades maculata* 183
**Figura 3-24:** *Oncidium barbatum* 183
**Figura 3-25:** *Gallesia integrifólia* 183
**Figura 3-26:** *Myrcia fallax* 183

**Figura 3-27:** Curva de acumulação de espécies de répteis e anfíbios para a RBSN 184
**Figura 3-28:** Distribuição das espécies nos ambientes estudados na RBSN 185
**Figura 3-29:** Herpetofauna registradas durante os Levantamentos 188
**Figura 3-30:** Curva de amostragem 206
**Figura 3-31:** Beija-flor *Chlorostilbon lucidus* 207
**Figura 3-32:** Fêmea da choca-do-nordeste *Sakesphorus cristatus* 207
**Figura 3-33:** Chorozinho-da-caatinga *Herpsilochmus sellowi.* 207
**Figura 3-34:** Urubu-rei *Sarcoramphus papa* 207
**Figura 3-35:** João-xique-xique *Gyalophylax hellmayri* 207
**Figura 3-36:** Periquito cara-suja *Pyrrhura griseipectu* 207
**Figura 3-37:** Juriti *Leptotila verreauxi* 207
**Figura 3-38:** Arribaçã *Zenaida auriculata* 207
**Figura 3-39:** Jacu *Penelope jacucaca* 208
**Figura 3-40:** Macaco-prego *Cebus apella* 212
**Figura 3-41:** Gato-mourisco *Felis yagouaroundi* 212
**Figura 3-42:** Rato-vermelho *Oryzomys subflavus* 212
**Figura 3-43:** Pegada de onça-parda *Puma concolor* 212
**Figura 3-44:** Punaré *Trichomys apereoides* 213
**Figura 3-45:** Catito fêmea *Monodelphis domestica* capturada em gaiola 213
**Figura 3-46:** Timbu *Didelphis albiventris*, capturado no chão, Ponto 3 213
**Figura 3-47:** Pegada de raposa *Cerdocyon thous* 213
**Figura 3-48:** Tatu-galinha *Dasypus novemcinctu* 213
**Figura 3-49:** Cachorro-do-mato *Cerdocyon thous* 213
**Figura 3-50:** Preá ou mocó *Kerodon rupestris* 214

**ENCARTE 4**
**Figura 4-01:** Zoneamento da Reserva Biológica de Serra Negra 242
**Figura 4-02:** Representatividade das zonas definidas para a REBIO de Serra Negra 244
**Figura 4-03:** Proposta de Zona de Amortecimento 254
**Figura 4-04:** Infraestrutura prevista para a REBIO de Serra Negra 308

## LISTA DE TABELAS

**ENCARTE 1**

**Tabela 1-01:** Unidades de Conservação na Reserva da Biosfera da Caatinga 11
**Tabela 1-02:** Quadro-Resumo dos tratados e programas ambientais multilaterais 13
**Tabela 1-03:** Quadro-Resumo dos organismos internacionais 16
**Tabela 1-04:** Unidades de Conservação Federais 20
**Tabela 1-05:** Unidades de Conservação Federais por categoria no bioma Caatinga 22
**Tabela 1-06:** Reservas Biológicas Federais 23
**Tabela 1-07:** Áreas protegidas e número de Unidades de Conservação 25
**Tabela 1-08:** Unidades de Conservação Federais do Estado de Pernambuco 28
**Tabela 1-09:** Unidades de Conservação de Proteção Integral em Pernambuco 34
**Tabela 1-10:** Unidades de Conservação Estaduais de Uso Sustentável 38
**Tabela 1-11:** Unidades de Conservação Municipais de Pernambuco 40
**Tabela 1-12:** Área do Estado de Pernambuco, incluída em UCs de Proteção Integral 41
**Tabela 1-13:** Lista de organizações com potenciais de cooperação à RBSN 44

**ENCARTE 2**

**Tabela 2-01:** Características gerais dos municípios do entorno da RBSN 53
**Tabela 2-02:** Principais Barragens do Estado de Pernambuco 67
**Tabela 2-03:** Bacias hidrográficas dos Brejos de Altitude de Pernambuco e Paraíba 70
**Tabela 2-04:** Número de empregos formais 98
**Tabela 2-05:** Área colhida por produto em relação ao total da área colhida 100
**Tabela 2-06:** Estabelecimentos agropecuários e áreas ocupadas por forma de uso 100
**Tabela 2-07:** Efetivo dos rebanhos, nos quatro municípios da RBSN 102
**Tabela 2-08:** Distribuição da população recenseada por situação do domicilio e sexo 109
**Tabela 2-09:** Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM 111
**Tabela 2-10:** Taxa de alfabetização e IDHM-Educação 112
**Tabela 2-11:** Nível educacional da população adulta 112
**Tabela 2-12:** Proporção de moradores por tipo de destino de lixo 114
**Tabela 2-13:** Proporção de moradores por tipo de abastecimento de água 116
**Tabela 2-14:** Proporção de moradores, por tipo de instalação sanitária 116
**Tabela 2-15:** Esperança de vida ao nascer e IDHM- Longevidade 118
**Tabela 2-16:** Indicadores de saúde 118
**Tabela 2-17:** Principais doenças de notificação obrigatória 119
**Tabela 2-18:** Domicílios particulares permanentes por classes de rendimento nominal 120
**Tabela 2-19:** Propriedades Rurais com Manejo Florestal Sustentado da Caatinga 127
**Tabela 2-20:** Legislação pertinente aplicável à RBSN e seu entorno 129
**Tabela 2-21:** Número de escolas por dependência administrativa 132
**Tabela 2-22:** Consumo de energia elétrica (MWh) por classes de consumidores 134
**Tabela 2-23:** Serviços de transportes existentes nos municípios da RBSN 135
**Tabela 2-24:** Linhas de transporte intermunicipal 135
**Tabela 2-25:** Infraestrutura e serviços da região da RBSN 136
**Tabela 2-26:** Número de terminais telefônicos instalados e em serviço 137
**Tabela 2-27:** Entidades de radiodifusão presentes na região da RBSN 137
**Tabela 2-28:** Estações de retransmissão de TV presentes na região da RBSN 138
**Tabela 2-29:** Infraestrutura de segurança pública nos municípios da região da RBSN 138
**Tabela 2-30:** Instituições parceiras e com potencial apoio à RBSN 140

**ENCARTE 3**
**Tabela 3-01:** Acesso à REBIO, a partir da capital e dos principais centros urbanos 149
**Tabela 3-02:** Principais solos e suas relações com os geoambientes 159
**Tabela 3-03:** Áreas de amostragem por ocasião dos levantamentos biológicos 163
**Tabela 3-04:** Lista das espécies observadas e registradas nos transectos na Reserva Biológica de Serra Negra 166
**Tabela 3-05:** Lista das espécies de anfíbios com provável ocorrência para a RBSN 189
**Tabela 3-06:** Lista das espécies de répteis com provável ocorrência para a RBSN 191
**Tabela 3-07:** Lista das 133 espécies de aves registradas na REBIO de Serra Negra 197
**Tabela 3-08:** Listagem dos mamíferos registrados para a REBIO de Serra Negra 210
**Tabela 3-09:** Pesquisas licenciadas na REBIO, no período de 1987 até os dias atuais 218
**Tabela 3-10:** Infraestruturas existentes da REBIO de Serra Negra 224
**Tabela 3-11:** Equipamentos existentes na REBIO de Serra Negra 225
**Tabela 3-12:** Relação dos recursos disponibilizados para a RBSN 226

**ENCARTE 4**
**Tabela 4-01:** Forças restritivas e premissas defensivas e de recuperação da RBSN 234
**Tabela 4-02:** Forças impulsoras e premissas ofensivas e de avanço da RBSN 235
**Tabela 4-03:** Zonas estabelecidas com suas respectivas áreas e representatividades em relação à área total da Reserva Biológica de Serra Negra 247
**Tabela 4-04:** Descrição das infraestruturas existentes na Zona de Uso Especial 250
**Tabela 4-05:** Caracterização geral das diferentes zonas e critérios usados para sua definição na Reserva Biológica de Serra Negra 257
**Tabela 4-06:** Programa Operacionalização 274
**Tabela 4-07:** Programa Consolidação Territorial 280
**Tabela 4-08:** Programa Proteção 281
**Tabela 4-09:** Programa Pesquisa e Monitoramento 286
**Tabela 4-10:** Programa Conscientização Ambiental 289
**Tabela 4-11:** Programa Integração com o Entorno 291
**Tabela 4-12:** Programa de Alternativas de Desenvolvimento 295

## SIGLAS

| | |
|---|---|
| A | Arborícola |
| ACT | Acordo de Cooperação Técnica |
| AGG | Ação Gerencial Geral |
| ANATEL | Agência Nacional de Telecomunicações |
| APA | Área de Proteção Ambiental |
| APNE | Associação de Plantas do Nordeste |
| APOINME | Articulação dos Povos Indigenistas do Nordeste, Minas Gerais e Espírito Santo |
| APP | Área de Preservação Permanente |
| ARIE | Área de Relevante Interesse Ecológico |
| ASA | Articulação do Semi-árido |
| ASPAN | Associação Pernambucana de Defesa da Natureza |
| ASSAPI | Associação dos Apicultores de Ibimirim |

| | |
|---|---|
| BDE | Base de Dados do Estado |
| C | Captura |
| CAA | Caatinga |
| CBRO | Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos |
| CDB | Convenção sobre Diversidade Biológica |
| CEDAPP | Centro Diocesano de Apoio ao Pequeno Produtor |
| CEF | Conservation Enterprise Fund |
| CEFET | Centro Federal de Educação Tecnológica |
| CELPE | Companhia Energética de Pernambuco |
| CEMAVE | Centro de Pesquisa para a Conservação de Aves Silvestres |
| CER | Cerrado |
| CGEN | Conselho de Gestão do Patrimônio Genético |
| CGEPI | Coordenação Geral de Unidades de Conservação de Proteção Integral |
| CGPRO | Coordenação Geral de Proteção |
| CGVI | Coordenação Geral de Visitação (ICMBio) |
| CH | Chuvosa |
| CHESF | Companhia Hidrelétrica do São Francisco |
| CI | Conservation International |
| CIMI | Conselho Indigenista Missionário |
| CIOSAC | Companhia Indepenente de Operações e Sobrevivência na Área de Caatinga |
| CIPM | Companhia Independente da Policia Militar |
| CIPOMA | Companhia Independente de Policiamento ao Meio Ambiente |
| CITES | Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Ameaçadas de Extinção |
| CNRB | Conselhos Nacionais de cada Reserva da Biosfera |
| CNRBC | Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Caatinga |
| CNUMAD | Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento |
| CODEVASF | Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba |
| COMPESA | Companhia Pernambucana de Saneamento S/A |
| CONAMA | Conselho Nacional do Meio Ambiente |
| CONDEPE/FIDEM | Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco |
| Coopertêxtil | Cooperativa de Produtores de Confecção de Caraibeiras |
| CP | Criticamente em perigo |
| CPLAM | Coordenação Geral de Planos de Manejo (ICMBio) |
| CPRH | Agencia estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídrico |
| CR | Criticamente ameaçada |
| CRAS | Centro de Reabilitação de Animais Silvestres |
| DD | Dados deficientes |
| DIBIO | Diretoria de Conservação da Biodiversidade |
| DIPLAN | Diretoria de Planejamento, Administração e Logística |
| DIREP | Diretoria de Unidades de Conservação de Proteção Integral |
| DIUSP | Diretoria de Unidades de Conservação de Uso Sustentável e Populações Tradicionais |
| DNOCS | Departamento Nacional de Obras Contra as Secas |
| DNPM | Departamento Nacional de Produção Mineral |

| | |
|---|---|
| DOU | Diário Oficial da União |
| E | Entrevista |
| EA | Educação Ambiental |
| EBA | Endemic Bird Área |
| ECF | Enclaves de cerrado na Floresta Atlântica |
| EJA | Educação de Jovens e Adultos |
| EMBRAPA | Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária |
| EN | Em perigo |
| En | Endêmica na caatinga |
| ESEC | Estação Ecológica |
| F | Fossorial |
| FAO | Food and Agriculture Organization (Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação) |
| FIAM | Fundação de Desenvolvimento Municipal do Interior de Pernambuco |
| FLOE | Floresta Estadual |
| FLONA | Floresta Nacional |
| FUNAI | Fundação Nacional do Índio |
| FUNASA | Fundação Nacional de saúde |
| FURB | Reserva de Floresta Urbana |
| GATI | Grupo de Apoio Tático Intinerante |
| GEF | Global Environment Facility |
| GPS | Sistema de Posicionamento Global (*Global Positioning System*) |
| IBAMA | Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis |
| IBDF | Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| ICMBio | Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade |
| ICMS | Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços |
| IDH | Índice de Desenvolvimento Humano |
| IDHM | Índice de Desenvolvimento Humano Municipal |
| IN | Instrução Normativa |
| INCRA | Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária |
| IPA | Instituto Agronômico de Pernambuco |
| IUCN | International Union for Conservation of Nature of Natural Resource |
| L | Literatura |
| LABOMAM | Laboratório de Mamíferos |
| LC | Pouco preocupantes |
| MAA | Mata Atlântica |
| MaB | Man and Biosphere |
| MDA | Ministério do Desenvolvimento Agrário |
| MMA | Ministério do Meio Ambiente |
| MN | Monumento Natural |
| MTE | Ministério do Trabalho e Emprego |
| NA | Não ameaçada |
| ND | Sem dados |
| NT | Quase ameaçada |
| OAP | Observadores de Aves de Pernambuco |
| OEA | Organização dos Estados Americanos |

| | |
|---|---|
| ONG | Organização Não Governamental |
| ONU | Organização das Nações Unidas |
| OPP | Oficina de Planejamento Participativo |
| PAC | Programa de Aceleração do Crescimento |
| PARNA | Parque Nacional |
| PDVSA | Petróleos de Venezuela S.A. |
| PE | Parque Estadual |
| PE | Pernambuco (Estado) |
| PEA | População economicamente Ativa |
| PI | Proteção Integral |
| PIB | Produto Interno Bruto |
| PM | Plano de Manejo |
| PNAP | Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas |
| PNF | Programa Nacional de Florestas |
| PNUD | Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento |
| PNUMA | Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente |
| POA | Plano Orçamentário Anual |
| PROBIO | Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira |
| PROMATA | Programa de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável da Zona da Mata de Pernambuco |
| PRONAF | Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar |
| PSF | Programa Saúde da Família |
| Q | Aquática |
| RAIS | Relação Anual de Informações Sociais |
| RBSN | Reserva Biológica de Serra Negra |
| RDS | Reserva de Desenvolvimento Sustentável |
| REBIO | Reserva Biológica |
| REF | Reserva Estadual de Fauna |
| RENCTAS | Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres |
| RESEX | Reserva Extrativista |
| RPPN | Reserva Particular do Patrimônio Natural |
| RVS | Refúgio de Vida Silvestre |
| SC | Seca |
| SEBRAE | Serviço o Brasileiro de Apoio à Micro e Pequenas Empresas |
| SECTMA | Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Estado de Pernambuco |
| SERTA | Serviço de Tecnologias Alternativas |
| SEUC | Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza |
| SIG | Sistema de Informação Geográfica |
| SISBIO | Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade |
| SISNAMA | Sistema Nacional do Meio Ambiente |
| SNUC | Sistema Nacional de Unidades de Conservação |
| SPU | Secretaria de Patrimônio da União |
| SQ | Semi-aquática |
| SUDENE | Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste |
| T | Terrestre |
| TAC | Termo de Ajuste de Conduta |

| | |
|---|---|
| TI | Terra Indígena |
| TNC | The Nature Conservancy |
| UC | Unidade de Conservação |
| UFMG | Universidade Federal de Minas Gerais |
| UFPE | Universidade Federal de Pernambuco |
| UFRPE | Universidades Federal Rural de Pernambuco |
| UHE | Usina Hidrelétrica |
| UICN | União Internacional para a Conservação da Natureza |
| UNESCO | Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura |
| UNICAP | Universidade Católica de Pernambuco |
| UPE | Universidade de Pernambuco |
| US | Uso Sustentável |
| USP | Universidade de São Paulo |
| V | Visualização |
| VCE | Vegetação caducifólia espinhosa |
| VE | Vestigios |
| VU | Vulnerável |
| ZA | Zona de Amortecimento |

# Introdução

## INTRODUÇÃO

A Lei 9.985, criada em 2000, regulamenta o Artigo 225 da Constituição Brasileira e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), que categoriza as unidades, entre outros aspectos, quanto à sua destinação e seu uso. O SNUC determina, ainda, que para implantar as Unidades de Conservação (UC) se faz necessário a elaboração de uma ferramenta de análise de sua situação atual e de seu planejamento, estabelecendo ações e prioridades para sua gestão. Para atingir tais objetivos as Unidades devem dispor de um instrumento específico de planejamento, intitulado Plano de Manejo.

O Plano de Manejo (PM), segundo o SNUC: 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 papel do PM é ser um instrumento de gerenciamento de Unidades de Conservação, devendo ser elaborado com base na análise dos fatores bióticos, abióticos e antrópicos existentes na Unidade e seu entorno, e prevendo ações de manejo a serem implementadas. Além disso, ele contempla a continuidade dada pela gradação de conhecimento gerado, mantendo-se sempre atualizado para dar início ou continuidade às ações apropriadas ao manejo das Unidades.

O Plano de Manejo da Reserva Biológica de Serra Negra, iniciado em fevereiro de 2007 e concluído em dezembro de 2010, foi elaborado com recursos de Compensação Ambiental resultantes da implantação da Linha de Transmissão 230 kV Recife II/Pau Ferro/Natal, da Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – CHESF. Seu conteúdo e processo de elaboração se basearam no “Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica” (Galante et alii., 2002), e incluiu levantamentos biológicos em campo, reuniões com comunidades locais e seminários participativos, conforme previsto no Roteiro. Está estruturado em quatro Encartes:

**Encarte 1 - Contextualização da UC:** apresenta a relevância da UC no contexto internacional, nacional e estadual.

**Encarte 2 - Análise Regional:** refere-se aos municípios abrangidos pelos limites da REBIO e pela sua região, enfocando os aspectos ambientais, sócio-econômicos, institucionais e legais.

**Encarte 3 - Análise da UC:** apresenta um diagnóstico ambiental da REBIO, abrangendo os aspectos bióticos e abióticos, os fatores antrópicos, culturais e institucionais, identificando os pontos fortes e fracos inerentes à UC.

**Encarte 4 - Planejamento:** apresenta os objetivos da UC, as normas gerais, o zoneamento e o planejamento da REBIO, considerando as atividades, e normas que deverão reger o uso da área e o manejo de seus recursos, além do cronograma físico-financeiro no horizonte de cinco anos.

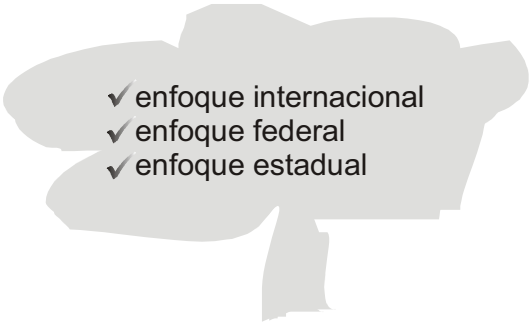
A Unidade de Conservação objeto deste planejamento pertence à categoria de Reserva Biológica (REBIO) que, segundo o SNUC: tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se 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 naturais.

A REBIO de Serra Negra se insere na região do semi-árido pernambucano, e em seus 1.044 ha abrange os municípios de Floresta, Inajá e Tacaratu, estando subordinada ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). A Reserva é a segunda menor UC da categoria na região Nordeste. Destaca-se entre as três REBIO existentes em Pernambuco por ser a única UC federal de floresta serrana.

Apresenta-se, a seguir, a ficha técnica da REBIO de Serra Negra, com o objetivo de salientar os dados da referida UC, facilitando uma consulta rápida às suas principais referências.

| FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO | |
|---|---|
| Nome da Unidade de Conservação: | **Reserva Biológica de Serra Negra** |
| Coordenação Regional: | Coordenação Regional do ICMBio, em Cabedelo, Paraíba (CR6)<br>BR 230 km 10<br>Floresta Nacional da Restinga de Cabedelo<br>(Antiga Mata do Amém)<br>(83) 3258 1181 |
| Unidade Apoio Administrativo e Financeiro: CEMAVE-Paraíba | |
| Endereço da sede: | Rua Santa Isabel, s/n<br>Prédio do DNOCS<br>Centro - Ibimirim - PE<br>CEP - 56580.000 |
| Telefone: | (87)38421375 |
| Fax: | Não tem |
| E-mail | rebioserranegra.pe@icmbio.gov.br |
| Superfície da UC (ha): | 1.044 ha |
| Perímetro da UC (m): | 642.700 m |
| Superfície da ZA (ha): | 20.787 ha |
| Perímetro da ZA (Km): | 4.130 km |
| Município que abrange e percentual abrangido pela UC: | Floresta – 0,28%<br>Inajá – 0,88%<br>Tacaratu – 0,82% |
| Estados que Abrange: | Pernambuco |
| Coordenadas Geográficas: | Latitude Máxima: 08º38’00" S<br>Latitude Mínima: 08º35’00" S<br>Longitude Oeste: 38º04’00" W<br>Longitude Leste: 38º02’00" W |
| Data de criação e número do Decreto: | Decreto nº 87.591 de 20 de setembro de 1982. |
| Marcos geográficos referenciais dos limites: | Localização às margens da estrada entre Recife e Petrolândia, a 16 km da BR-110. |
| Biomas e Ecossistemas: | Maior parte inserida no bioma da Caatinga, com ocorrência de formações de Brejos de Altitude (Mata Atlântica). |
| Atividades ocorrentes | |
| Educação Ambiental: | Somente sob demanda. |
| Fiscalização: | Insuficiente e realizada pelo próprio chefe da Unidade. |
| Atividades conflitantes: | Desmatamento, caça, extração de recursos naturais, presença de espécies exóticas (principalmente gado, além de café, eucalipto e jaca), trânsito constante de moradores, existência de cemitérios indígenas. |

# Contextualização da Unidade de Conservação



# 1. ENCARTE 1 – CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

## 1.1. Enfoque Internacional

A perda da diversidade biológica em todo o mundo e a discussão de temas relacionados à conservação da natureza vem recebendo grande destaque nos últimos anos na agenda mundial. Assim, com o intuito de minimizar pressões ou evitar ameaças ao patrimônio ambiental natural no planeta, vários compromissos vêm sendo firmados pela comunidade internacional nas últimas décadas.

O Brasil é o principal país entre aqueles detentores de megadiversidade, possuindo entre 15 e 20% do número total de espécies do planeta (MMA, 2000). Gerir essa formidável riqueza demanda ação urgente, fundamentada em consciência conservacionista e espelhada em políticas públicas que representem as aspirações da sociedade. Desta forma, o país vem firmando compromissos, celebrados através de sua participação em tratados, convenções e atos internacionais.

Um dos principais objetos destes compromissos é a proteção do bioma Mata Atlântica, que apesar da devastação a que foi submetido, abriga ainda altíssimos níveis de riqueza biológica e de endemismos. Por sua vez, o bioma Caatinga vem logo atrás da Mata Atlântica e do Cerrado em nível de áreas alteradas em relação à superfície total. O bioma Caatinga é caracterizado por um mosaico de florestas secas e vegetação arbustiva, com enclaves de florestas úmidas montanas (florestas serranas) e de cerrados. Vale ressaltar que o patrimônio biológico desse bioma não é encontrado em nenhum outro lugar do planeta, sendo o único bioma exclusivamente brasileiro (Tabarelli & Silva, 2003).

Vários compromissos internacionais firmados estão direta ou indiretamente relacionados às Unidades de Conservação (UC), por serem consideradas umas das mais importantes estratégias de conservação de ambientes naturais ameaçados. Assim, a REBIO de Serra Negra configura-se como um importante instrumento na estratégia de conservação da biodiversidade mundial, por abrigar e proteger elementos da biodiversidade que fazem parte da caatinga, assim como de outros ambientes associados, em especial os Brejos de Altitude do Estado de Pernambuco.

### 1.1.1. Análise da Reserva Biológica de Serra Negra frente a sua situação de inserção em Reserva da Biosfera ou outros atos declaratórios internacionais.

#### 1.1.1.1. Reservas da Biosfera

A Rede Mundial de Reservas da Biosfera é constituída por áreas representativas de ecossistemas terrestres ou costeiros internacionalmente reconhecidas pelo programa O Homem e a Biosfera (MaB - *Man and Biosphere*), desenvolvido pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), desde 1971, juntamente com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), além de agências internacionais que atuam no desenvolvimento de relações equilibradas entre as ações humanas e o meio ambiente. Nas faixas territoriais abrangidas pelas Reservas da Biosfera busca-se integrar as necessidades de conservação da natureza ao uso dos recursos naturais pelas comunidades locais. Atualmente, existem 564 reservas da biosfera, localizadas em 109 países, que abrangem desde áreas sem presença humana até regiões com grande concentração demográfica (UNESCO, 2008).

Das 499 Reservas da Biosfera existentes no mundo, o Brasil atualmente possui sete, conforme representado na Figura 1-01.

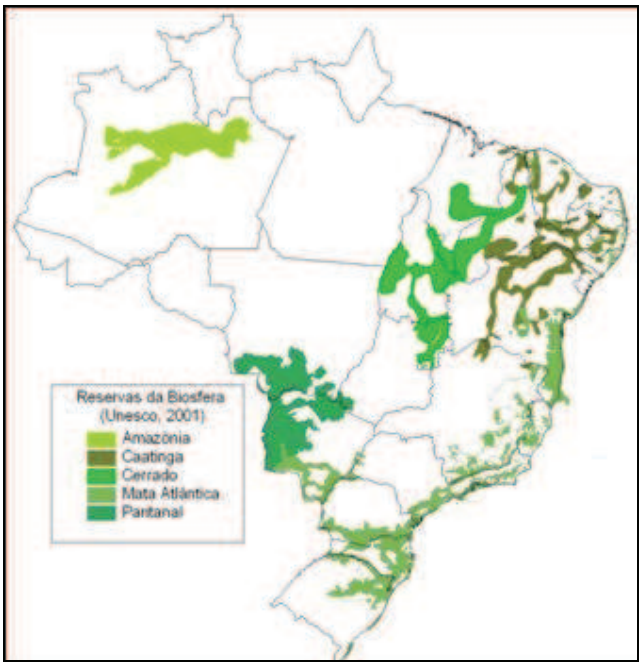



**Figura 1-01:** Reservas da Biosfera no Brasil.
Fonte: adaptado de Unesco, 2001.

A Reserva da Biosfera da Caatinga foi aprovada, juntamente com a Reserva da Amazônia Central, durante a reunião realizada na sede da UNESCO em Paris, no período 19 e 21 de setembro de 2001, momento em que novas inscrições e extensões (referentes a 18 sítios distribuídos em 13 países da Rede Mundial) para as Reservas da Biosfera foram propostas ao Conselho Internacional de Coordenação do Programa Homem e Biosfera (MaB).

Com intuito de facilitar a gestão e manejo das Reservas da Biosfera, a UNESCO define algumas áreas prioritárias para a realização de atividades de preservação da biodiversidade e de pesquisas, sobretudo as referentes à educação ambiental e ao uso sustentável dos recursos da natureza. Afora isso, estabelece o zoneamento das Reservas, dividindo-a em: zonas-núcleo; zonas tampão ou intermediária, sendo estas circundantes as zonas-núcleo; e zona de transição, na faixa de contato com o restante do território (Figura 1-02).

**Figura 1-02:** Zoneamento da Reserva da Biosfera: zonas-núcleo, zona de transição e zonas tampão ou intermediária. Fonte: SEIA (2009).

As unidades de conservação de proteção integral configuram as zonas-núcleo das Reservas da Biosfera, por serem porções mais preservadas de ecossistemas representativos, e habitat favorável ao desenvolvimento de numerosas espécies vegetais e animais. A zona tampão criada em seu entorno tem o papel de garantir sua integridade, o que representa um esforço maior no monitoramento de atividades econômicas e de uso da terra que, potencialmente, causem degradação. A zona de transição encontra-se na faixa externa da Reserva e ali se incentivam usos sustentados da terra e pesquisas necessárias à conservação do território da Reserva.

Cada país membro do MaB é responsável pelo monitoramento sistemático das Reservas que cria em seu território e pela divulgação de informações atinentes às alterações ambientais, sobretudo as decorrentes das ações humanas. No Brasil, as diretrizes para sua gestão são formuladas pelos respectivos Conselhos Nacionais de cada Reserva da Biosfera (CNRB), enquanto sua implementação fica a cargo de Comitês Estaduais.

A Reserva da Biosfera da Caatinga (Figura 1-03), inserida em uma região pobre e semi-árida do Nordeste brasileiro, possibilita a interação entre as Reservas do Cerrado e da Mata Atlântica (Figura 1-04), nas áreas de contato.

**Figura 1-03:** Zoneamento da Reserva da Biosfera da Caatinga.
Fonte: APNE/CNiP 2007.

Ela envolve dez Estados (Maranhão - MA, Piauí - PI, Ceará - CE, Rio Grande do Norte - RN, Paraíba - PA, Pernambuco - PE, Alagoas - AL, Sergipe - SE, Bahia - BA e Minas Gerais - MG) e abrange uma área de 198.990km², correspondente a 25,86% da Caatinga, dos quais 10.003,42km² (5,03%) constituem áreas núcleo da Reserva, 135.450km² (68,07%) constituem zonas intermediárias e 53.536,58km² (27%) configuram as zonas de transição. Dentre seus objetivos, destacam-se a conservação da biodiversidade regional, o combate à desertificação, a promoção de atividades sustentáveis (apicultura, turismo, artesanato etc.), o estudo e a divulgação de informações sobre os ecossistemas.

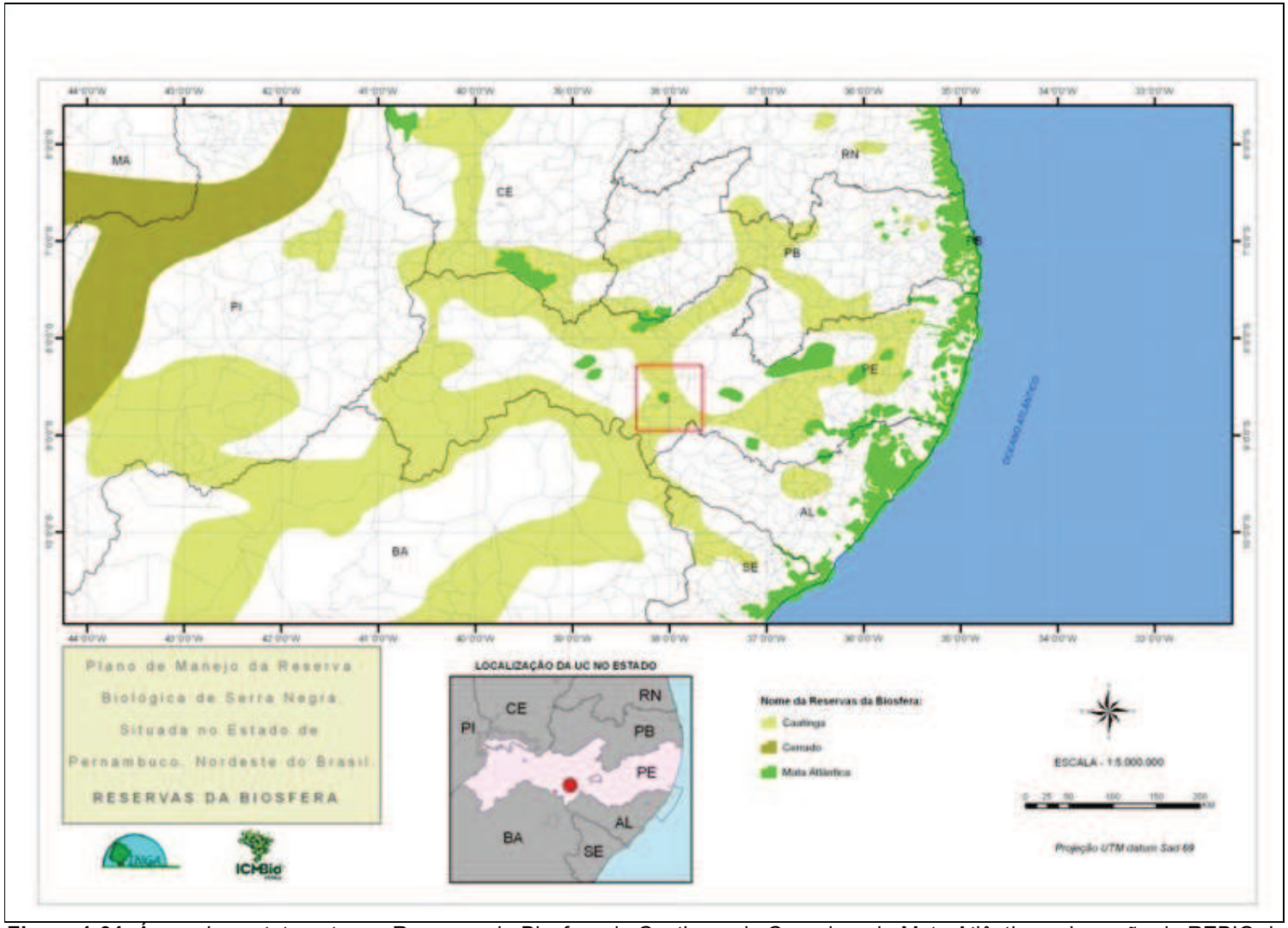



**Figura 1-04:** Áreas de contato entre as Reservas de Biosfera da Caatinga, do Cerrado e da Mata Atlântica, e inserção da REBIO de Serra Negra na RB da Caatinga.

A participação de determinada região como Reserva da Biosfera confere sua inclusão na Rede Mundial de Reservas da Biosfera, reconhecida pelas Nações Unidas como parte de esforço para responder às ameaças relacionadas ao meio ambiente. O *status* de Reserva da Biosfera representa ainda uma garantia no financiamento e promoção do turismo e economia locais, numa forma de "maximizar a harmonia e a concordância entre a conservação do meio ambiente natural e as populações humanas". Serve ainda como estímulo à adoção de iniciativas conservacionistas, permitindo a inserção de novas alternativas econômicas, propostas por programas de cunho oficial ou particular. Nesse sentido, o estabelecimento da Reserva da Biosfera da Caatinga significa uma possibilidade de reversão do quadro de degradação ambiental e pobreza que abrange, atualmente, grande parte do bioma.

A faixa territorial da Reserva da Biosfera da Caatinga é influenciada por vários fatores adversos, destacando-se a seca e, em especial, a pobreza de suas populações, de forma a resultar em pressões constantes sobre a natureza. Parte dos efeitos hoje observados se deve ao tipo de agropecuária praticada desde o início do processo de colonização portuguesa nessa região do país, observando-se a crescente fragmentação das áreas naturais remanescentes. Embora a caatinga seja a única grande região natural com limites restritos somente ao território nacional, o investimento em pesquisas sobre sua biodiversidade e conservação é inexpressivo (Tabarelli & Silva, 2003). De acordo com dados do Ministério de Meio Ambiente (MMA, 1999), entre 1985 e 1996 foram alocados cerca de 135 milhões de dólares para financiar 2.439 projetos de biodiversidade no país, dos quais apenas 4% foram destinados ao conhecimento e conservação da Caatinga.

Embora a área da Reserva da Biosfera da Caatinga transmita uma impressão de homogeneidade florística, a mesma é marcada por diversas espécies endêmicas, ameaçadas e de grande valor econômico. Além disso, torna-se visível que independente dos efeitos negativos resultantes das adversidades climáticas, entre eles a redução da qualidade de vida das populações locais, a região da Reserva pode vir a se tornar um potencial de geração de renda, conforme informação do Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Caatinga (CNRBC, 2004).

A Reserva Biológica de Serra Negra, em conjunto com outras Unidades de Conservação Federais, Estaduais e Municipais e Áreas de Preservação Permanente, listadas na Tabela 1-01, formam as Zonas Núcleo da Reserva da Biosfera da Caatinga em Pernambuco. A posição da REBIO de Serra Negra como um das zonas núcleo da Reserva da Biosfera (Figuras 1-03 e 04) pode orientar ações, através do CNRBC, para que a Unidade possa, além de cumprir seus objetivos dentro do SNUC, colaborar com os objetivos propostos para a zona núcleo da Reserva da Biosfera da Caatinga e contribuir como ponto de ligação entre outras zonas-núcleo adjacentes.

**Tabela 1-01:** Unidades de Conservação inseridas na Zona Núcleo da Reserva da Biosfera da Caatinga.

| Unidade de Conservação | Localidade (*) | Gestor | Área (ha) | Categoria UC |
|---|---|---|---|---|
| Reserva Biológica de Serra Negra | Inajá, Floresta e Tacaratu | ICMBio | 1.044 | Proteção Integral |
| Parque Nacional de Sete Cidades | Piripiri/PI | ICMBio | 6.331,00 | Proteção Integral |
| Parque Nacional da Serra da Capivara | São Raimundo Nonato, Brejo do Piauí, Coronel José Dias e João Costa/PI | Fundação Museu do Homem Americano/ IBAMA | 92.228,00 | Proteção Integral |
| Parque Nacional do Catimbau | Buíque, Ibimirim e Tupanatinga/PE | ICMBio | 62.555,00 | Proteção Integral |
| Estação Ecológica Raso da Catarina | Canudos, Glória, Jeremoabo, Macururé, Paulo Afonso e Santa Brígida/BA | ICMBio | 105.283,00 | Proteção Integral |
| Estação Ecológica de Seridó | Serra Negra do Norte/RN | ICMBio | 1.128,00 | Proteção Integral |
| Estação Ecológica do Castanhão | Jaguaribara, Alto Santo e Iracema/CE | ICMBio | 12.628,00 | Proteção Integral |
| Estação Ecológica Aiuaba | Aiuaba/CE | ICMBio | 11.805,00 | Proteção Integral |
| RPPN Fazenda Almas | São José dos Cordeiros/PB | Eunice Braz | 3.505,00 | Uso Sustentável |
| RPPN Francy Nunes | General Sampaio/CE | Escola Natureza | 200,00 | Uso Sustentável |
| RPPN Serra das Almas | Crateús/CE | Associação Caatinga | 494,50 | Uso Sustentável |
| RPPN Fazenda Morrinhos | Queimadas/BA | Juracy Pereira – proprietário | 726,00 | Uso Sustentável |

Fonte: Site do IBAMA (www.ibama.gov.br, 2007).

#### 1.1.1.2. Outros atos declaratórios internacionais

O Brasil assumiu diversos compromissos globais, entre tratados e acordos multilaterais, incluindo os referentes às Unidades de Conservação. Dentre esses se destacam a Convenção de Viena, realizada em 1969, a Convenção de Estocolmo, em 1972, e a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), em 1992 (Eco ou Rio 92). Na ocasião foram firmados dois importantes acordos: a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e a Agenda 21 (Tabela 1-02). No escopo da Convenção sobre Diversidade Biológica, da qual o Brasil faz parte, destacam-se as estratégias de conservação científica e tecnológica e de transferência de tecnologia. Estas priorizam o fortalecimento da cooperação internacional, desde o início das negociações até o apoio aos projetos de pesquisa nos biomas ou temas específicos, o intercâmbio de pesquisadores e técnicos, a implementação de projetos específicos e a integração entre programas e atividades.

Dentre outros tratados dos quais o Brasil é signatário, destacam-se a Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Ameaçadas de Extinção (CITES), realizada em Washington, em 1973, que proíbe e regula o comércio de espécies ameaçadas; e a Convenção sobre Conservação das Espécies Migratórias de Animais Silvestres, ocorrida em Bonn, em 1979, que propõe a proteção de rotas internacionais de migração de aves e suas respectivas áreas de pouso.

Na tabela abaixo, são listados os organismos internacionais que atuam na Caatinga e que desenvolvem atividades e/ou financiam projetos no âmbito dos quais a Reserva Biológica de Serra Negra pode ser beneficiada, tanto direta quanto indiretamente.

**Tabela 1-02:** Quadro-Resumo dos tratados e programas ambientais multilaterais dos quais o Brasil é signatário e sua aplicação na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco.

| TRATADOS/PROGRAMAS AMBIENTAIS MULTILATERAIS | OBJETIVO PRINCIPAL | INSTRUMENTO NORMATIVO/DATA | APLICAÇÃO À REBIO DE SERRA NEGRA |
|---|---|---|---|
| Programa Homem e a Biosfera (MaB). | Resultado da "Conferência sobre a Biosfera" realizada pela UNESCO em Paris / Setembro de 1968, o MaB busca promover o conhecimento, a prática e os valores humanos para implementar as boas relações entre as populações e o meio ambiente em todo o planeta. | Decreto n. 74.685 de 14/10/1974, que cria a Comissão do Programa MaB no Brasil. | Por ser um programa de cooperação científica internacional e pelo fato da REBIO estar inserida em Zona Núcleo da Reserva da Biosfera da Caatinga, a UC poderá se beneficiar da linha de ação do Programa relacionada ao fomento de pesquisas voltadas para a busca de alternativas de desenvolvimento que sejam compatíveis com a conservação da biodiversidade, destinadas ao entorno da REBIO. |
| Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies de Fauna e Flora em Perigo de Extinção (CITES). | Resultado de convenção realizada em Washington DC., USA, em Março de 1973, a CITES visa controlar o comércio internacional de fauna e flora silvestres, exercendo controle e fiscalização especialmente quanto ao comércio de espécies ameaçadas, suas partes e derivados com base num sistema de licença e certificados. | Decreto Legislativo n. 54 de 24/06/1975.<br>Decreto n. 76.623 de 17/11/75, alterado em seu art. 11 § 3°, a pelo Decreto Legislativo n. 21 de 01/10/1985; Decreto n. 133 de 24/05/1985 e Decreto n. 92.446 de 07/03/1986. | A CITES oferece as bases legais para o combate ao tráfico de animais silvestres e da flora no Brasil. Institui a obrigaçãao do regime de fiscalizaçao constante sobre as espécies ameaçadas e sobre as reservas naturais onde estas se encontram. Isto inclui a REBIO, que constitui um importante reservatorio natural de especies ameaçadas da fauna e flora brasileira. |

**Tabela 1-02:** Quadro-Resumo dos tratados e programas ambientais multilaterais dos quais o Brasil é signatário e sua aplicação na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco. (Continuação)

| TRATADOS/PROGRAMAS AMBIENTAIS MULTILATERAIS | OBJETIVO PRINCIPAL | INSTRUMENTO NORMATIVO/DATA | APLICAÇÃO À REBIO DE SERRA NEGRA |
|---|---|---|---|
| Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB). | Discutida durante a Conferência Eco-92 ou Rio 92 no Rio de Janeiro, em Junho de 1992, a CDB propõe a conservação da diversidade biológica, a utilização sustentável de seus componentes e repartição justa e eqüitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos, mediante, inclusive, o acesso adequado aos recursos genéticos e a transferência adequada de tecnologias pertinentes, levando em conta todos os direitos sobre tais recursos e tecnologias, e mediante financiamento adequado. | Aprovada pelo Decreto n. 2 de 03/02/1994, e promulgado pelo Decreto n. 1.160 de 21/06/1994. Decreto n. 2.519 de 16/03/1998 - Congresso Nacional. | A CDB criou as bases para que projetos de desenvolvimento e planejamento sejam feitos de modo a gerar inclusão social, sustentabilidade urbana e rural e preservação dos recursos naturais e minerais. Os projetos elaborados para a REBIO e área do entorno devem seguir essas diretrizes. No intuito de cumprir com as diretrizes e as demandas previstas na Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB), o MMA (com apoio do PROBIO) estabeleceu as áreas prioritárias para a conservação dos biomas brasileiros. A REBIO foi incluída como área prioritária para conservação da biodiversidade (PROBIO/ MMA, 2007), sendo considerada de "extrema importância biológica", o que confere à UC posição de destaque no que diz respeito a sua inclusão em ações e projetos de conservação desenvolvidos no País. |
| Agenda 21. | Sustentabilidade, compatibilizando a conservação ambiental, a justiça social e o crescimento econômico. | A Agenda 21 nacional foi aprovada pela Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), realizada no Rio de Janeiro em 1992 (Conferência Eco-92 ou Rio-92). | A REBIO por estar vinculada ao órgão executivo federal, deve incentivar a adoção de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento socioambiental das comunidades locais, dentre elas a elaboração da Agenda 21 nos municípios de Inajá, Floresta, Ibimirim e Tacaratu, onde está inserida. |

**Tabela 1-02:** Quadro-Resumo dos tratados e programas ambientais multilaterais dos quais o Brasil é signatário e sua aplicação na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco. (Continuação)

| TRATADOS/PROGRAMAS AMBIENTAIS MULTILATERAIS | OBJETIVO PRINCIPAL | INSTRUMENTO NORMATIVO/DATA | APLICAÇÃO À REBIO DE SERRA NEGRA |
|---|---|---|---|
| PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) | Manter o estado do meio ambiente global sob contínuo monitoramento; alertar povos e nações sobre problemas e ameaças ao meio ambiente e recomendar medidas para aumentar a qualidade de vida da população sem comprometer os recursos e serviços ambientais das futuras gerações. | O programa foi criado pelas Nações Unidas em 1972, atendendo a proposta da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada naquele ano em Estocolmo, na Suécia. | O PNUMA consiste em uma agência da ONU que tem como missão coordenar ações internacionais e nacionais de proteção do meio ambiente e desenvolvimento sustentável. Busca a promoção de lideranças e o encorajamento de parcerias relacionadas a conservação ambiental, inspirando, informando e capacitando nações e povos a aumentar sua qualidade de vida sem comprometer a das gerações. No Brasil, atua nas áreas de educação, treinamento e avaliações ambientais, atividades relacionadas à energia, transferências de tecnologia e inovação, respostas às emergências e sistemas de alerta antecipado. Auxilia ainda na identificação de projetos a serem financiados pelo Fundo Global para o Meio Ambiente, Global Environment Facility (GEF). Por se tratar de uma das instituições de apoio à implementação da Reserva da Biosfera, o PNUMA possui grande importância no contexto do Bioma Caatinga, consistindo em potencial e importante parceiro para a REBIO, que pode se beneficiar de apoio técnico e institucional e/ou de financiamentos para projetos que auxiliem na implementação da UC. |

### 1.1.2. Oportunidades de compromissos com organismos internacionais

Existem vários organismos internacionais com os quais se faz viável a firmação de compromissos que beneficiem a área da Reserva. Entre eles pode-se citar: *Conservation International* (CI); Fundo Global para o Meio Ambiente – GEF; C*onservation Enterprise Fund* (CEF); *The Nature Conservancy* (TNC); *União Internacional para a Conservação da Natureza* (UICN); Organização das Nações Unidas para Educação Ciência e Cultura (UNESCO); além de organizações não-governamentais, como *Greenpeace, World Resourses Institute, Action Network Environmental Defense* e *Earth Policy Institute* (Tabela 1-03).

**Tabela 1-03:** Quadro-Resumo dos organismos internacionais com potencial de apoio à Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco.

| ORGANISMO INTERNACIONAL | LINHAS DE ATUAÇÃO | POTENCIAL DE APOIO À REBIO DE SERRA NEGRA |
|---|---|---|
| Conservação Internacional do Brasil (CI-Brasil) | Conservação e utilização sustentada da biodiversidade. | Apoio técnico e institucional e/ou de financiamentos para projetos que auxiliem na implementação da UC, incluindo projetos voltados para o desenvolvimento de atividades produtivas de baixo impacto no entorno da REBIO, sobretudo na área do Corredor Ecológico da Caatinga |
| *Global Environment Facility* (GEF) | Diversidade biológica, mudanças climáticas, águas internacionais, degradação do solo, camada de ozônio e persistentes orgânicos poluentes. | Financiamento de projetos que visem a conservação da biodiversidade da Caatinga. |
| *The Nature Conservancy* do Brasil (TNC) | Na Caatinga, a TNC atua segundo as seguintes estratégias de conservação: criação de um sistema representativo de Unidades de Conservação; incentivo a práticas sustentáveis exploração de recursos naturais; incentivo ao ecoturismo; redução de pobreza e analfabetismo. | Como única organização internacional que atualmente trabalha na Caatinga, oferece possibilidades de apoio a projetos no fortalecimento da capacidade institucional local para conservação da Caatinga, incluindo suporte técnico e financeiro para o desenvolvimento de atividades produtivas de baixo impacto no entorno da REBIO. |
| *IUCN* | Além de listar as espécies da fauna e flora em perigo de extinção em todos os países e biomas, a IUCN tem linhas de atuação voltadas mudanças climáticas, desenvolvimento de energias limpas, melhoria da qualidade de vida da população e criação de uma economia verde. | No âmbito de uma parceria recém estabelecida entre o ICMBio e a IUCN, visando o treinamento de técnicos do Institutito em levantamentos de fauna e flora com vistas à identificação de espécies em perigo de extinção, existe a possibilidade de que a REBIO seja uma, dentre as UC a serem selecionadas, para a realizaçao inventario da fauna e flora. |
| *Greenpeace* | Defesa do meio ambiente e promoção da paz, inspirando as pessoas a mudarem atitudes e comportamentos, além de defesas de soluções economicamente viáveis e socialmente justas, que ofereçam esperança para esta e para as futuras gerações. | Apoio técnico e institucional para campanhas e ações de conservação do meio ambiente/biodiversidade. |

**Tabela 1-03:** Quadro-Resumo dos organismos internacionais com potencial de apoio à Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco. (Continuação)

| ORGANISMO INTERNACIONAL | LINHAS DE ATUAÇÃO | POTENCIAL DE APOIO À REBIO DE SERRA NEGRA |
|---|---|---|
| *World Resourses Institute* | Disseminação de práticas de proteção do planeta e da qualidade de vida. | Apoio técnico e/ou suporte financeiro à projetos/programas voltados para a manutenção da integridade dos ecossistemas naturais, visando garantir os serviços ambientais que possibilitam melhores condições de vida. |
| *Action Network Environmental Defense* | Geração e disseminação de informações e estímulo à promoção de atividades cidadãs para a construção de um mundo melhor. | Apoio institucional em campanhas e ações para a manutenção/melhoria da saúde das pessoas e do meio ambiente. |
| *Earth Policy Institute* | Planejamento de um futuro sustentável, por meio do desenvolvimento de ferramentas que auxiliem na sua construção. | Apoio institucional e financiamento a projetos de conservação. |
| *Endemic Bird Área* (*EBA*) - *Birdlife International.* | Conservação das aves, tendo grande significância para outras espécies e a biodiversidade em geral. | Suporte técnico e apoio logístico-financeiro em projetos de conservação das espécies de aves. |

## 1.2. Enfoque Federal

### 1.2.1. A Reserva Biológica de Serra Negra e o cenário federal

A vasta extensão territorial do país, associada à enorme diversidade climática e geomorfológica, possibilita uma grande variedade de ecossistemas, sendo estes importantes repositórios da diversidade biológica mundial (Giulietti, 1992). Dentre estes ecossistemas, devemos destacar a Caatinga, o único bioma exclusivamente brasileiro que ocorre somente no Nordeste do país e apresenta um rico patrimônio biológico.

O primeiro relatório nacional para a Convenção sobre a Diversidade Biológica (MMA, 1998) destacou que os dados obtidos demonstravam diferenças marcantes entre regiões e ecossistemas, quanto ao conhecimento da biodiversidade e quanto às ações de conservação sobre os ecossistemas.

A Convenção sobre a Diversidade Biológica (Rio de Janeiro, 1992) fez com que o Brasil assumisse uma postura de maior compromisso com o meio ambiente, recomendando em seus artigos a identificação, monitoramento e proteção de ecossistemas mais importantes para a conservação da biodiversidade, com o estabelecimento de prioridades de ações. Entretanto, até aquele momento o Brasil não possuía informações a despeito de seus biomas de forma organizada e bem distribuída para que pudessem ser utilizadas pelos tomadores de decisão. O primeiro trabalho do gênero foi realizado através do Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira (PROBIO), em 1996, onde foi possível identificar as áreas prioritárias para conservação da biodiversidade, avaliar os condicionantes socioeconômicos e as tendências da ocupação humana do território brasileiro, bem como formular as ações mais importantes para a conservação dos

recursos naturais nos diferentes biomas. Esse esforço tem subsidiado a implantação de diversos programas de âmbito internacional, nacional e regional, tal como o Sistema MaB da UNESCO, assim como a criação de diversas áreas protegidas.

Para identificação das áreas Prioritárias da Caatinga foi realizado o *Workshop* "Avaliação e Ações Prioritárias para Conservação da Biodiversidade do Bioma Caatinga", patrocinado por um consórcio entre a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), a Conservação Internacional do Brasil, a Fundação Biodiversitas, a Embrapa Semi-Árido e a Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Universidade Federal de Pernambuco. O *Workshop* teve como objetivos: (1) consolidar as informações sobre a diversidade biológica da Caatinga e identificar lacunas de conhecimento; (2) identificar ações prioritárias para conservação, com base em critérios de importância biológica, integridade dos ecossistemas e oportunidades para ações de conservação da biodiversidade; (3) identificar e avaliar a utilização e as alternativas para uso dos recursos naturais, compatíveis com a conservação da biodiversidade; e (4) promover um movimento de conscientização e participação efetiva da sociedade na conservação da biodiversidade desse ecossistema.

Foram identificadas 82 áreas prioritárias (Figura 1-05) para conservação da biodiversidade da Caatinga (na Figura 3 não estão apresentadas as 25 áreas insuficientemente conhecidas, sendo representadas apenas 57 áreas). Estas áreas representam uma síntese final das 183 áreas identificadas pelos especialistas (flora - 54 áreas; invertebrados - 19; biota aquática - 29; anfíbios e répteis - 19; aves - 35; e mamíferos - 27), compreendendo 70% do total de áreas delimitadas pelos diferentes grupos temáticos (Tabarelli & Silva, 2003). Dessas 82 áreas, 27 foram classificadas como áreas de extrema importância biológica. Dentre essas, a REBIO de Serra Negra é caracterizada como área de "extrema importância biológica" (Figura 1-05, número 26). Esse *status* dado à região reitera a importância de se conservar e criar estratégias de recuperação para a REBIO e sua região de entorno.

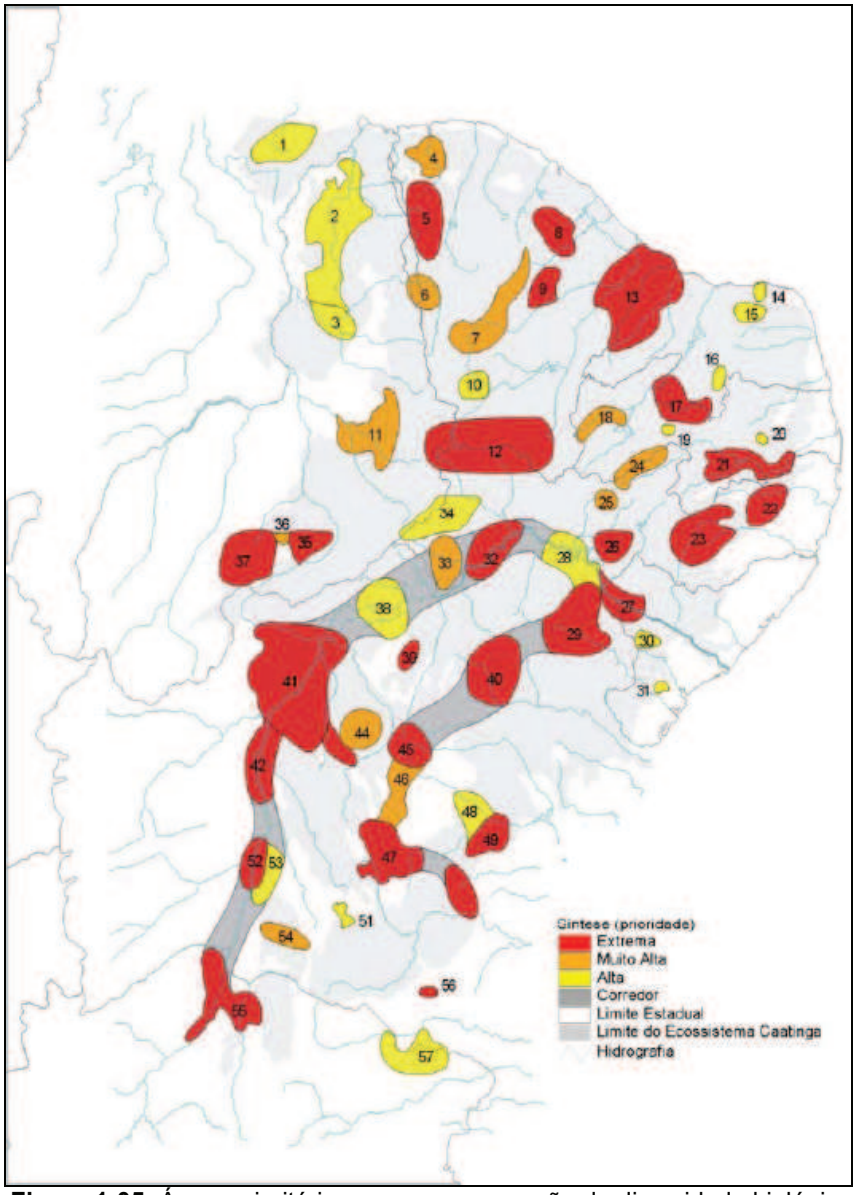



**Figura 1-05:** Áreas prioritárias para a conservação da diversidade biológica da Caatinga (adaptado de MMA, 2002). Nº 26: Reserva Biológica de Serra Negra.

Além da identificação de áreas prioritárias, o subprojeto gerou uma quantidade formidável de recomendações referentes às estratégias para conservação, uso sustentável dos recursos naturais e políticas públicas para a Caatinga, com ênfase no papel desempenhado pelas áreas protegidas. Segundo o subprojeto, as Unidades de Conservação devem receber apoio para solucionar os problemas relativos à sua manutenção e manejo. Deve haver ainda a criação de novas UC na Caatinga, de modo a complementar o atual sistema de Unidades de Conservação do Bioma, com vistas a uma representação significativa de todas as tipologias vegetacionais que o compõem, permitindo assim que o fluxo genético entre as populações.

### 1.2.2. A Reserva Biológica de Serra Negra e o SNUC

O Brasil possui aproximadamente 9% de seu território protegido como Unidades de Conservação federais. Da área total ocupada pelas UC, 47% equivalem a unidades de proteção integral (que totalizam 38.471.014 hectares), com as Reservas Biológicas representando cerca de 9,96% desse valor, e 53% a unidades de uso sustentável (42.991.009 hectares), conforme a Tabela 1-04. Quando comparado com outros países da América Latina, esse quadro se mostra deficitário.

**Tabela 1-04:** Número total de Unidades de Conservação federais cadastradas por categoria, indicando a área total e sua representatividade.

| Categoria | Quantidade | Área (hectares) | Representatividade da área (%) |
|---|---|---|---|
| Área de Proteção Ambiental - APA | 31 | 10.052.183 | 12,34% |
| Área de Relevante Interesse Ecológico - ARIE | 17 | 43.589 | 0,05% |
| Estação Ecológica - ESEC | 31 | 6.879.419 | 8,44% |
| Floresta Nacional - FLONA | 65 | 19.943.925 | 24,48% |
| Monumento Natural - MN | 2 | 2.689.005 | 3,30 |
| Parque Nacional - PARNA | 66 | 24.818.560 | 30,47% |
| Refúgio de Vida Silvestre - RVS | 5 | 210.406 | 0,26% |
| Reserva Biológica - REBIO | 30 | 3.830.035 | 4,70% |
| Reserva de Desenvolvimento Sustentável - RDS | 1 | 64.392 | 0,08% |
| Reserva Extrativista - RESEX | 53 | 12.317.071 | 15,12% |
| Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN | 821 | 613.438,13 | 0,75% |
| **TOTAL** | **1120** | **81.462.023** | **100%** |

Fonte: Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (MMA, 2009), Coordenação de Zoneamento Ambiental do IBAMA (IBAMA, 2009) e Cadastro Nacional de RPPN (http://www.reservasparticulares.org.br).

A Figura 1-06, abaixo, ilustra a distribuição das 310 Unidades de Conservação federais em território brasileiro, com excessão das RPPN. Há, nessa distribuição, uma grande disparidade entre estados e biomas, com os estados da região norte, inseridos no bioma Amazônia, concentrado a maior parte da área protegida brasileira.

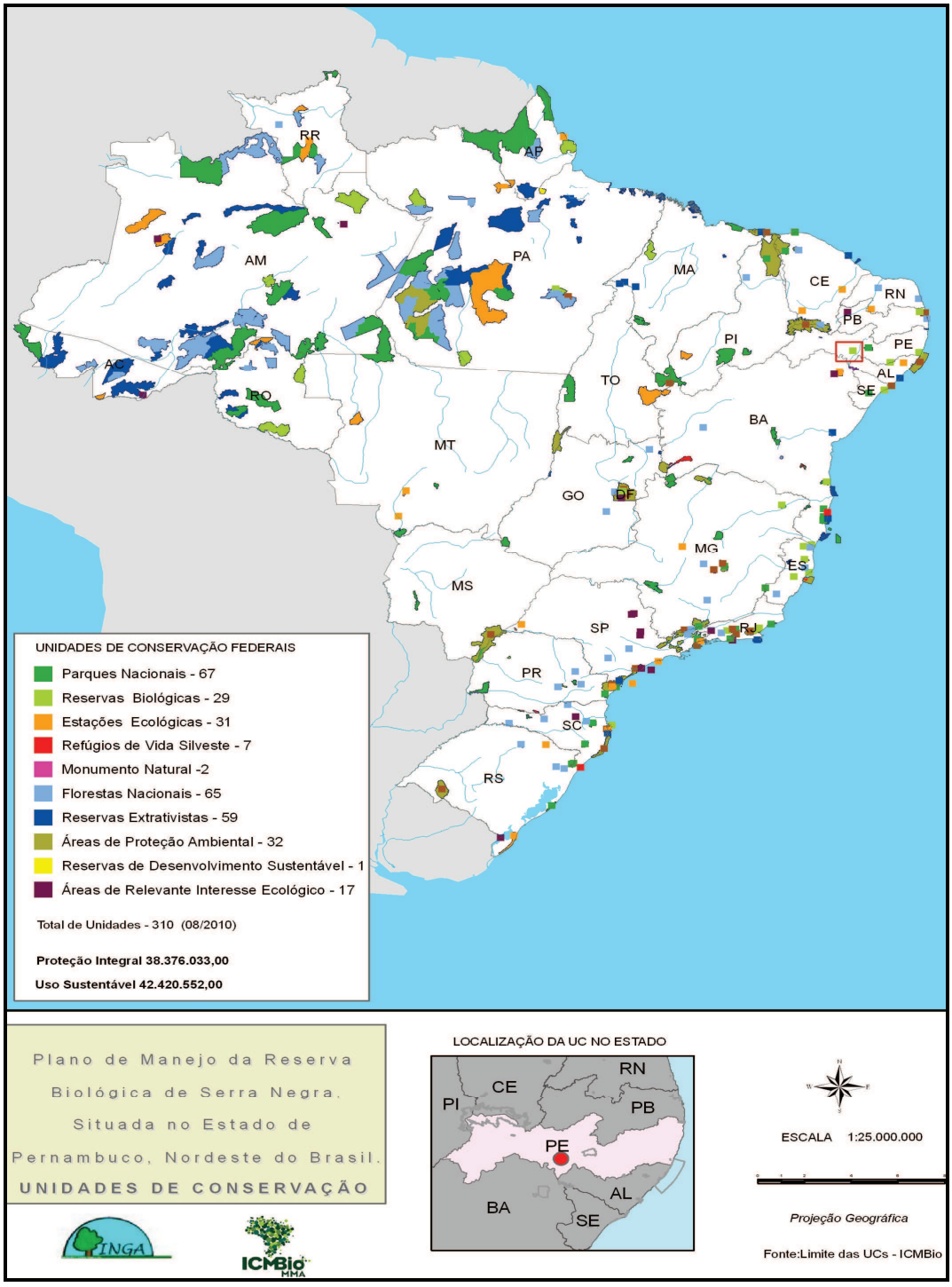



**Figura 1-06:** Distribuição das Unidades de Conservação federais do Brasil.

O bioma Caatinga, com 73.447.800 hectares, corresponde a cerca de 13% do território nacional e 60% do Nordeste brasileiro. No bioma, as UC de Proteção Integral (PI) englobam 1,37% da área, totalizando 1.008.813,20 hectares. As UC de Uso Sustentável, por sua vez, somam 3.206.752,34 hectares, englobando 4,37% do bioma, conforme demonstrado na Tabela 1-05 abaixo.

**Tabela 1-05:** Número total de Unidades de Conservação federais cadastradas por categoria, no bioma Caatinga, indicando a área total e sua representatividade.

| Categoria | Quantidade | Área (hectares) | Área (%) ocupada pela categoria em relação à área total ocupada por UC de PI ou US | Área (%) ocupada pela categoria em relação à área total do bioma Caatinga |
|---|---|---|---|---|
| **Unidades de Conservação de Proteção Integral** | **12** | **1.008.857,20** | **23,93** | **1,37** |
| Parque Nacional (PARNA) | 7 | 881.774,00 | 20,92 | 1,20 |
| Estação Ecológica (ESEC) | 4 | 126.039,20 | 2,98 | 0,17 |
| Reserva Biológica (REBIO) | 1 | 1.044 | 0,03 | 0,001 |
| **Unidades de Conservação de Uso Sustentável** | **36** | **3.206.752,34** | **75,81** | **4,37** |
| Área de Proteção Ambiental - APA | 5 | 3.113.786,00 | 73,86 | 4,24 |
| Área de Relevante Interesse Ecológico - Arie | 2 | 7.500,00 | 0,18 | 0,01 |
| Floresta Nacional - Flona | 3 | 47.875,30 | 1,14 | 0,07 |
| Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN | 26 | 37.591,04 | 0,89 | 0,05 |
| **TOTAL** | **48** | **4.215.564,54** | **100** | **5,74** |

Fontes: Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (MMA, 2009). Coordenação de Zoneamento Ambiental do IBAMA (IBAMA, 2009). Cadastro Nacional de RPPN (http://www.reservasparticulares.org.br). The Nature Conservancy do Brasil & Associação Caatinga (2004).

A Caatinga tem o menor número e a menor extensão protegida dentre todos os biomas brasileiros (Leal *et al.,* 2005). Levando em conta a área territorial abrangida pelo bioma, de aproximadamente 73.447.800ha, apenas 5,74% dela se encontram protegidos em algum tipo de Unidade de Conservação federal. Como mostra a tabela acima, a grande maioria das Unidades de Conservação da Caatinga se encontra na categoria de Uso Sustentável, sendo as mais representativas as Áreas de Proteção Ambiental, que representam 97% da área protegida em Unidades de Conservação de Uso sustentável. Em número, as RPPN representam 72% das Unidades de Uso Sustentável.

A Tabela 1-06 traz a lista das 40 Reservas Biológicas federais cadastradas no Brasil, juntamente com a região e o respectivo bioma de inserção. Englobando 0,001% do bioma Caatinga, a REBIO de Serra Negra, com 1.044ha, representa uma pequena parcela do total protegido pelas Reservas Biológicas federais e pelas UC federais de Proteção Integral como um todo, representando cerca de 0,03% e 0,004% respectivamente. Apesar da pequena expressividade em área, a REBIO de Serra Negra constitui a única Reserva Biológica da Caatinga e a única Unidade de Conservação situada, exclusivamente, no bioma. Comporta importante valor histórico-cultural para as tribos indígenas residentes no seu entorno, além de abrigar espécies da fauna e da flora típicas do ambiente de Brejos de Altitude.

**Tabela 1-06:** Reservas Biológicas Federais.

| Nome da UC | Região | UF | Área (ha) | Bioma |
|---|---|---|---|---|
| Reserva Biológica do Guaporé | Norte | RO | 600.000 | Floresta Amazônica e Cerrado |
| Reserva Biológica do Abufari | Norte | AM | 288.000 | Floresta Amazônica |
| Reserva Biológica do Jarú | Norte | AM | 268.150 | Floresta Amazônica e Cerrado |
| Reserva Biológica do Lago de Piratuba | Norte | AP | 395.000 | Floresta Amazônica e Ecossistemas Costeiros |
| Reserva Biológica do Tapirapé | Norte | PA | 103.000 | Floresta Amazônica |
| Reserva Biológica do Rio Trombetas | Norte | PA | 385.000 | Floresta Amazônica |
| Reserva Biológica de Uatumã | Norte | AM | 940.358 | Floresta Amazônica |
| Reserva Biológica Morro dos Seis Lagos | Norte | AM | 36.900 | Floresta Amazônica |
| Reserva Biológica de Guaribas | Nordeste | PB | 4.321,60 | Floresta Atlântica |
| Reserva Biológica de Gurupi | Nordeste | MA | 341.650 | Floresta Amazônica |

**Tabela 1-06:** Reservas Biológicas Federais. (Continuação)

| Nome da UC | Região | UF | Área (ha) | Bioma |
|---|---|---|---|---|
| Reserva Biológica da Pedra Talhada | Nordeste | AL/PE | 4.469 | Floresta Atlântica e Caatinga |
| Reserva Biológica de Saltinho | Nordeste | PE | 548 | Floresta Atlântica |
| Reserva Biológica de Santa Isabel | Nordeste | SE | 5.987,46 | Floresta Atlântica |
| **Reserva Biológica da Serra Negra** | **Nordeste** | **PE** | **1.044** | **Caatinga** |
| Reserva Biológica de Una | Nordeste | BA | 11.400 | Floresta Atlântica |
| Reserva Biológica do Atol das Rocas | Nordeste | RN | 36.249 | Ecossistemas Costeiros |
| Reserva Biológica da Chapada da Contagem | Centro-Oeste | DF | 3.460 | Cerrado |
| Reserva Biológica de Araras | Sudeste | RJ | 2.000 | Floresta Atlântica |
| Reserva Biológica Augusto Ruschi | Sudeste | ES | 4.000 | Floresta Atlântica |
| Reserva Biológica de Comboios | Sudeste | ES | 833 | Ecossistemas Costeiros |
| Reserva Biológica do Córrego Grande | Sudeste | ES | 1.504 | Floresta Atlântica |
| Reserva Biológica de Duas Bocas | Sudeste | ES | 29.140 | Floresta Atlântica |
| Reserva Biológica e Arqueológica de Guaratiba | Sudeste | RJ | 2.800 | Ecossistemas Costeiros |
| Reserva Biológica Poço das Antas | Sudeste | RJ | 5.500 | Floresta Atlântica |
| Reserva Biológica de Sooretama | Sudeste | ES | 24.000 | Floresta Atlântica |
| Reserva Biológica do Tinguá | Sudeste | RJ | 26.000 | Floresta Atlântica |
| Reserva Biológica União | Sudeste | RJ | 3.126 | Floresta Atlântica |
| Reserva Biológica do Córrego do Veado | Sudeste | ES | 1.850 | Floresta Atlântica |
| Reserva Biológica de Ilha Grande | Sudeste | RJ | 20.000 | Floresta Atlântica e Ecossistemas Costeiros |
| Reserva Biológica da Praia do Sul | Sudeste | RJ | 3.600 | Floresta Atlântica e Ecossistemas Costeiros |
| Reserva Biológica da Mata Escura | Sudeste | MG | 50.000 | Floresta Atlântica |

**Tabela 1-06:** Reservas Biológicas Federais. (Continuação)

| Nome da UC | Região | UF | Área (ha) | Bioma |
|---|---|---|---|---|
| Reserva Biológica Jaíba | Sudeste | MG | 6.210 | Floresta Atlântica |
| Reserva Biológica Serra Azul | Sudeste | MG | 7.285 | Floresta Atlântica |
| Reserva Biológica Marinha do Arvoredo | Sul | SC | 17.600 | Floresta Atlântica e Ecossistemas Costeiros |
| Reserva Biológica Mata Paludosa | Sul | RS | 113 | Floresta Atlântica |
| Reserva Biológica da Serra Geral | Sul | RS | 4.845,70 | Floresta Atlântica e Floresta com Araucária |
| Reserva Biológica do Lami | Sul | RS | 179 | Floresta Atlântica e Banhados |
| Reserva Biológica São Camilo | Sul | PR | 385,34 | Floresta Atlântica |
| Reserva Biológica do Mato Grande | Sul | RS | 5.161 | Banhados |
| Reserva Biológica de Ibirapuitã | Sul | RS | 351,42 | Floresta Atlântica e Floresta de Araucária |
| **Total (40)** | | | **3.642.020,52** | |

Fonte: Ambiente Brasil (2009).

Se considerarmos, além das Unidades de Conservação federais, as Unidades estaduais, cerca de 13,10% do território brasileiro estão protegidos em Unidades de Conservação, dos quais 46, 12% constituem Unidades de Conservação de Proteção Integral, e 53,88% está incluído no grupo de Proteção Integral (Tabela 1-07).

**Tabela 1-07:** Áreas legalmente protegidas e número de Unidades de Conservação (federais e estaduais), segundo a categoria de proteção.

| | Área (ha) | %* | Número | %** |
|---|---|---|---|---|
| **Proteção Integral** | 35.612.459,00 | 46,12 | 130 | 43,47 |
| **Uso Sustentável** | 41.619.156,00 | 53,88 | 169 | 56,57 |
| **TOTAL** | **77.231.615,00** | **100** | **299** | **100** |

Fonte: Baseado em IBAMA (2008). * - Porcentagem calculada com base na área total inserida em Unidades de Conservação. ** - Porcentagem calculada com base no número total de Unidades de Conservação existentes.

Desta forma, ações concretas para sua implementação, dentre elas a realização periódica de operações de fiscalização, a implantação de infraestrutura física e formação de uma equipe técnica, além da elaboração do Planejo de Manejo, tornam-se cruciais para se fazer cumprir os objetivos primários da Reserva Biológica.

A importância da REBIO de Serra Negra pode ser evidenciada, ainda, quando se leva em conta a escassez de unidades de proteção integral no bioma Caatinga, especialmente, no particular ambiente dos Brejos de Altitude. Os locais de ocorrência destes importantes ecossistemas constituem áreas prioritárias para o estabelecimento de unidades de conservação, especialmente de proteção integral. Embora de extensão territorial pequena, em seus 1.044 ha são identificados ecossistemas de relevante importância devido as suas características fisiográficas, ambientais, históricas, culturais e ecológicas, diferenciando-se dos demais ecossistemas do Estado de Pernambuco. Dentre suas riquezas naturais, destacam-se algumas espécies de aves ameaçadas de extinção e/ou endêmicas, como o joão-xique-xique *Gyalophylax hellmayri*, a cara-suja *Pyrrhura griseipectus*, uma das espécies de periquito mais ameaçadas das Américas e considerada "criticamente ameaçada", e outras de valor comercial e alvo de caçadores, como o lambu *Crypturellus* sp. e o jacu *Penelope jacucaca*.

## 1.3. Enfoque Estadual

### 1.3.1. Implicações Ambientais

O Estado do Pernambuco, com 9.893.800,00 hectares, possui 19 Unidades de Conservação federais, onde 11 são privadas (RPPN). Das 19 UC, 4 constituem UC de Proteção Integral, que ocupam 75.178 hectares ou 0,76 % do Estado, representando apenas 4,81% do total da área protegida em Pernambuco. As UC de Uso Sustentável constituem 15 Unidades, somando 1.487.938,21 hectares e perfazendo 15,04 % da área do Estado. Representam a maior parte da área de Pernambuco sobre proteção: 95,19% (Tabela 1-08; Figuras 1-07 e 1-08).

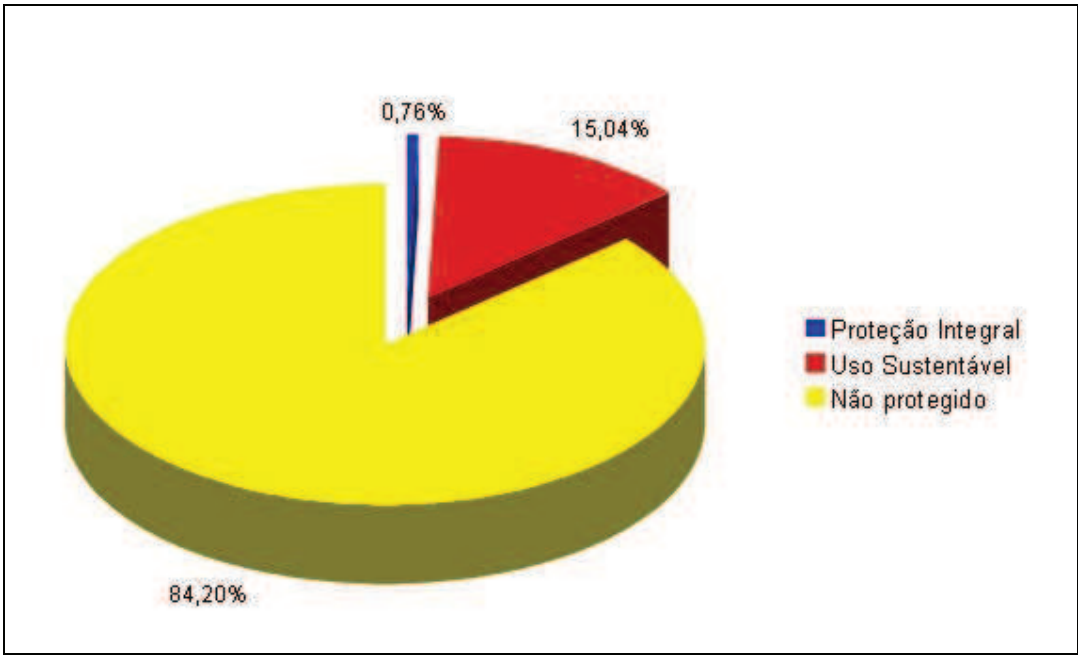



**Figura 1-07:** Proporção da área do Estado de Pernambuco ocupada pelas Unidades de Conservação federais.

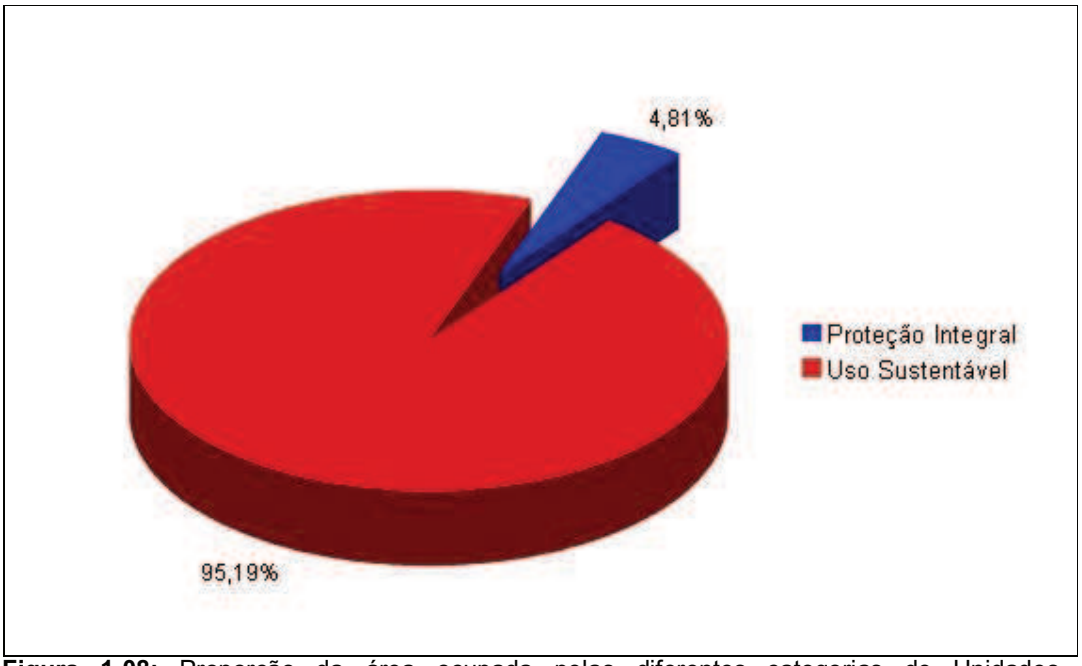



**Figura 1-08:** Proporção da área ocupada pelas diferentes categorias de Unidades de Conservação, em relação ao total de áreas protegidas federais presentes no Estado de Pernambuco.

**Tabela 1-08:** Unidades de Conservação (UC) federais do Estado de Pernambuco.

| Categoria e Nome da UC | Tipo | Ato Legal de Criação | Órgão Gestor | Município | Latitude | Longitude | Domínio | Ecossistema protegido | Área total (ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PARNA Marinho de Fernando de Noronha | PI | Decreto 96.693 (1988) | ICMBio | Fernando de Noronha | 3º54' | 32º25' | Público | Costeiro | 11.270,00 |
| PARNA do Catimbau | PI | Decreto 913/12 (2002) | ICMBio | Buíque, Arcoverde e Tupanatinga | 08º37'23" | 37º09'21" | Público | Caatinga | 62.300,00 |
| REBIO de Serra Negra | PI | Decreto 87.591 (1982) | ICMBio | Floresta, Inajá e Tacaratu | 08º38'00" | 38º04'00" | Público | Mata Atlântica | 1.044,00 |
| REBIO de Saltinho | PI | Decreto 88.744 (1983) | ICMBio | Tamandaré e Rio Formoso | 8º 43'00" | 35º10'00" | Público | Mata Atlântica | 564,00 |
| | | | | | | | | **TOTAL** | **75.178,00** |
| FLONA Negreiros | US | Decreto s/n (2006) | ICMBio | Serrita | --- | --- | Público | Caatinga | 3.000,00 |
| APA Chapada do Araripe | US | Decreto 148/04 (1997) | ICMBio | 34 municípios do Ceará, Pernambuco e Piauí | --- | --- | Público/ Privado | Caatinga | 1.063,00 |
| APA Costa dos Corais | US | Decreto s/n (1997) | ICMBio | 14 municípios de Alagoas e Pernambuco | 09°18´79" | 35°25´18" | Público | Ecossistemas Costeiros/ Mata Atlântica | 413,56 |
| APA de Fernando de Noronha | US | Decreto 92.755 (1986) | ICMBio | Fernando de Noronha | 03º45'S a 03º57'S | 032º19'W a 032º41'W | Público/ Privado | Costeiro | 1.722 |
| RPPN Reserva Ecológica Maurício Dantas | US | Portaria 51 (2000) | Particular | Floresta e Betânia | 08º18'43" | 38º11'45" | Privado | Caatinga | 4.749,58 |
| RPPN Cantidiano Valgueiro de Carvalho Barros | US | Portaria 177 (2002) | Particular | Floresta | --- | --- | Privado | Caatinga | 285,00 |
| RPPN Reserva Natural Brejo | US | Portaria 090 (2002) | Particular | Saloá e Distrito de Iatecá | --- | --- | Privado | Mata Atlântica | 52,39 |

**Tabela 1-08:** Unidades de Conservação (UC) federais do Estado de Pernambuco. (continuação)

| Categoria e Nome da UC | Tipo | Ato Legal de Criação | Órgão Gestor | Município | Latitude | Longitude | Domínio | Ecossistema protegido | Área total (ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RPPN Fazenda Santa Beatriz do Carnijó | US | Portaria 24 (2001) | Particular | Moreno | --- | --- | Privado | Mata Atlântica | 25,50 |
| RPPN Frei Caneca | US | Portaria 91 (2002) | Particular | Jaqueira | --- | --- | Privado | Mata Atlântica | 630,42 |
| RPPN Nossa Senhora do Oiteiro de Maracaípe | US | Portaria 58 (2000) | Particular | Ipojuca | --- | --- | Privado | Mata Atlântica/ Restinga/Mangue | 6,20 |
| RPPN Reserva Cabanos | US | Portaria 92 (2002) | Particular | Altinho | --- | --- | Privado | Caatinga | 6,00 |
| RPPN Calaça | US | Portaria 32 (2007) | Particular | Lajedo | --- | --- | Privado | Caatinga | 208,63 |
| RPPN Reserva Jurema | US | Portaria 33 (2007) | Particular | Belém do São Francisco | --- | --- | Privado | Caatinga | 267,50 |
| RPPN Reserva Siriema | US | Portaria 35 (2007) | Particular | Belém do São Francisco | --- | --- | Privado | Caatinga | 290,93 |
| RPPN Reserva Umburana | US | Portaria 34 (2007) | Particular | Belém do São Francisco | --- | --- | Privado | Caatinga | 131,02 |
| | | | | | | | | **TOTAL** | **1.487.938** |

Fontes: IBAMA (2006); Ambiente Brasil (acessado em 01 de fevereiro de 2010); CNIP (acessado em 01 de fevereiro de 2010). PI = Proteção Integral; US = Uso Sustentável.

Das 19 Ucs federais do Estado de Pernambuco, a maioria possui pequeno tamanho, conforme ilustra a Figura 1-09, abaixo: 26,32% (5 UC) tem até 100 hectares; 31,58% (6 UC) tem até 1.000 hectares; 21,05% (4 UC) estão na faixa que vai de 1.000 até os 10.000 hectares, estando incluída nessa classe de tamanho a REBIO de Serra negra. Juntas, as UC com até 10.000 hectares somam 78,95% das Unidades de Conservação de Pernambuco. Na categoria de 10.000 até 100.000 hectares, existem apenas 2 UC, que correspondem a 10,53% das UC federais de Pernambuco: o PARNA Catimbau, que fica próximo a REBIO, e o PARNA Marinho de Fernando de Noronha. A APA Costa dos Corais, que abrange também o Estado de Alagoas e representa 5,26% do total das UC federais de Pernambuco, e a APA da Chapada do Araripe, também com 5,26% do total das UC do Estado, são as duas Unidades de Conservação que se destacam pelo tamanho.

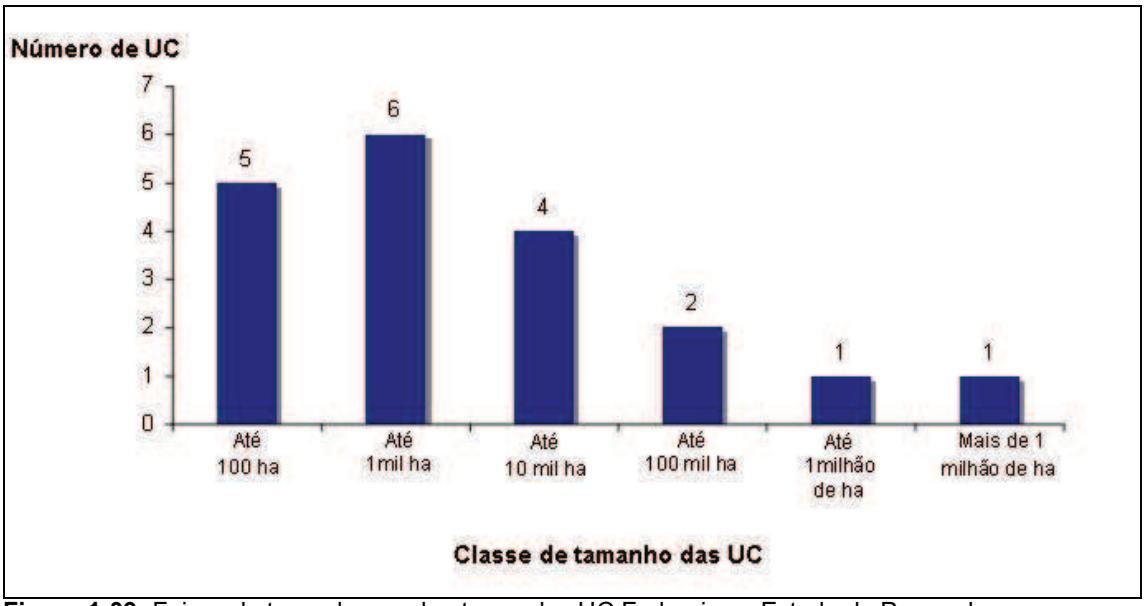



**Figura 1-09:** Faixas de tamanho, em hectares, das UC Federais no Estado de Pernambuco.

Na esfera estadual, Pernambuco conta com o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza - SEUC (Lei estadual Nº 13.787/09, de 08 de junho de 2009) que, baseado no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei nº 9.985/00 e Decretos nº 3.834/01 e 4.340/02), determina os critérios e normas para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação estaduais, além de dispor sobre o apoio e incentivo ao Sistema, bem como sobre as infrações cometidas em seu âmbito e as respectivas penalidades cabíveis. O SEUC estabelece as seguintes categorias de unidades de conservação:

- Uso Sustentável (8 categorias) - Área de Proteção Ambiental (APA), Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), Floresta Estadual (FLOE), Reserva Estadual de Fauna (REF), Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), Reserva de Floresta Urbana (FURB), Reservas Extrativistas (RESEX) e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN);

- Proteção Integral (3 categorias) - Reserva Biológica (REBIO), Estação Ecológica (ESEC) e Parque Estadual (PE).

Pernambuco possui, atualmente, 66 Unidades de Conservação Estaduais que ocupam uma área de 122.112,58 hectares, representando 1,23% do Estado (Figura 1-10). Esse número é baixo em relação ao tamanho do Estado (9.893.800,00 hectares) e quando comparado com a situação dos demais Estados brasileiros. A Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (CPRH) é o órgão responsável pela administração e gestão ambiental destas Unidades de Conservação Estaduais.

Das 66 UC estaduais, 40 constituem Unidades de Proteção Integral, que somam 7.705,97 hectares, englobando somente 0,08% do Estado, e representando apenas 6,31% do total da área protegida em Pernambuco. As UC de Uso Sustentável somam 114.406,61 hectares, perfazendo 1,16% da área de Pernambuco e representando 93,69% do total da área protegida no Estado (Figuras 1-10 e 11).

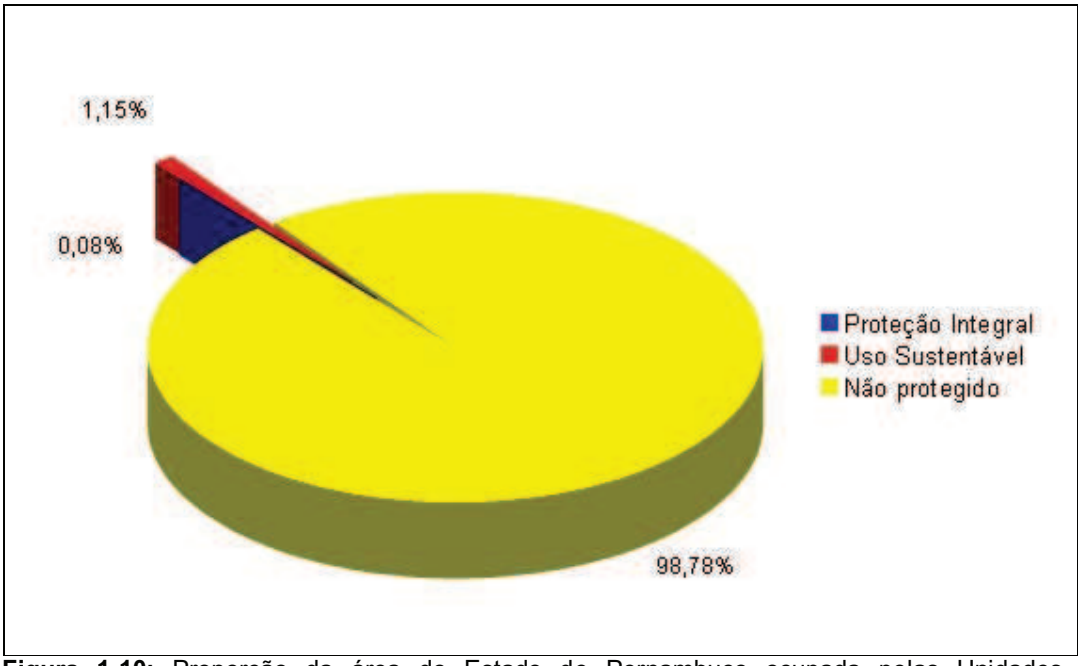



**Figura 1-10:** Proporção da área do Estado de Pernambuco ocupada pelas Unidades de Conservação estaduais.

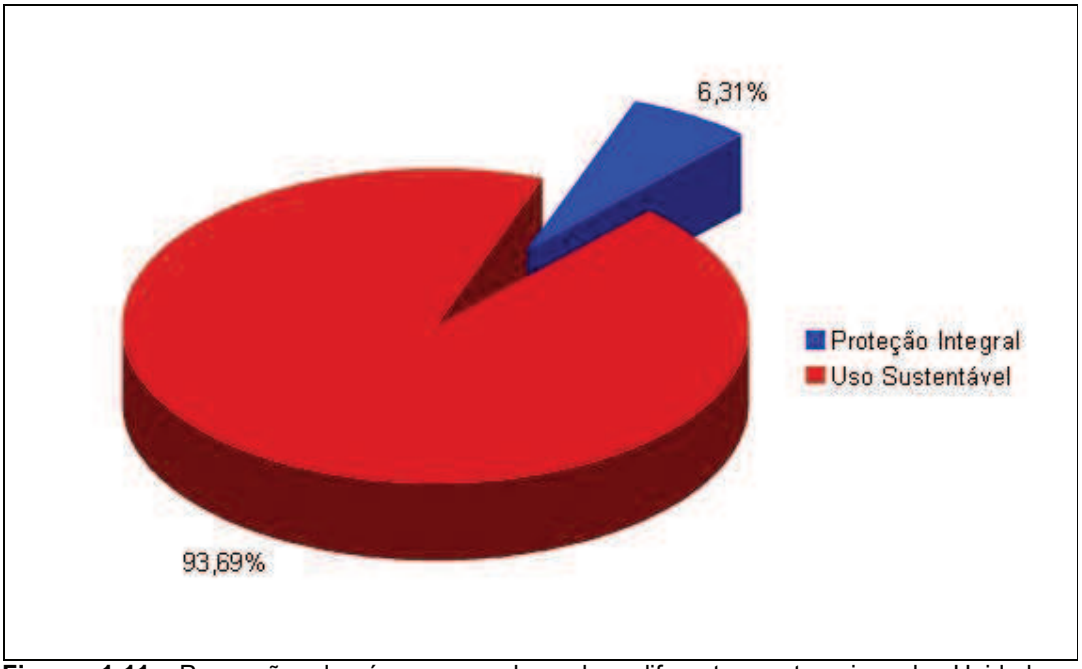



**Figura 1-11:** Proporção da área ocupada pelas diferentes categorias de Unidades de Conservação, em relação ao total de áreas protegidas estaduais presentes no Estado de Pernambuco.

Vale mencionar que em 1987, antes da criação do SEUC, 32 remanescentes de Mata Atlântica foram protegidos através da Lei Estadual Nº 9.989/87, que instituiu as "Reservas Ecológicas - RESEC" da Região Metropolitana do Recife, com o objetivo de proteger o sistema hidrográfico, o relevo, o solo, a fauna e a flora existentes (Tabela 1-09). Hoje, estas Reservas Ecológicas estão passando por um processo de mudança de categoria de manejo, com base em levantamentos, estudos e consultas públicas para que seja indicado e autorizado o reenquadramento dessas áreas dentro das categorias estipuladas pelo Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC).

Todas as 40 Unidades de Conservação estaduais de Proteção Integral (Tabela 1-09) em Pernambuco são de pequeno tamanho, conforme ilustra a Figura 1-12, abaixo: 15 % do total (6 UC) ocupam até 50 hectares; entre 50 a 100 hectares ocorrem 8 UC, que englobam 20% do total; as que tem entre 100 a 200 hectares (10 UC) totalizam 25%; e as que ocupam entre 200 até 500 hectares (14 UC), constituem a maioria, representando 35% do total. Acima de 500 hectares existem apenas 2 UC estaduais de Proteção Integral, que representam 5% do total de Unidades: a Reserva Ecológica Mata da Serra do Cotovelo, com 545 hectares, e a Reserva Ecológica Mata do Sistema Gurjaú, com 1.076 hectares.

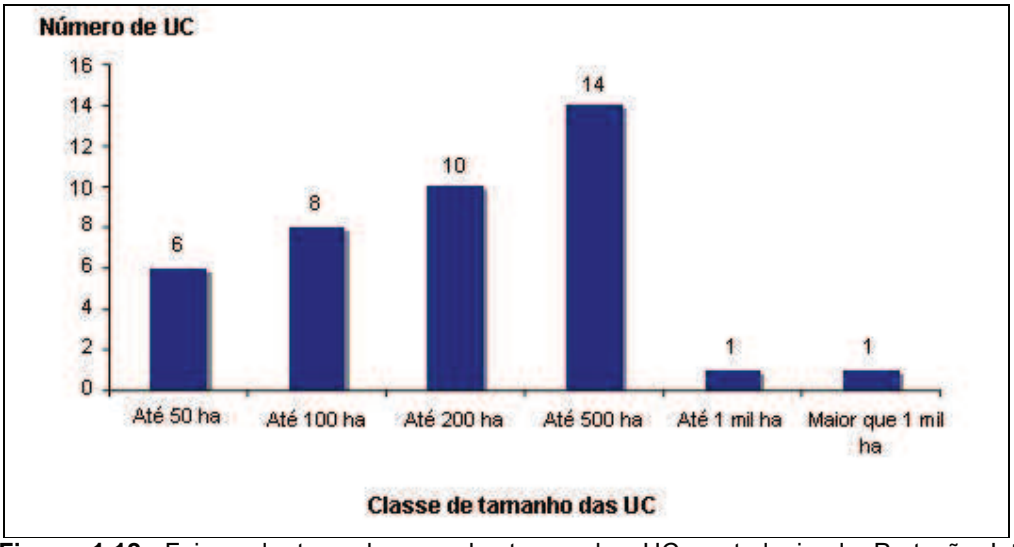



**Figura 1-12:** Faixas de tamanho, em hectares, das UCs estaduais de Proteção Integral presentes no Estado de Pernambuco.

**Tabela 1-09:** Unidades de Conservação estaduais de Pernambuco da categoria de Proteção Integral.

| | Categoria e Nome da Unidade de Conservação | Município | Latitude | Longitude | Bioma/ Ecossistema | Área total (ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Estação Ecológica Caetés | Paulista | 25M 287279 | 9122946 | Mata Atlântica | 157,00 |
| 2 | Parque Estadual Dois Irmãos | Recife | 25L 285366 | 9114926 | Mata Atlântica | 387,40 |
| 3 | Refúgio de Vida Silvestre Mata de Santa Cruz | Itamaracá | 25M 295639 | 9146808 | Mata Atlântica | 54,28 |
| 4 | Refúgio de Vida Silvestre Mata do Amparo | Itamaracá | 25M 294916 | 9140037 | Mata Atlântica | 172,90 |
| 5 | Refúgio de Vida Silvestre Mata do Engenho S. João | Itamaracá | 25M 293903 | 9141448 | Mata Atlântica | 34,00 |
| 6 | Refúgio de Vida Silvestre Mata do Jaguaribe | Itamaracá | 25M 296161 | 9144537 | Mata Atlântica | 107,36 |
| 7 | Refúgio de Vida Silvestre Mata Engenho Macaxeira | Itamaracá | 25M 294213 | 9143776 | Mata Atlântica | 60,84 |
| 8 | Refúgio de Vida Silvestre Mata Lanço dos Cações | Itamaracá | 25M 296680 | 9147387 | Mata Atlântica | 50,12 |
| 9 | Reserva Ecológica de Contra Açude | Cabo | 25L 277550 | 9089749 | Mata Atlântica | 114,56 |
| 10 | Reserva Ecológica Mara do Urucu | Cabo | 25L 251300 | 9088600 | Mata Atlântica | 351,41 |
| 11 | Reserva Ecológica Mata da Serra do Cotovelo | Cabo | 25L 258100 | 9091600 | Mata Atlântica | 545,40 |
| 12 | Reserva Ecológica Mata da Usina São José | Igarassu | 25M 279328 | 9133259 | Mata Atlântica | 298,78 |
| 13 | Reserva Ecológica Mata de Caraúna | Moreno | 25L 268000 | 9095000 | Mata Atlântica | 169,32 |
| 14 | Reserva Ecológica Mata de Dois Unidos | Recife | 25M 289196 | 9115496 | Mata Atlântica | 34,72 |
| 15 | Reserva Ecológica Mata de Duas Lagoas | Cabo | 25 L 281250 | 9081800 | Mata Atlântica | 140,30 |
| 16 | Reserva Ecológica Mata de Jaguarana | Paulista | 25M 292998 | 9123638 | Mata Atlântica | 332,28 |
| 17 | Reserva Ecológica Mata de Jangadinha | Jaboatão dos Guararapes | 25L 281487 | 9105081 | Mata Atlântica | 84,68 |
| 18 | Reserva Ecológica Mata de Manassu | Jaboatão dos Guararapes | 25L | 9106594 | Mata Atlântica | 264,24 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 276908 | | | |

**Tabela 1-09:** Unidades de Conservação estaduais de Pernambuco da categoria de Proteção Integral. (continuação)

| | Categoria e Nome da Unidade de Conservação | Município | Latitude | Longitude | Bioma/ Ecossistema | Área total (ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | Reserva Ecológica Mata de Miritiba | Abreu e Lima | 25M 266442 | 9132955 | Mata Atlântica | 273,40 |
| 20 | Reserva Ecológica Mata de Mussaíba | Jaboatão dos Guararapes | 25L 279984 | 9105252 | Mata Atlântica | 272,20 |
| 21 | Reserva Ecológica Mata de São Bento | Abreu e Lima | 25M 292367 | 9126352 | Mata Atlântica | 109,60 |
| 22 | Reserva Ecológica Mata do Camaçari | Cabo | 25L 284100 | 9083400 | Mata Atlântica | 223,30 |
| 23 | Reserva Ecológica Mata do Cumaru | Cabo e Moreno | 25L 260850 | 9092250 | Mata Atlântica | 16,40 e 350,80 |
| 24 | Reserva Ecológica Mata do Curado | Recife | 25L 283331 | 9107185 | Mata Atlântica | 102,96 |
| 25 | Reserva Ecológica Mata do Engº Moreninho | Moreno | 25L 266562 | 9102998 | Mata Atlântica | 66,48 |
| 26 | Reserva Ecológica Mata do Engº Uchoa | Recife | 25L 285573 | 9103708 | Mata Atlântica | 20,00 |
| 27 | Reserva Ecológica Mata do Engº Salgadinho | Jaboatão dos Guararapes | 25L 277800 | 9092800 | Mata Atlântica | 257,00 |
| 28 | Reserva Ecológica Mata do Janga | Paulista | 25M 297303 | 9120848 | Mata Atlântica e Mangue | 132,24 |
| 29 | Reserva Ecológica Mata do Jardim Botânico | Recife | 25L 283202 | 9106558 | Mata Atlântica | 10,72 |
| 30 | Reserva Ecológica Mata do Outeiro do Pedro | São Lourenço da Mata | 25L 257788 | 9108739 | Mata Atlântica | 51,24 |
| 31 | Reserva Ecológica Mata do Passarinho | Olinda | 25M 289911 | 9116152 | Mata Atlântica | 13,60 |
| 32 | Reserva Ecológica Mata do Quizanga | São Lourenço da Mata | 25M 272380 | 9119345 | Mata Atlântica | 228,96 |
| 33 | Reserva Ecológica Mata do São João da Várzea | Recife | 25L 282287 | 9107897 | Mata Atlântica | 64,52 |
| 34 | Reserva Ecológica Mata do Sistema Gurjaú | Cabo, Jaboatão dos Guararapes e Moreno | 25L 273000 | 9089450 | Mata Atlântica | 744,47, 157,44 e 175,19 |
| 35 | Reserva Ecológica Mata Tapacurá | São Lourenço da Mata | 25L 263608 | 9110908 | Mata Atlântica | 100,92 |

**Tabela 1-09:** Unidades de Conservação estaduais de Pernambuco da categoria de Proteção Integral. (continuação)

| | Categoria e Nome da Unidade de Conservação | Município | Latitude | Longitude | Bioma/ Ecossistema | Área total (ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | Reserva Ecológica Mata do Eng° Tapacurá | São Lourenço da Mata | 25L 269974 | 9113613 | Mata Atlântica | 316,32 |
| 37 | Reserva Ecológica Mata do Toro | São Lourenço da Mata | 25L 259962 | 9108493 | Mata Atlântica | 80,70 |
| 38 | Reserva Ecológica Mata Camucim | São Lourenço | 25L 258397 | 9111679 | Mata Atlântica | 40,24 |
| 39 | Reserva Ecológica Mata do Zumbi | Cabo | 25L 281250 | 9081800 | Mata Atlântica | 292,40 |
| 40 | Reserva Ecológica Mata do Bom Jardim | Cabo | 25L 269350 | 9090900 | Mata Atlântica | 245,28 |
| **TOTAL** | | | | | | **7.705,97** |

Fonte: CPRH (Acesso em 02 de fevereiro de 2010).

Das 22 Unidades de Conservação estaduais de Uso Sustentável de Pernambuco (Tabela 1-10), sobre as quais se tem informações a respeito do tamanho, 36,36% (8 UC) possuem entre 1.000 e 10.000 hectares. 50% ou 11 das UC englobam até 500 hectares. Apenas 2 UC, que representam 9,09% do total, tem mais de 10.000 hectares: A APA de Guadalupe, com 44.225,00 hectares, e a APA de Santa Cruz, com 38.692,32 hectares (Figura 1-13).

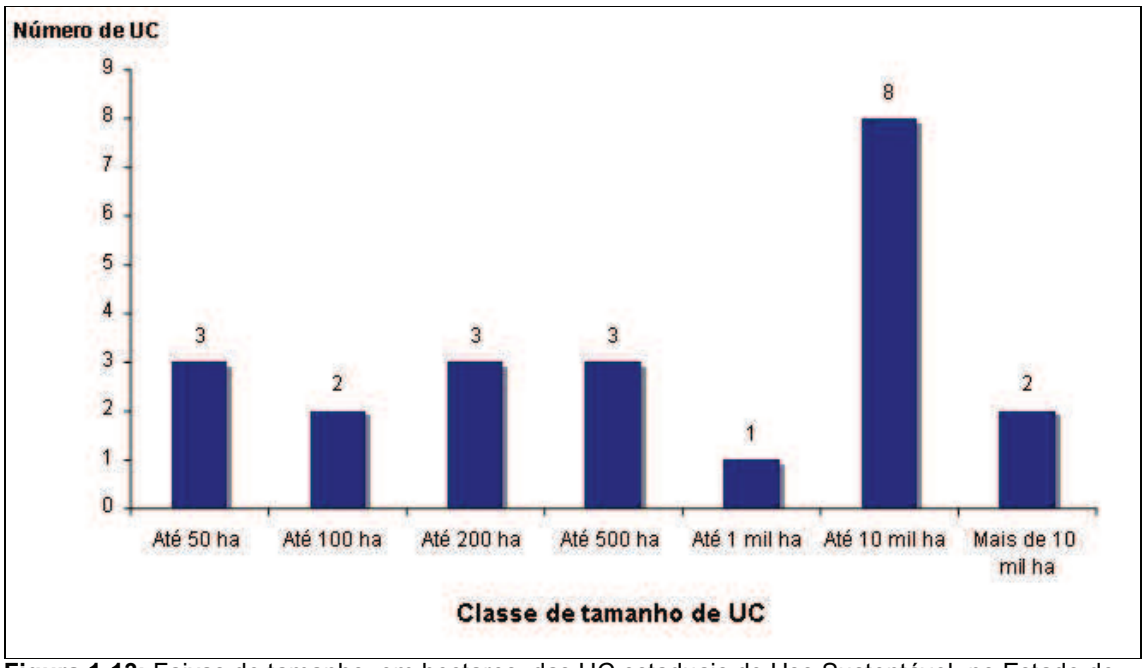



**Figura 1-13:** Faixas de tamanho, em hectares, das UC estaduais de Uso Sustentável, no Estado de Pernambuco.

**Tabela 1-10:** Unidades de Conservação estaduais de Pernambuco da categoria de Uso Sustentável.

| | Categoria e Nome da UC | Município | Latitude | Longitude | Domínio | Ecossistema protegido | Área total (ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | APA de Guadalupe | Barreiros, Rio Formoso, Sirinhaém e Tamandaré | 25L 260730 | 9034475 | Público | Mata Atlântica, Mangue, Restinga e Ambientes Marinhos | 44.255,00 |
| 2 | APA de Santa Cruz | Goiana, Itamaracá e Itapissuma | 25M 2923903 | 9141448 | Público | Mata Atlântica, Mangue e Restinga | 38.692,32 |
| 3 | APA de Sirinhaém | Ipojuca, Rio Formoso e Sitinhaém | 25L 273542 | 9141448 | Público | Mata Atlântica, Mangue e Restinga | 6.589,00 |
| 4 | APA Arquipélago de Fernando de Noronha | Distrito de Fernando de Noronha | 25M 563473 | 9573788 | Público | Mata Atlântica insular, Mangue oceânico e Ambientes Marinhos | --- |
| 5 | APA Estuarina do Canal de Santa Cruz | Itamaracá, Itapissuma, Igarassu e Goiana | 25M 296149 | 9135587 | Público | Mangue | 5.292,00 |
| 6 | APA Estuarina do Rio Goiana e Megaó | Goiana | 25M 297170 | 9164570 | Público | Mangue | 4.776,00 |
| 7 | APA Estuarina do Rio Itapessoca | Goiana | 25M 296661 | 9150332 | Público | Mangue | 3.998,00 |
| 8 | APA Estuarina do Rio Jaguaribe | Itamaracá | 25M 298313 | 9145467 | Público | Mangue | 212,00 |
| 9 | APA Estuarina do Rio Timbó | Abreu e Lima, Igarassu e Paulista | 25M 296997 | 9132383 | Público | Mangue | 1.397,00 |
| 10 | APA Estuarina do Rio Paratibe | Paulista e Olinda | --- | --- | Público | Mangue | --- |
| 11 | APA Estuarina do Rio Beberibe | Olinda e Recife | --- | --- | Público | Mangue | --- |
| 12 | APA Estuarina do Rio Capibaribe | Recife | --- | --- | Público | Mangue | --- |
| 13 | APA Estuarina dos Rios Jaboatão e Pirapama | Cabo Jaboatão | 25L 255686 | 9088479 | Público | Mangue | 1.284,50 |
| 14 | APA Estuarina dos Rios Sirinhaém e Maracaipe | Ipojuca e Sirinhaém | 25L 279503 25L 274615 | 9055161 9047965 | Público | Mangue | 3.335,00 |

**Tabela 1-10:** Unidades de Conservação estaduais de Pernambuco da categoria de Uso Sustentável. (continuação)

| | Categoria e Nome da UC | Município | Latitude | Longitude | Domínio | Ecossistema protegido | Área total (ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | APA Estuarina do Rio Formoso | Sirinhaém e Rio Formoso | 25L 270449 | 9038494 | Público | Mangue | 2.724,00 |
| 16 | APA Estuarina do Rio Carro Quebrado | Barreiros | 25L 268416 | 9027707 | Público | Mangue | 402,00 |
| 17 | APA Estuarina do Rio Una | Barreiros São José da Coroa Grande | 25L 265598 | 9020074 | Público | Mangue | 553,00 |
| 18 | RPPN Bicho Homem | Catende | 25L 199858 | 9047228 | Particular | Mata Atlântica | 90,00 |
| 19 | RPPN Engenho Contestado | Maraial | 25L 191899 | 9021407 | Particular | Mata Atlântica | 87,00 |
| 20 | RPPN Engenho Santa Rita | Água Preta | 25 L 226500 | 9038500 | Particular | Mata Atlântica | 122,75 |
| 21 | RPPN Fazenda Tabatinga | Goiana | 25M 298805 | 9159018 | Particular | Mata Atlântica e Mangue | 19,23 |
| 22 | RPPN Jussaral | Catende | 25M 197613 | 9046724 | Particular | Mata Atlântica | 331,00 |
| 23 | RPPN Laje Bonita | Quipapá | 24 L 828250 | 9025750 | Particular | Mata Atlântica | 12,12 |
| 24 | RPPN Pedra do Cachorro | São Caetano | 24L 809735 | 9087769 | Particular | Caatinga | 22,90 |
| 25 | RPPN Bituri | Brejo da Madre de Deus | 24 L 786298 | 9092150 | Particular | Mata Atlântica (Brejo de Altitude) | 110,21 |
| 26 | RPPN Karawa-tá | Gravatá | 25 L 217680 | 9094343 | Particular | Caatinga | 101,58 |
| | | | | | | **TOTAL** | **114.406,61** |

Fonte: CPRH (Acesso em 02 de fevereiro de 2010).

Na esfera municipal, as Unidades de Conservação, oficialmente, existentes são de Proteção Integral, conforme Tabela 1-11, abaixo.

**Tabela 1-11:** Unidades de Conservação (UC) municipais do Estado de Pernambuco.

| Categoria / Nome da Unidade de Conservação | Tipo | Município | Ecorregião | Área total (ha) |
|---|---|---|---|---|
| Parque Ecológico Serra Negra | PI | Bezerros | Planalto da Borborema | 3,24 |
| Estação Ecológica de Caetés | PI | Paulista | Região Metropolitana do Recife | 157,00 |
| Reserva Ecológica da Mata de Camaçari | PI | Cabo de Santo Agostinho | Região Metropolitana do Recife | 223,30 |
| Reserva Ecológica Mata Serra do Cumaru | PI | Cabo de Santo Agostinho | Região Metropolitana do Recife | 367,00 |
| Reserva Ecológica Mata do Eng.Uchoa | PI | Recife | Região Metropolitana do Recife | 20,0 |
| | | | **TOTAL** | **770,54** |

Fonte: CNiP/PNE; Cadastro das Unidades de Conservação da Cidade do Recife. PI = Proteção Integral.

Das 44 Unidades de Conservação de Proteção Integral presentes no Estado de Pernambuco, 4 constituem UC federais, 40 representam UC estaduais e 5 são municipais. Juntas elas somam 83.654,51 hectares, perfazendo apenas 0,85% da área do Estado (9.893.800 ha), conforme a Tabela 1-12.

Embora sejam apenas 4, as UC de Proteção Integral federais são responsáveis por quase 90% da área protegida sob essa categoria no Estado, onde ocupam 75.178 hectares, ou 0,76% da área de Pernambuco. As 40 UC estaduais de Proteção Integral somam apenas 7.705,97 hectares, englobando somente 0,078% de Pernambuco. As UC municipais, todas de Proteção Integral, somam 770,54 hectares, ocupando 0,01% da área do Estado de Pernambuco.

Das 41 Unidades de Conservação de Uso Sustentável, 15 constituem UC federais (1 FLONA, 3 APA e 11 RPPN) e 26 configuram UC estaduais (17 APA e 9 RPPN). Juntas elas englobam 1.602.234,82 hectares, perfazendo 16,2% da área do Estado, conforme a Tabela 1-12.

**Tabela 1-12:** Área e % do Estado de Pernambuco, incluída em UC de Proteção Integral ou de Uso Sustentável, com destaque para a REBIO de Serra Negra.

| | |
|---|---|
| Área (hectares) sob Proteção Integral no Estado de PE | 83.655,00 |
| % da área de Pernambuco sob Proteção Integral | 0,85 |
| Área (hectares) sob Uso Sustentável no Estado de PE* | 1.602.234,82* |
| % da área de Pernambuco sob Uso Sustentável* | 16,2* |
| Área (hectares) protegida na REBIO de Serra Negra | 1.044 |
| % protegida na REBIO de Serra Negra** | 0,10 |

* Resultado aproximado, uma vez que das 26 UC estaduais de Uso sustentável, foram incluídas apenas 22, cujos dados de tamanho estavam disponíveis.

Com apenas 0,85% do seu território protegido em Unidades de Conservação de Proteção Integral (federais e estaduais), a existência da REBIO de Serra Negra, no Estado de Pernambuco, representa extrema importância na conservação da biodiversidade de Pernambuco, frente às inúmeras pressões por recursos naturais a que tradicionalmente o Estado vem sofrendo. Além de englobar 0,10% da área sob proteção integral no Estado, a REBIO de Serra Negra cumpre a importante missão de proteger o patrimônio genético associado aos ambientes de Caatinga e Brejos de Altitude, locais de alta diversidade biológica e de ocorrência de inúmeras espécies de interesse para a conservação (espécies de valor econômico, raras e/ou ameaçadas de extinção) (Figura 1-14).

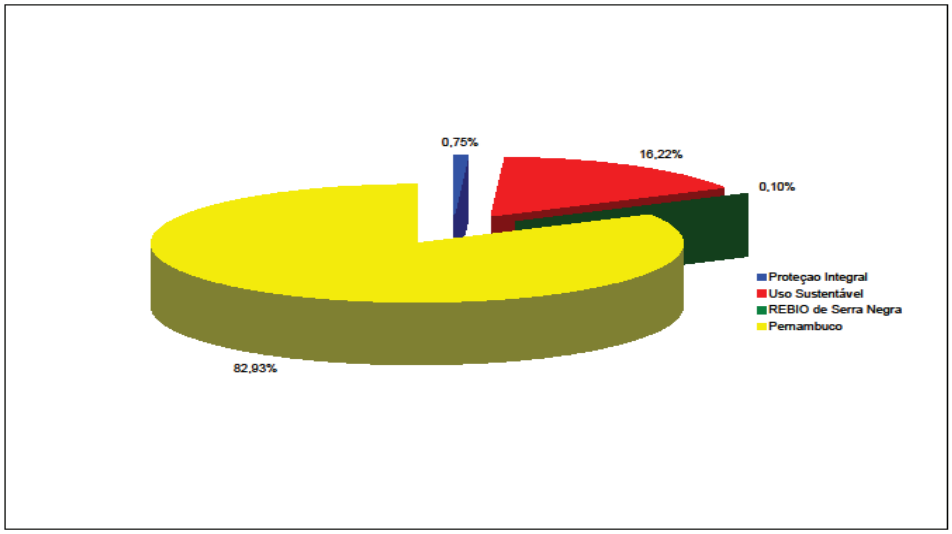



Figura 1-14: Proporção do Estado de Pernambuco ocupada pelas diferentes categorias de Unidades de Conservação, nas esferas federal e estadual.

Inserida em área de extrema importância para a conservação (MMA, 2002) e em Zona Núcleo da Reserva da Biosfera da Caatinga, a REBIO de Serra Negra está incluída ainda no "Corredor Ecológico da Caatinga". O Corredor, oficializado em 2006 (Portaria nº 131/GM, publicada no Diário Oficial da União (DOU) em 04/05/2006), engloba 8 Unidades de Conservação, nos Estados de Alagoas, Piauí, Pernambuco, Bahia e Sergie e visa: 1) o estabelecimento de ações para a conservação da diversidade biológica de seus ecossistemas; 2) a manuteção do fluxo genético entre remanescentes de áreas naturais localizados em seu interior; 3) a conectividade entre as unidades de conservação; 4) o uso sustentável dos recursos naturais; 5) a integração da gestão ambiental; e 6) o bem estar das populações de sua área.

### 1.3.2. Implicações Institucionais

Diversas instituições estaduais apresentam potencial de apoio a REBIO de Serra Negra. Embora não haja nenhuma parceria formalmente estabelecida com a Unidade, estas instituições potenciais podem participar com diversas atividades e programas específicos que busquem cumprir as recomendações estabelecidas no Plano de Manejo e auxiliar na proteção da biodiversidade e no desenvolvimento social sustentável da região.

A atuação conjunta com secretarias estaduais pode viabilizar recursos financeiros e apoio político para a REBIO. Dentre estas, destaca-se a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, responsável por formular, fomentar e executar as ações de política estadual de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação, além de promover e apoiar ações e atividades de incentivo à ciência, às ações de ensino superior, pesquisa científica e extensão.

Vinculada à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Estado de Pernambuco (SECTMA), a Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (CPRH) pode ser uma importante parceira na gestão da REBIO. A CPRH é o órgão responsável pela execução da política estadual de meio ambiente e de recursos hídricos de Pernambuco, e tem como missão exercer a função de órgão ambiental com atuação na proteção, conservação e pesquisa aplicada às atividades do controle ambiental para o aproveitamento dos recursos naturais do Estado.

Outras secretarias como a Secretaria de Agricultura e Reforma Agrária, Secretaria de Planejamento e Gestão e a Secretaria de Educação podem colaborar para a integração das comunidades que se inserem na Zona de Amortecimento da REBIO de Serra Negra.

No âmbito federal, podemos destacar a Fundação Universidade de Pernambuco (UPE) e a Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP) que podem oferecer cooperação e promover o intercâmbio, por meio da participação de recursos humanos de alta

qualificação, tanto para o avanço científico (monografias, dissertações e teses) quanto para a capacitação na educação ambiental.

Em curto prazo, existe a possibilidade de realização de atividades educativo-científicas (monografias, dissertações e teses) por pesquisadores e estudantes das instituições de ensino superior do Estado, podendo proporcionar alternativas ao desenvolvimento sócio-ambiental nas áreas do entorno da REBIO.

### 1.3.3. Potencialidades de Cooperação

A REBIO de Serra Negra ainda não possui parcerias formalizadas, mas tem um grande potencial para tal devido a sua localização e peculiaridades. Assim são relacionadas, a seguir, algumas instituições governamentais, não-governamentais e da iniciativa privada, com base nas implicações institucionais descritas anteriormente, que possuem ou não relação direta com a UC, mas que podem, ao longo da implementação do Plano de Manejo, virem a ser potenciais parceiros do ICMBio (Tabela 1-13).

As instituições, grupos e setores foram identificadas na Oficina de Planejamento Participativo, realizada para subsidiar o Plano de Manejo da REBIO. Todas elas se encontram geograficamente próximas à REBIO e situam-se, principalmente, na região litorânea e na capital pernambucana, Recife. Estas instituições atuam junto às áreas ambiental, socioeconômica, histórico-cultural, pesquisa e desenvolvimento, segurança, controle, legislação, entre outras.

**Tabela 1-13:** Lista de organizações com potenciais de cooperação à Reserva Biológica de Serra Negra.

| Nome | Área de atuação | Endereço | Telefax | Site |
|---|---|---|---|---|
| Assembléia Legislativa de Pernambuco | Fiscalização, apoio a projetos comunitários de cunho ambiental. | Rua da União, 439, Palácio Joaquim Nabuco<br>Boa Vista. Recife - PE<br>CEP 50050-010 | PABX: (081) 3183-2211<br>Fax: (081) 3423-4881 | www.alepe.pe.gov.br |
| Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente | Fiscalização, financiamento, apoio a projetos com comunidades de cunho ambiental. Apoio a implantação da REBIO. | Rua Vital de Oliveira, 32<br>Bairro do Recife,<br>Recife - PE<br>CEP 50030.370 | Telefone: (081) 3183-5550 / 3183-5560<br>Fax: (081) 3183-5551 | www.sectma.pe.gov.br |
| Secretaria de Agricultura e Reforma Agrária | Fiscalização, apoio a projetos comunitários envolvendo as áreas do entorno da REBIO e projetos de cunho ambiental. | Avenida Caxangá, 2200<br>Parque de Exp. do Cordeiro Cordeiro<br>Recife - PE<br>CEP 50711-000 | Telefone: (081) 3184-2850 / 2854-2855<br>Fax: (081) 3184-2858 | www.agricultura.pe.gov.br |
| Secretaria de Planejamento e Gestão | Apoio político, planejamento e fomento de projetos que auxiliem na implantação da REBIO. | Rua da Moeda, 46<br>Recife Antigo<br>Recife - PE<br>CEP 50030-040 | PABX: (081) 3182-3800 | |
| Comissão de Meio Ambiente da Câmara Municipal de Floresta | Fiscalização e articulação institucional. | Praça Coronel Fausto Ferraz, 183-A, Centro.<br>Floresta – PE<br>CEP 56400-000 | Geral: (087) 3877-1315 / 3877-2502<br>Prefeitura: (087) 3877-1394<br>Fax: (87) 3877-1315 | |
| Prefeitura Municipal de Inajá | Fiscalização, apoio político, atividades de educação ambiental, articulação institucional. | Rua Cícero Torres, 118. | Telefone: (087) 3840-1156<br>Fax: (087) 3840-1246 | |
| Prefeitura Municipal de Floresta | Fiscalização, apoio político, articulação institucional. | Praça Coronel Fausto Ferraz, 183 | Tele/Fax: (087) 3877-1156 | |
| Prefeitura Municipal de Tacaratu | Fiscalização, apoio político, atividades de educação ambiental, articulação institucional. | Rua Pedro Toscano, 349 | Telefone: (087) 3843-1148<br>Fax: (087) 3843-1156 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (CPRH) | Fiscalização, apoio a projetos com comunidades de cunho ambiental. | Rua Santana, 367, Casa Forte, Recife - PE<br>CEP 52060-460 | Telefone: (081) 3182-8800 | www.cprh.pe.gov.br |

**Tabela 1-13:** Lista de organizações com potenciais de cooperação à Reserva Biológica de Serra Negra. (Continuação)

| Nome | Área de atuação | Endereço | Telefax | Site |
|---|---|---|---|---|
| Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Caatinga | Fiscalização, educação ambiental, divulgação e marketing, administração de recursos naturais e monitoria, projetos que envolvam a capacitação. | Rua Vital de Oliveira, 32, Bairro do Recife. Recife - PE CEP 50030-370 | Telefone: (081) 3425-0326 / 3425-0338 Fax: (081) 3425-0313 | http://www.biosferadacaatinga.org.br/instituto_finalidades.php |
| Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica | Fiscalização, educação ambiental, divulgação e marketing, administração de recursos naturais e monitoria, projetos que envolvam a capacitação. | Rua João Julião, 296, apto 11A Bairro Paraíso. São Paulo - SP CEP 01323-020 | Telefone: (011) 6232-5728 Fax: (011) 6232-5728 | http://www.rbma.org.br/rbma/rbma_2_iarbma.asp |
| Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco | Pesquisa científica e monitoramento ambiental. | Rua Benfica, 150, Madalena. Recife – PE CEP 50720-001. | Telefone: (081) 3181-4600 . Fax: (081) 3181-4600 . | http://www.facepe.br/ |
| Fundação Universidade de Pernambuco (UPE) | Pesquisa, monitoramento, projetos com comunidades, educação ambiental e captação de recursos. | Rua Marq Arnóbio, 310, Santo Amaro. Recife - PE | Telefone: (081) 3421-2360 / 3421-9113 | |
| Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) | Pesquisa, monitoramento, projetos com comunidades e educação ambiental. | Avenida Professor Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária. Recife - PE | Telefone: (081) 2126-8000 | http://www.ufpe.br |
| Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) | Pesquisa científica, monitoramento ambiental, e educação ambiental. | Rua Dom Manuel de Medeiros, sem número. Dois Irmãos. Recife - PE | Telefone: (081) 3320-6000 | http://www.ufrpe.br |
| Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP) | Pesquisa científica, monitoramento ambiental, e educação ambiental. | Rua do Príncipe, 526. Boa Vista. Recife – PE CEP 50050-900 | Telefone: (081) 2119-4000 | www.unicap.br |
| Instituto Amigos da Reserva da Biosfera da Caatinga (IA-RBCAAT) | Auxílio no desenvolvimento de projetos educação ambiental, divulgação e marketing, pesquisa científica, monitoramento ambiental, e captação de recursos. | Rua Vital de Oliveira, 32 Bairro do Recife. Recife- PE CEP 50030-370 | Telefone: (081) 3425 0326 / 3425 0338 / Fax: (081) 3425 0313 | http://www.biosferadacaatinga.org.br/instituto_finalidades.php |

**Tabela 1-13:** Lista de organizações com potenciais de cooperação à Reserva Biológica de Serra Negra. (Continuação)

| Nome | Área de atuação | Endereço | Telefax | Site |
|---|---|---|---|---|
| Associação Plantas do Nordeste (APNE) | Apoio a pesquisa científica, capacitação e treinamento, educação ambiental, divulgação e marketing. | Rua Dr. Nina Rodrigues, 265, Iputinga. Recife-PE. CEP 50731-280 | Tele/Fax: (081) 3271-4256 / 3271-4451 | www.plantasdonordeste.org/ |
| Centro Nordestino de Informações sobre Plantas da Associação Plantas do Nordeste (CNiP-APNE) | Apoio a pesquisa científica, capacitação e treinamento, educação ambiental. | Avenida General San Martin 1371, bl. 7 salas 4 e 5. Bonji, Recife - PE CEP 50761-000 | Telefone/Fax: (081) 3446-1486 | www.plantasdonordeste.org |
| Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) | Apoio a diversos projetos científicos e sociais, captação de recursos, divulgação e marketing da REBIO. | SAS, Quadra 5, Bloco H, Lote 6 Ed. CNPq/IBICT/UNESCO, 9º andar. Brasília – DF. CEP: 70070-914. Caixa Postal: 0856 | Telefone: (061) 2106-3500 Fax: (061) 322-4261 | www.unesco.org.br |

# Análise da Região da Unidade de Conservação

- ✓ descrição
- ✓ caracterização ambiental
- ✓ aspectos culturais e históricos
- ✓ uso e ocupação da terra e problemas ambientais decorrentes
- ✓ características da população
- ✓ visão das comunidades sobre a UC
- ✓ alternativas de desenvolvimento econômico sustentável
- ✓ legislação municipal pertinente
- ✓ potencial de apoio à UC

# 2. ENCARTE 2 – ANÁLISE DA REGIÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

## 2.1. Descrição da Região da Reserva Biológica de Serra Negra

A Reserva Biológica de Serra Negra, uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, foi criada em 20 de setembro de 1982 (Decreto Federal nº. 87.591) com a finalidade de proteger o último remanescente de mata de formação orográfica (Mata Atlântica em meio à Caatinga) bem preservado do sertão nordestino, tido como um dos principais brejos de altitude do nordeste brasileiro e o único do bioma Caatinga preservado dentro de uma Unidade de Conservação (IBAMA, 1989).

Situada na região semi-árida de Pernambuco, a REBIO abrange os municípios de Inajá, Floresta e Tacaratu (Figura 2-01), e se caracteriza como a única Unidade de Conservação federal de floresta serrana no Estado (IBAMA, 1989). É, também, a única Reserva Biológica inserida, exclusivamente, no bioma da Caatinga, a contar com a ocorrência de formações de Brejos de Altitude. Segundo Araújo Filho *et al*. (2000), os brejos de altitude de Pernambuco são regiões úmidas e isoladas dentro de áreas secas, posicionadas a barlavento com um desnível relativo médio de 200m ou mais. No Estado de Pernambuco, estas regiões situam-se entre os 700 e 1200m de altitude, com predominância de florestas subperenifólias, subcaducifólias e caducifólias em seus topos. Resulta-se, desse tipo de formação, uma condição climática bastante atípica em relação à umidade, temperatura e vegetação locais.

O Estado de Pernambuco está localizado no centro-leste da região Nordeste e ocupa uma área de 98.311 km² que engloba 185 municípios agrupados em 5 mesorregiões (Figura 2-02): São Francisco Pernambucano, Sertão Pernambucano, Agreste Pernambucano, Zona da Mata Pernambucana e Zona Metropolitana do Recife; além de 18 microrregiões.

Os municípios de Floresta e Tacaratu fazem parte da mesorregião do São Francisco Pernambucano e da microrregião de Itaparica, enquanto os municípios de Inajá e Ibimirim fazem parte da mesorregião do Sertão Pernambucano e da microrregião do Sertão de Moxotó (IBGE, 2007) (Figura 2-02).

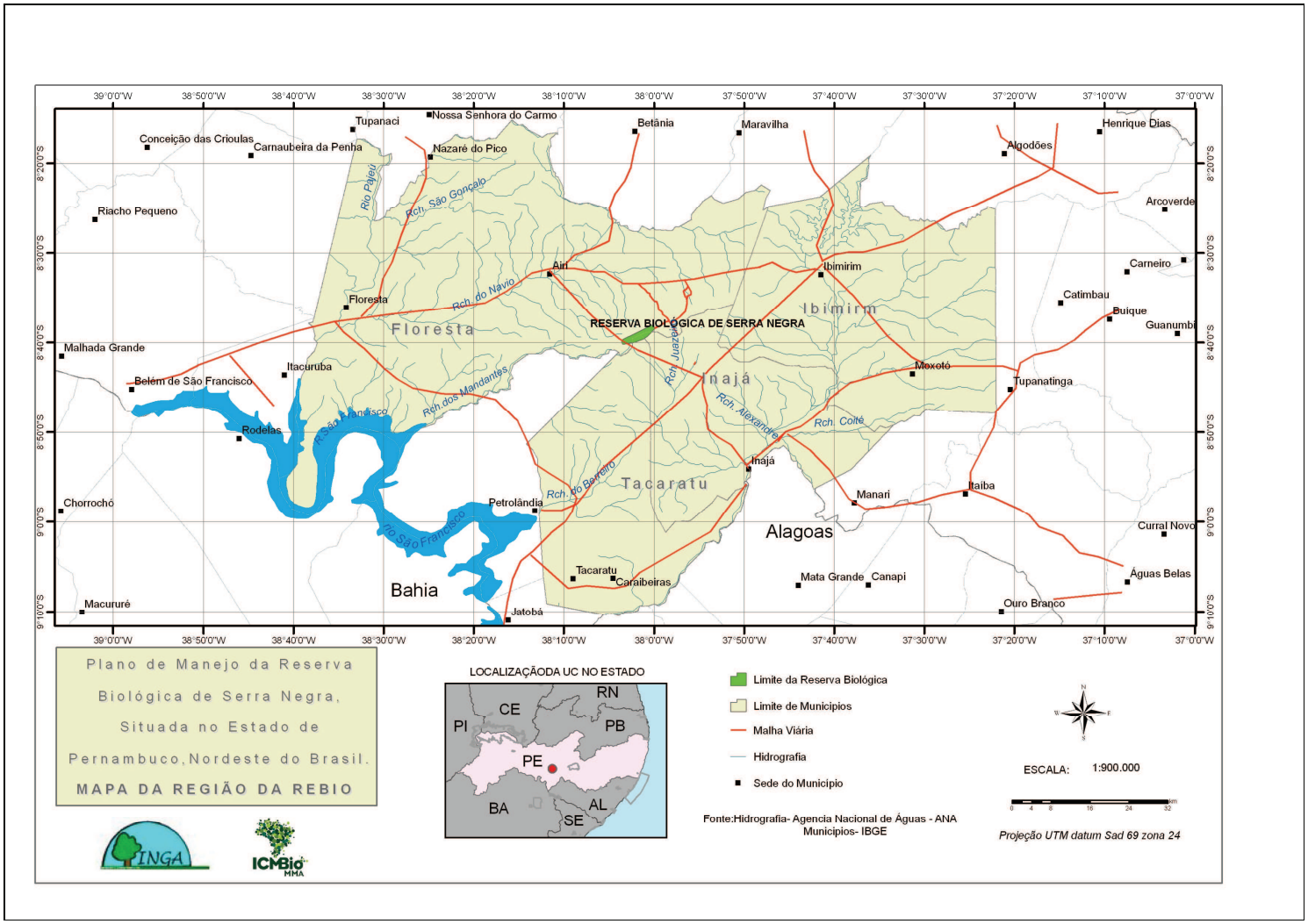



**Figura 2-01:** Região da Reserva Biológica de Serra Negra, no Estado de Pernambuco.

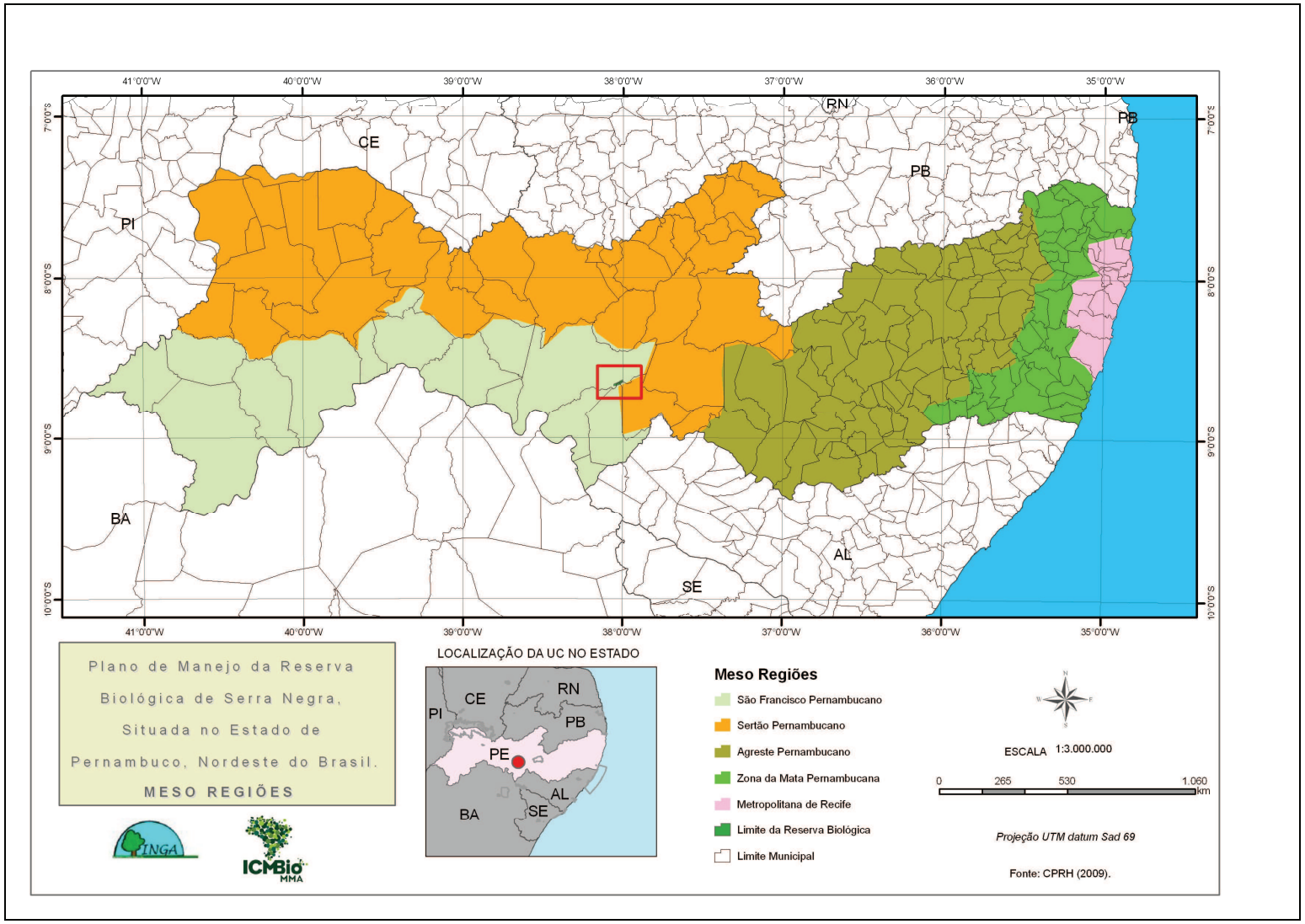



**Figura 2-02:** Mesorregiões que compõem o Estado de Pernambuco.

Abaixo, estão descritas as características gerais dos municípios que compõem a Região da REBIO, além do Município de Ibimirim[1].

### 2.1.1. Município de Floresta

O Município de Floresta se localiza na mesorregião do São Francisco Pernambucano, na microrregião denominada Itaparica, e ocupa, de acordo com Anuário Estatístico de Pernambuco (1994), uma área de 3.690,3km$^2$, com altitude variando de 300 a 1.050m. A sede municipal se situa a 433km de distância de Recife e apresenta altitude de 316m (Figura 2-02; Tabela 2-01).

O acesso à cidade de Floresta, partindo de Recife, é feito pela BR-232 até o povoado do Cruzeiro do Nordeste, tomando-se em seguida a BR-110 por um percurso de 60km até a cidade de Ibimirim, em seguida pegando-se a PE-360 por um trecho de 106km até o Município.

Criado em 20 de junho de 1907, pela Lei nº 867, Floresta é constituído dos distritos de Floresta (sede), Airi, Carnaubeira e Olho D'agua do Padre, Nazaré do Pico, Carqueija e dos povoados de Varjota, Gravata de São Francisco, Juazeiro de São Francisco, Jaburu, Massapê e Santa Paula.

### 2.1.2. Município de Inajá

O Município de Inajá está localizado a sudoeste da cidade de Recife, a 383km desta, na mesorregião Sertão Pernambucano e microrregião Sertão do Moxotó. Ocupa 1.094km$^2$ e a sede municipal apresenta altitude de 355m (Figura 2-02; Tabela 2-01).

O acesso à cidade de Inajá, partindo de Recife, é feito pela BR-232 até o povoado do Cruzeiro do Nordeste, tomando-se em seguida a PE-360 por um percurso de 60km até a cidade de Ibimirim. Finalmente toma-se a BR-110 por um trecho de 50km até a sede municipal.

O Município foi criado em 27 de setembro de 1897 e, até então, integrava o território do Município de Tacaratu. Atualmente, o Município é constituído do distrito de Inajá (sede) e dos povoados de Caraibeira e Baixa da Alexandra.

### 2.1.3. Município de Tacaratu

O Município de Tacaratu está localizado na mesorregião do São Francisco, microrregião de Itaparica, e está incluído no Polígono das Secas. Ocupa uma área de 1.253, 7km$^2$, possuindo, a sede, uma altitude de 514m (Figura 2-02; Tabela 2-01).

O município engloba dois distritos e 90 povoados, sendo o primeiro, sede do Município Tacaratu e o segundo, a Vila Caraibeiras. A sede dista 453km da capital do Estado e é interligada pelas rodovias PE-375, BR-110 e BR-232, via Petrolândia e Cruzeiro do Nordeste e Inajá/Ibimirim/Arcoverde.

### 2.1.4. Município de Ibimirim[1]

O Município de Ibimirim está inserido na mesorregião do Sertão Pernambucano e na microrregião do Sertão de Moxotó, ocupando uma área de 2.034Km² e possuindo altitude de 401m. A distância de Ibimirim até a capital Recife é de 333km (Figura 2-02; Tabela 2-01).

O acesso à cidade de Ibimirim, partindo da capital Recife, é feito pela BR-232 até o povoado do Cruzeiro do Nordeste, tomando-se, em seguida, a PE-360 por um percurso de 60km até a sede municipal.

Ibimirim foi criada em 20 de dezembro de 1963 (Lei Estadual nº 4.956), e é constituída dos distritos de Ibimirim e Moxotó, além dos povoados Jeritacó, Poço da Cruz, Agrovila 4, Agrovila 5, Poço do Boi, Campos, Agrovila-3 e Agrovila-8.

[1] Embora não faça parte da chamada "Região da UC", conforme a define o Roteiro Metodológico de Planejamento (Galante, M.L.V; Bezerra, M.M.L; Menezes, E.O; 2002), Ibimirim foi considerado como pertencente à Região da REBIO de Serra Negra por ser o Município através do qual se chega à UC, e por exercer influências sobre a Unidade de Conservação devido a sua proximidade geográfica.

**Tabela 2-01:** Características gerais dos municípios do entorno da Reserva Biológica de Serra Negra.

| Município | Área ($km^2$) | % da área englobada pela REBIO | Vias de acesso | População 2007 | Densidade demográfica ($hab/km^2$) | Data de criação | Distância da Capital (km) | Microrregião | Distritos/ Povoados | IDH 2000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Floresta** | 3.644 | 0,28 | BR-232, BR-110 e PE-360 | 26.648 | 7,31 | 1/4/1846 | 433,6 | Itaparica | Distritos: Airi e Nazaré do Pico<br>Povoados: Agrovila 6, Bloco 4 | 0,698 |
| **Ibimirim** | 2.034 | | BR-232 e BR-110 | 27.261 | 13,41 | 20/12/1963 | 331,0 | Sertão do Moxotó | Distritos: Ibimirim e Moxotó<br>Povoados: Jeritacó, Poço da Cruz, Agrovila 4, Agrovila 5, Poço do Boi, Campos, Agrovila-3 e Agrovila-8. | 0,566 |
| **Inajá** | 1.182 | 0,88 | BR-232, BR-110 e BR-316 | 14.036 | 57,60 | 11/9/1928 | 412,4 | Sertão do Moxotó | Distritos: Inajá<br>Povoados: Caraibeira e Baixa da Alexandra. | 0,566 |
| **Tacaratu** | 1.264 | 0,82 | BR-232, BR-110, BR-316 e PE-375 | 20.552 | 16,25 | 29/12/1953 | 457,6 | Itaparica | Distritos: Tacaratu e Caraibeiras<br>Povoados: Agrovila 4 (bloco 2), Agrovila 6 (bloco 2), Agrovila 7 (bloco 2), Agrovila 10 (bloco 2) e Agrovila 12 (bloco 2) | 0,585 |

Fontes: Agência CONDEPE/FIDEM. Perfil dos Municípios (2008) e Base de Dados do Estado (BDE).

## 2.2. Caracterização Ambiental da Região da Reserva Biológica de Serra Negra

### 2.2.1. Clima

Mais da metade do Estado de Pernambuco está localizado no Sertão, um lugar onde há escassez de chuvas, e o clima é semidesértico (semi-árido), devido à retenção de parte das precipitações pluviais no Planalto da Borborema e às correntes de ar seco provenientes do sul da África, entre outros.

Dois tipos climáticos caracterizam o Estado de Pernambuco: os climas As' e BSh de Köppen. O clima As', tropical, com chuvas de outono-inverno, domina a porção oriental do Estado. Registra temperaturas médias anuais de 25º C e pluviosidade de 1.500 mm anuais. O clima BSh, semi-árido quente, domina as porções central e ocidental do Estado. Registra temperaturas médias anuais de 25º C no oeste e 23º C no centro de Pernambuco, onde a maior altitude reduz a temperatura.

A pluviosidade, que cai rapidamente do litoral para o interior, mantém-se sempre abaixo de 600 mm anuais. O vale do São Francisco registra os totais mais baixos, com menos de 500 mm.

As chuvas ocorrem no verão, e os invernos, na maior parte da área, são secos. Apenas na zona de transição para clima mais úmido, do litoral, o período chuvoso ocorre no outono-inverno. Uma acentuada irregularidade caracteriza a pluviosidade na zona de domínio desse tipo climático, com anos em que a estação chuvosa não se produz ou se faz escassa e tardia.

Em Pernambuco, como nos demais estados do Nordeste litorâneo, observa-se uma bem marcada zona de transição entre o clima seco do interior e o clima úmido da costa e a zona do agreste, na qual se verificam ainda algumas áreas mais úmidas, os brejos, resultantes de uma pluviosidade mais copiosa, ligada a chuvas de relevo de caráter local.

No Município de Floresta, pela sistemática de Köppen (Brasil, 1973), prevalece o tipo climático BSs'h', ou seja, muito quente, semi-árido, tipo estepe, com estação chuvosa adiantada para o outono, entre janeiro e maio. As precipitações pluviométricas se distribuem com acentuada irregularidade, não só anualmente como também mensalmente. O total médio anual no período 1912 a 1999 foi de 505 mm, com valores médios mensais máximos e menores coeficientes de variação nos meses de janeiro a abril, concentrando cerca de 70% do total. A temperatura média anual da região, segundo Encarnação (1980), é de 25,8º C, sendo a do mês mais quente 33,9º C e a do mês mais frio 18,3º C. A insolação é elevada (2.300 a 2.400 h/ano). A forte irradiação, aliada a pouca umidade relativa, condiciona uma elevada evapotranspiração potencial, cuja média anual é de 2.042 mm (Diagnóstico Ambiental do Município de Floresta, Pernambuco, 2001).

O município de Inajá está localizado no Polígono das Secas, no domínio da Bacia do rio São Francisco e apresenta um clima semi-árido quente Bshw, segundo a classificação de Köpper, com alternância de duas estações, a chuvosa, denominada de inverno, pelos nativos, e a de verão ou seca. A precipitação pluviométrica média anual é de 392,9 mm, na sede do município. Estas chuvas são caracterizadas por fortes chuvas de verão, concentradas, às vezes, num pequeno período de novembro a abril e, a partir daí, tem-se o verão que se estende até setembro. O período mais frio vai de maio a agosto. Os meses mais quentes são outubro e novembro (Mascarenhas *et al.,* 2005).

No município de Tacaratu predomina o clima Bshw semi-árido quente, segundo a classificação de Köpper, estando incluído, também, no Polígono das Secas. A precipitação pluviométrica anual oscila entre 400 e 600 mm.

Em Ibimirim, o clima predominante é o seco de estepe – Bss'h' segundo classificação de Köppen. A estação chuvosa estende-se de dezembro a maio, onde ocorrem cerca de 80% das precipitações com um máximo em março (21 mm, em média). A estação seca ocorre de junho a dezembro com um mínimo em setembro (0 mm), caracterizando uma marcada sazonalidade hídrica. A precipitação anual média para a região do Moxotó é de 500 mm e evaporação média é de 2.220 mm, ocasionando um déficit hídrico (DNOCS, 1999). O clima característico do Município é semi-árido, com temperatura média na casa dos 26ºC.

### 2.2.2. Geologia

Situada em quase sua totalidade no Estado de Pernambuco, encontra-se a Bacia do Jatobá, ocupando uma área de aproximadamente 5.600 km$^2$, onde se inserem os municípios que compõem a região da REBIO. Tal bacia é parte integrante do sistema Recôncavo-Tucano-Jatobá, cuja origem está relacionada aos estágios iniciais dos processos geodinâmicos que levaram à formação do Atlântico Sul e da margem continental brasileira, culminando com a separação definitiva entre a América do Sul e a África.

O Município de Floresta encontra-se inserido, geologicamente, na Província Borborema, sendo constituído pelos litotipos dos complexos Floresta, Sertânia, Serra de Jabitacá, Cabrobó, Belém do São Francisco, Lagoa das Contendas, Vertentes e São Caetano, das suítes Granítica-migmatítica Peraluminosa Recanto/Riacho do Forno, Serrote das Pedras Pretas e Intrusiva Calcialcalina Trondhjemitica, da Formação Barra Bonita, das suítes Peraluminosa Xingo, Calcialcalino de Médio a Alto Potássio Itaporanga, Shoshonítica Ultrapotássica Triunfo e Prata,da Formação Tacaratu, do Grupo Brotas e das formações Santana, Candeias, Marizal e Exu, e dos depósitos Colúvio-eluviais e Aluvionares.

Tacaratu está implantada em um vale localizado ao sul da ribeira do rio Moxotó, no alto da serra do Moxotó. Os terrenos brejados que compõem suas colinas apresentam escarpas nas faces leste e sudeste, formando uma vasta região acidentada. Tacaratu significa, na língua indígena Pindaé, serras de muitas pontas ou cabeços. Na serra de Tacaratu são encontrados abundantes feldspatos e microferruginosos, além de cal e jazidas de giz.

Geologicamente, o Município de Inajá encontra-se inserido na Província Borborema, sendo constituído pelos sedimentos das formações Tacaratu e Inajá, do Grupo Brotas, e das formações Candeias, Santana, Marizal e Exu, e dos Depósitos Colúvio-eluviais e Aluvionares. Há espalhamento de material arenoso, dando origem a solos profundos e bastante pobres. Estes solos são classificados de latossolos: solos profundos, bem drenados, ácidos e fertilidade natural baixa; podzólicos: solos medianamente profundos, bem drenados, textura média argilosa, ácidos e fertilidade natural baixa; e litólicos: solos pouco profundos, textura arenosa e média, pedregosas e fertilidade natural baixa. Nas vertentes dos vales predominam os solos cascalhentos, porém, mais férteis.

Por fim, Ibimirim também está inserido, geologicamente, na Província Borborema, sendo constituído, porém, dos Complexos Floresta, Sertânia, Vertentes e Surubim-Caroalina, dos Granitóides Indiscriminados, da Suíte Shoshonítica Ultramáfica Triunfo e dos sedimentos das Formações Tacaratu e Inajá, do Grupo Brotas, das Formações Candeias, Santana, Marizal e Exú, e dos Depósitos Colúvio-eluviais e Aluvionares.

### 2.2.3. Geomorfologia e Relevo

O Estado de Pernambuco apresenta origem sedimentar, exibindo um relevo modesto, de altitudes pouco expressivas e crescentes do litoral para o sertão, e predomínio da topografia plana ou regular. Do território estadual, 76% encontram-se abaixo da altitude dos 600m. Compõem o quadro morfológico do Estado três unidades distintas, no sentido leste-oeste: a Baixada Litorânea, o Planalto da Borborema e o Pediplano Cristalino ou Depressão Sertaneja, descritos abaixo (Figura 2-03).

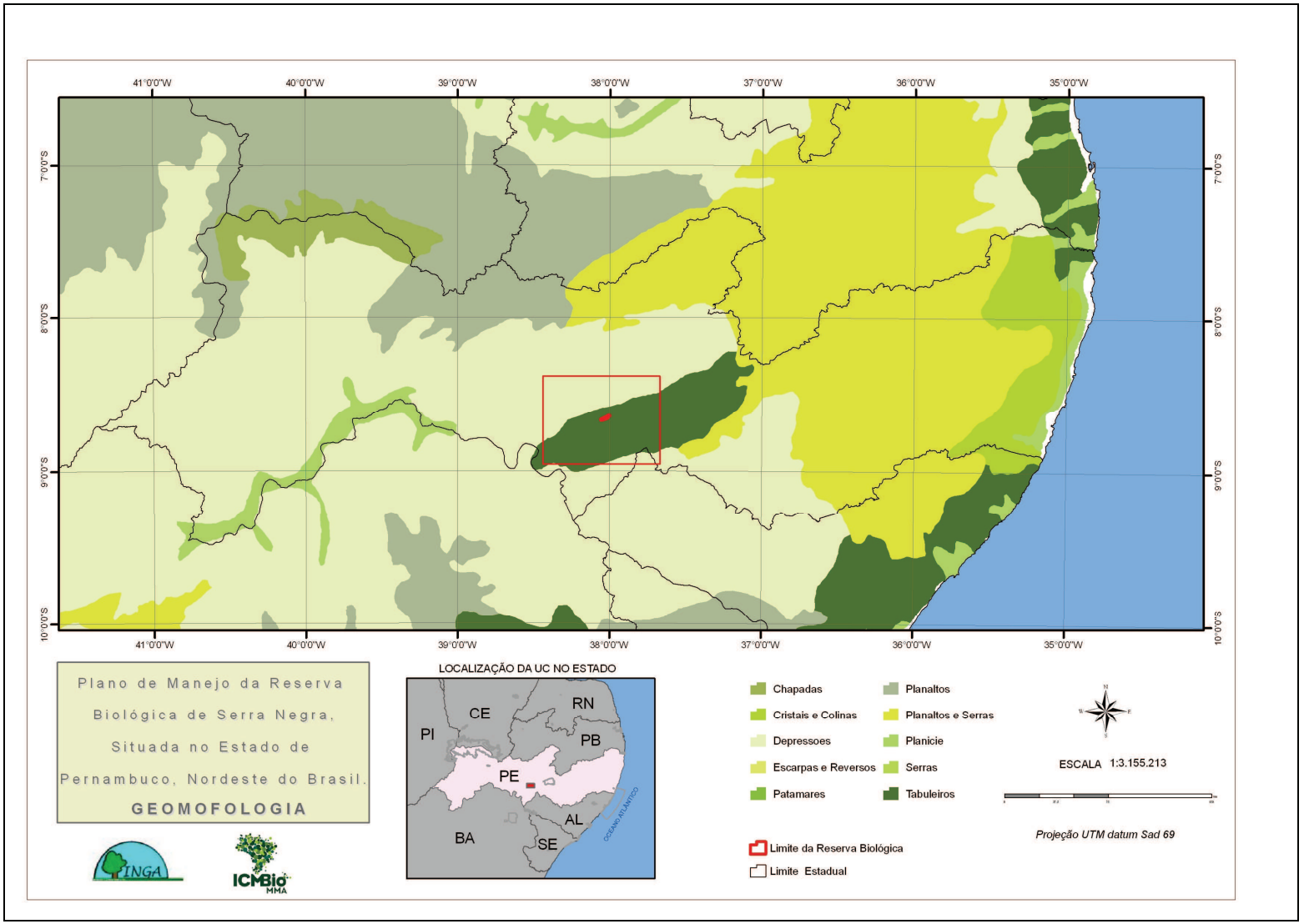



**Figura 2-03:** Geomorfologia da região da REBIO, no Estado de Pernambuco.

Acompanhando toda a costa litorânea, tem-se uma faixa de aproximadamente 70 km de largura, a chamada Baixada Litorânea, que exibe baixa altitude e relevo peneplano (mamelonar), onde se distinguem, de leste para oeste: praias, protegidas pelos recifes; uma faixa de tabuleiros areníticos, com 40 a 60m de altura; e a faixa de terrenos cristalinos talhados em colinas, que se alteiam suavemente para oeste até alcançar 200m junto ao sopé da escarpa da Borborema. Tanto a faixa de tabuleiros como a de colinas são cortadas transversalmente por vales largos onde se abrigam amplas várzeas (planícies aluviais). Fortes contrastes são observados entre os solos pobres dos tabuleiros e os solos mais ricos das colinas e várzeas (massapê). Nos dois últimos repousa a aptidão do litoral pernambucano para o cultivo da cana-de-açúcar, base de sua economia agrícola.

O Planalto da Borborema, que ocorre paralelamente ao litoral, ergue-se a 70 km do mesmo, onde seu rebordo oriental escarpado domina a Baixada Litorânea com um desnível de 300m, o que lhe confere, ao topo, uma altitude de 500m sobre o nível do mar. Em sua extensão de 250 km, alguns pontos são irregulares, nos quais morros e cristas mostram-se abruptos e pedregosos. Para o interior, o planalto ainda se alteia mais e alcança 800m em seu centro, donde passa a baixar até atingir 600m junto ao rebordo ocidental. Apresenta, assim, pronunciado abaulamento. Diferem consideravelmente as topografias da porção oriental e da porção ocidental. A leste erguem-se, sobre a superfície do planalto, cristas de leste para oeste, separadas por vales, que configuram parcos relevos de 300m. A oeste domina relevo regular, ligeiramente inclinado para o sul, em direção ao rio São Francisco, e limitado a oeste por rebordo de traçado tortuoso. Aproximadamente no centro-sul do planalto eleva-se o Maciço Dômico de Garanhuns, que supera a altitude de 1000 metros acima do nível do mar, servindo como divisor de águas das bacias que seguem para o Atlântico e dos afluentes do São Fracisco.

Estendendo-se além do rebordo ocidental do Planalto de Borborema, a oeste, tem-se o Pediplano Cristalino ou a Depressão Sertaneja. Seu relevo regular, com nível entre 300 e 400m, é dominado tanto por relevos sedimentares (restos do capeamento que revestia toda a área anteriormente), quanto por pequenas serras de caráter residual. Algumas exceções se fazem presentes nesta unidade: altitudes superiores a 600m, entre os rios Moxotó e Pajeú, que voltam a baixar (250-350m) às margens do rio São Francisco; e ao norte, na fronteira com o Ceará, ergue-se a Chapada do Araripe. É nesta unidade está inserido o Município de Floresta, representando a paisagem típica do semi-árido nordestino, onde elevações residuais, cristas e/ou outeiros pontuam a linha do horizonte. Esses relevos isolados testemunham os ciclos intensos de erosão que atingiram grande parte do sertão nordestino.

Aliado às particularidades como clima e vegetação, surgem as regiões geoeconômicas: a Zona da Mata (10.000 $km^2$), na região litorânea e úmida, onde se

abundam os coqueirais; o Agreste (20.000 km$^2$), uma área de transição para a região semi-árida do interior; e o Sertão (68.000 km$^2$), onde predomina a vegetação das caatingas (Figura 2-02).

Os municípios de Tacaratu, Inajá e Ibimirm, no entorno da REBIO de Serra Negra, estão inseridos, em grande parte, na bacia sedimentar do Jatobá. Na região desta bacia que contempla o ambiente da Serra Negra, destaca-se uma grande área de dissecamento, retrabalhada pelo rio São Francisco e seus afluentes, formando os seguintes planos de erosão: 1) um plano denominado localmente por “baixas”, que corresponde aos vales dos principais rios, com altitudes inferiores a 400m; 2) áreas situadas entre 400 e 600m de altitude, que ocupam a maior parte da bacia do Jatobá. Estas áreas constituem os tabuleiros arenosos, denominados localmente de “altos”, que correspondem aos principais cursos dos rios que drenam a bacia do Jatobá; 3) superfícies situadas entre 600 e 800m, que funcionam como divisores de águas e são denominadas de “chapadas”; 4) superfícies entre 800 e 1000m de altitudes, considerados os pontos mais altos da região, constituindo os ambientes das serras, como é o caso da Serra Negra, e 5) altitudes acima dos 1000m, constituída pelos pontos mais altos da região, correspondendo aos topos isolados de algumas serras, inclusive da Serra Negra.

### 2.2.4. Solos

Os tipos de solos de maior expressão no Estado de Pernambuco, ocupando cerca de 61% da área, pertencem às classes dos Podzólicos (25%), Solos Lítólicos (20%) e Planossolos e Solonetz Solodizados (16%). Ocupam cerca de 23% da área os solos das classes dos Latossolos (9%), Brunos Não Cálcicos (9%) e Areias Quartzosas (5%). Perfazem cerca de 7% da área os solos das classes dos Regossolos (5%) e solos Aluviais (2%). Cerca de 4% da área do Estado é ocupada por solos variados, incluindo os Cambissolos, Gleissolos, Podzóis, Vertissolos, solos indiscriminados de mangue, Brunizéns, Terra Roxa Estruturada e Plintossolos. Os tipos de terrenos, principalmente, afloramentos de rocha, ocupam uma superfície em torno de 3% do território pernambucano, e, por fim, cerca de 2% da superfície do Estado correspondem às águas internas (Embrapa Solos, 2000).

Na região da REBIO de Serra Negra, situada no semi-árido pernambucano, os solos são caracterizados, em geral, como de baixa fertilidade, arenosos amarelados e avermelhados, friáveis, argilosos, ocasionalmente, caulínicos, apresentando estratificação cruzada e plano-paralela, granulometria variável, por vezes conglomeráticos, e partes com intensa silicificação. De uma maneira geral, verifica-se forte contraste entre os solos dos

tabuleiros, pobres para a agricultura, e os solos das colinas e das várzeas (massapê), considerados ricos em produtividade agrícola.

O semi-árido, como um todo, se mostra como um cenário bastante peculiar e, muitas vezes, divergente das áreas circunvizinhas, sobretudo no que se refere às características bioclimáticas que, dentro de certos limites, condicionam a formação e distribuição dos solos, os tipos e as formas de atividades agrossilvipastoris, e as atividades e relações socioeconômicas. Em virtude dessas peculiaridades climática, edafoclimática e sociocultural, tais áreas encontram-se seriamente ameaçadas de degradação com, pelo menos, cinco núcleos de desertificação reconhecidamente já instalados (Leal *et al.,* 2003; Melo Filho & Souza, 2006).

Segue-se, abaixo, a representação gráfica de reconhecimento do solo para os quatro municípios que abrangem a região da REBIO: Floresta, Inajá, Tacaratu e Ibimirim.

Em Floresta, nos Patamares Compridos e Baixas Vertentes do relevo suave ondulado, ocorrem os Planossolos, mal drenados, com fertilidade natural média e problemas de sais. Nos Topos e Altas Vertentes, ocorrem os solos Brunos não Cálcicos, rasos e de fertilidade natural alta. Nos Topos e Altas Vertentes do relevo ondulado ocorrem os Podzólicos drenados e de fertilidade natural média. As Elevações Residuais são recobertas por solos Litólicos, rasos, pedregosos e de fertilidade natural média (Figura 2-04).

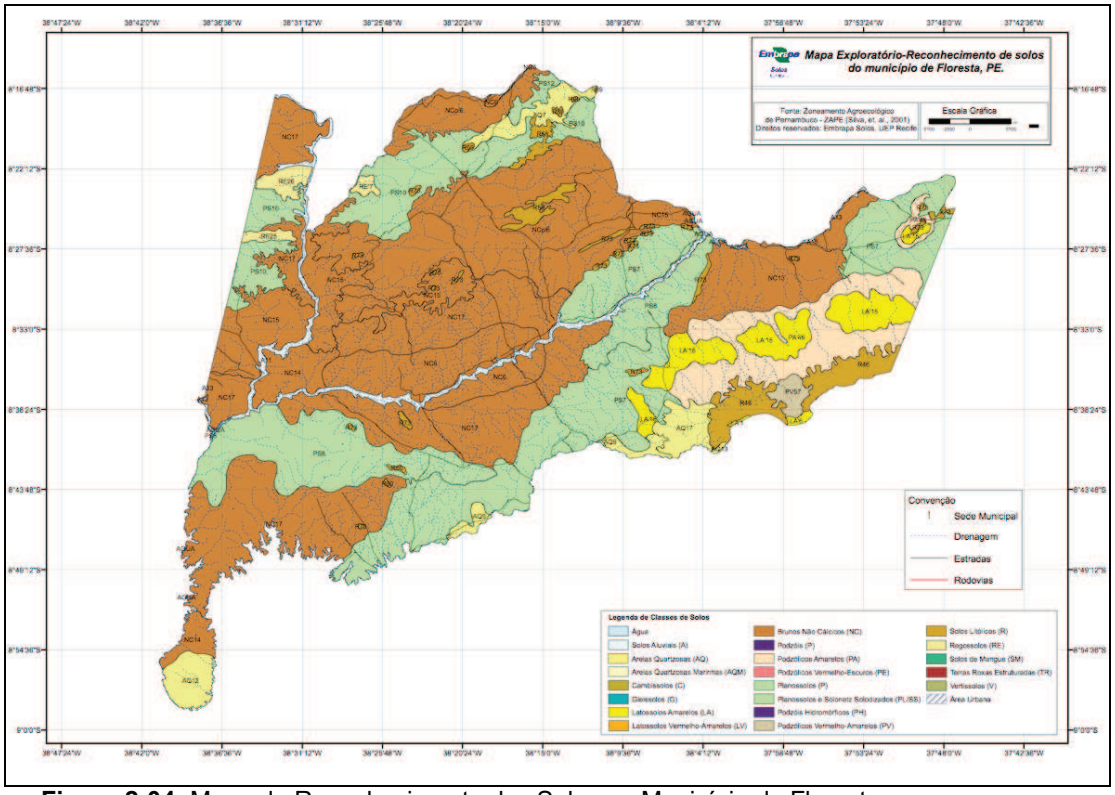



**Figura 2-04:** Mapa de Reconhecimento dos Solos no Município de Floresta.

Fonte: Levantamento de Reconhecimento de Baixa e Média Intensidade dos Solos do Estado de Pernambuco.
Escala: 1:100.000. (Embrapa Solos, 2000).

Em Inajá o relevo apresenta-se suave-ondulado, com altitudes em torno de350-600 metros com uma significativa elevação denominada de Chapada do Peba. Há espalhamento de material arenoso dando origem a solos profundos e muito pobres. Estes solos são classificados de: Latossolos - solos profundos, bem drenados, ácidos e fertilidade natural baixa; Podzólicos - solos medianamente profundos, bem drenados, textura média argilosa, ácidos e fertilidade natural baixa; Litólicos - solos pouco profundos, textura arenosa em média, pedregosas e fertilidade natural baixa. Nas vertentes dos vales predominam os solos cascalhantos, contudo, mais férteis. As depressões retratam as planícies aluviais do Rio Moxotó e Riacho Juazeiro, pertencentes à bacia do Rio São Francisco (Figura 2-05).

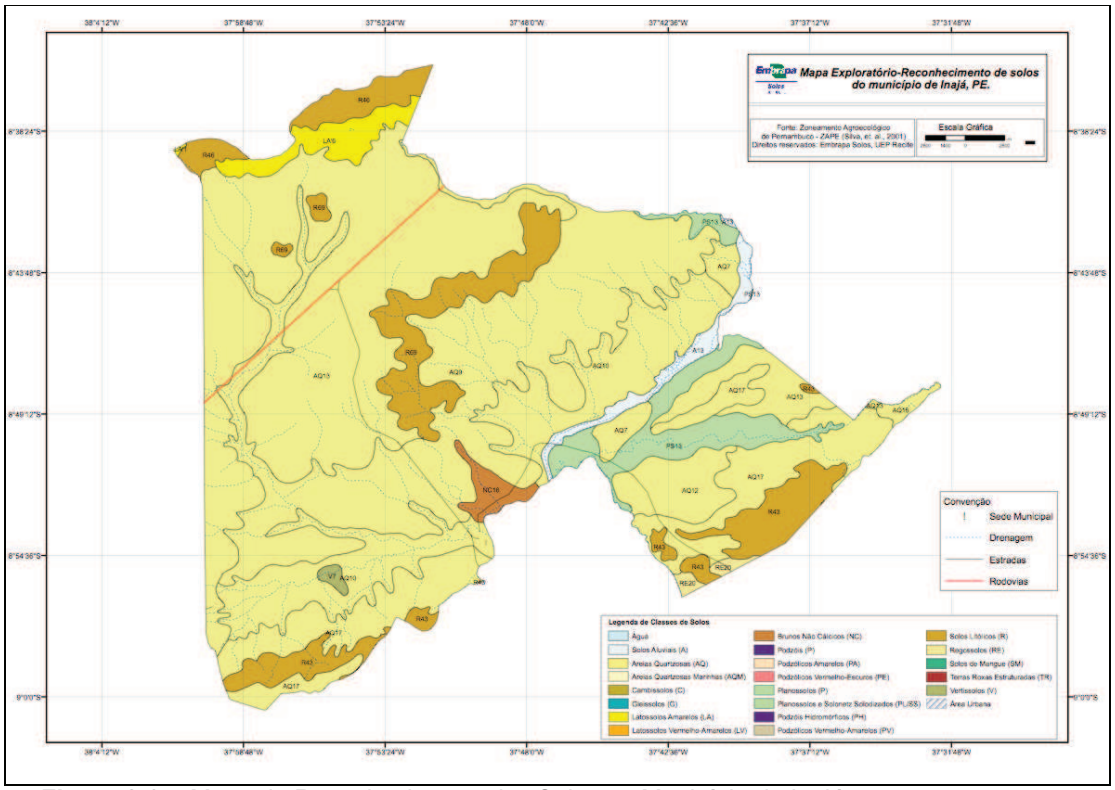



**Figura 2-05:** Mapa de Reconhecimento dos Solos no Município de Inajá.
Fonte: Levantamento de Reconhecimento de Baixa e Média Intensidade dos Solos do Estado de Pernambuco.
Escala: 1:100.000. (Embrapa Solos, 2000).

Tacaratu encontra-se sobre um Argissolo Vermelho Amarelo. Os Argissolos caracterizam-se por serem solos minerais não hidromórficos, com acúmulo de argila, predominantemente, de atividade baixa, no horizonte B textural. São desenvolvidos a partir dos mais diversos materiais de origem e abrangem características físicas, morfológicas e

químicas muito distintas. Variam desde solos rasos a muito profundos. Apresentam alta suscetibilidade à erosão e em algumas partes pedregosidade na superfície (Figura 2-06).

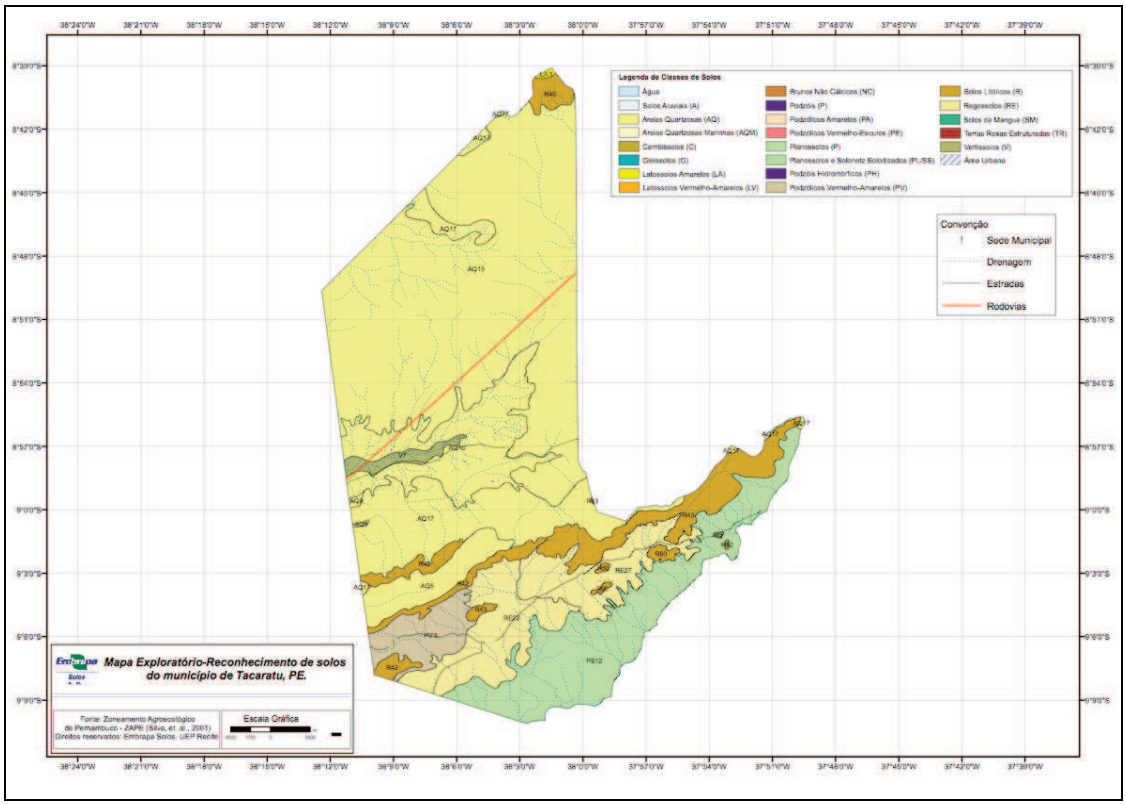



**Figura 2-06:** Mapa de Reconhecimento dos Solos no Município de Tacaratu. Fonte: Levantamento de Reconhecimento de Baixa e Média Intensidade dos Solos do Estado de Pernambuco.
Escala: 1:100.000. (Embrapa Solos, 2000).

O município de Ibimirim está inserido na unidade geoambiental da Bacia do Jatobá**.** Essa unidade ocupa uma faixa de orientação sul-norte, de Salvador até a calha do rio São Francisco, tomando o rumo nordeste já em Pernambuco, além de pequenas áreas nos Estados do Ceará, Pernambuco e Sergipe. A bacia do Jatobá tem relevo suave-ondulado com altitudes entre 350 e 700 metros. Observa-se grande espalhamento de material arenoso dando origem a solos profundos e muito pobres. Nas vertentes dos vales predominam os solos cascalhentos, porém mais férteis (Figura 2-07).

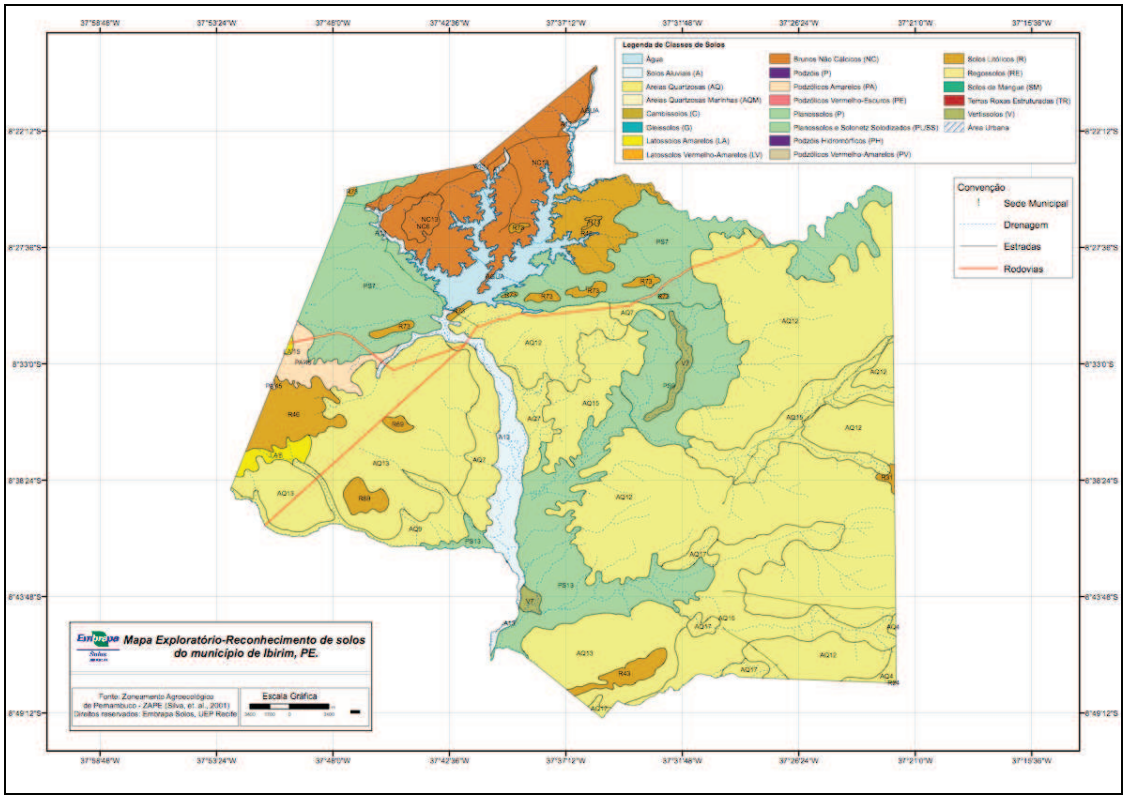



**Figura 2-07:** Mapa de Reconhecimento dos Solos no Município de Ibimirim.
Fonte: Levantamento de Reconhecimento de Baixa e Média Intensidade dos Solos do Estado de Pernambuco.
Escala: 1:100.000. (Embrapa Solos, 2000).

### 2.2.5. Recursos Hídricos

#### 2.2.5.1. Caracterização das Bacias Hidrográficas na Região da Unidade de Conservação

São dois os domínios hidrográficos que dividem o Estado do Pernambuco. O primeiro compreende pequenas bacias hidrográficas independentes formadas por *rios litorâneos* que correm diretamente para o Atlântico, formando as bacias dos rios Goiana, Capibaribe, Ipojuca, Beberibe, Camarajibe e Una. O segundo domínio é constituído pela porção pernambucana da bacia do rio São Francisco, que tem como pequenos afluentes, em sua margem esquerda, os *rios* sertanejos (assim chamados por percorrerem o interior do Estado): Moxotó, Pajeú, Ipanema e riacho do Navio. É neste domínio hidrográfico que se localiza a Região da Reserva Biológica de Serra Negra (Figura 2-08).

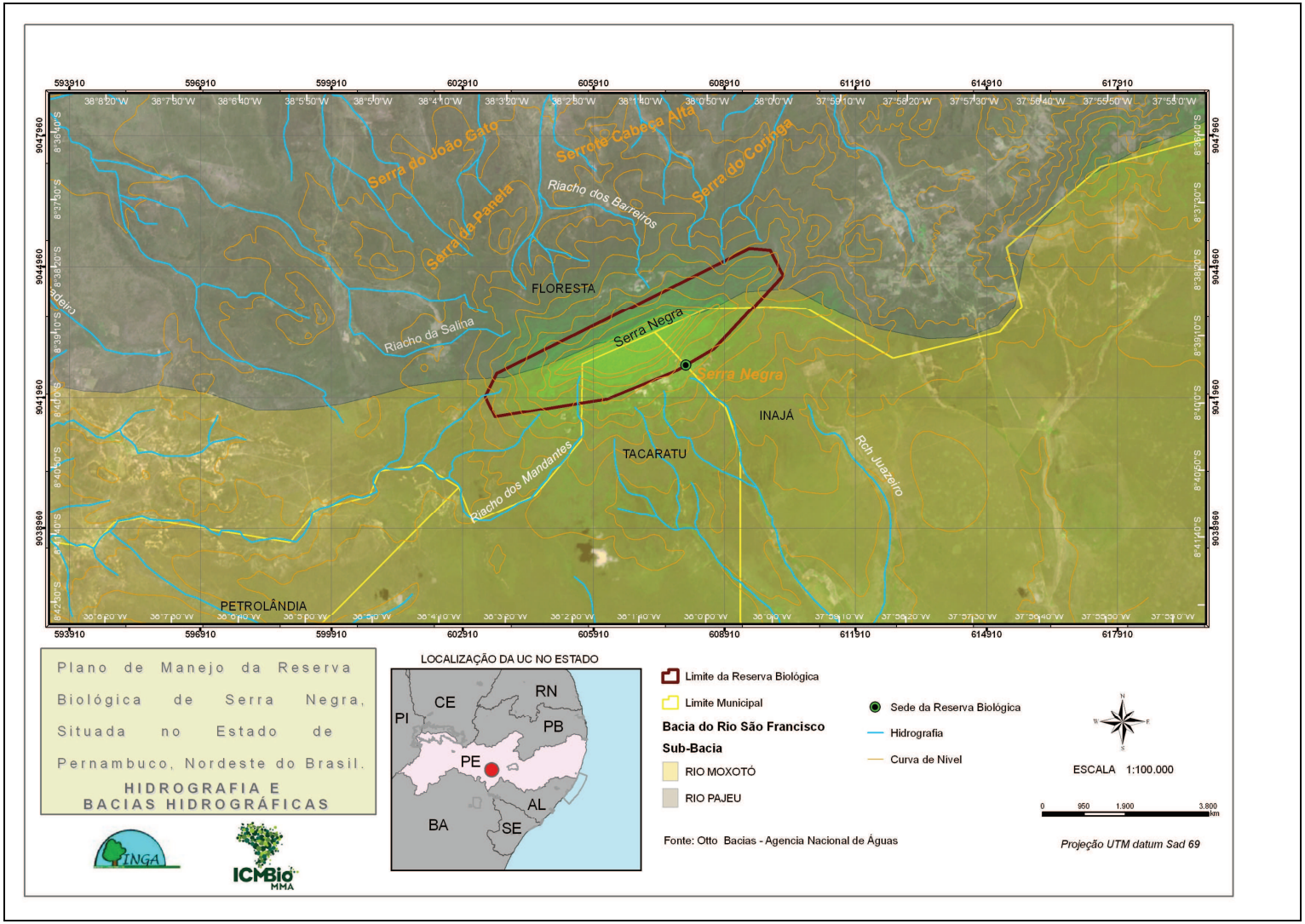



**Figura 2-08:** Mapa Hidrográfico da região da Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco.

Em Pernambuco, o São Francisco é o principal rio, e com exceção deste e dos rios litorâneos, todos os rios do Estado têm regimes temporários, ou seja, fluem somente na estação chuvosa.

O Velho Chico, assim chamado, nasce na Serra da Canastra, dentro dos limites do Parque Nacional de mesmo nome, no Estado de Minas Gerais, passando pelos Estados da Bahia, Pernambuco e chegando a Sergipe, onde perfaz 236km de seu território, sendo, ainda, a divisa física entre Sergipe e Alagoas, e Bahia e Pernambuco. Com uma área de drenagem superior a 630.000km$^2$ e uma extensão de 3.160km, é de grande importância política, econômica e social, principalmente para a região nordeste do país. É navegável por cerca de 1.800km, desde Pirapora, em Minas Gerais, até a cachoeira de Paulo Afonso, na Bahia, em função da construção de hidrelétricas com grandes lagos e eclusas, como é o caso de Sobradinho e Itaparica. Abastece tanto a região Sudeste, como a Nordeste, com as usinas de Sobradinho (PE/BA), Paulo Afonso (AL/BA), Xingó (AL/SE), Itaparica (PE/BA) e Moxotó (AL /BA).

O município de Floresta encontra-se inserido nos domínios da Macro Bacia do rio São Francisco, Bacia Hidrográfica do rio Pajeú e do Grupo de Bacias de Pequenos Rios Interiores. Seus principais tributários são os rios São Francisco e Pajeú, além de uma infinidade de riachos, dentre eles o Riacho do Navio. Todos os cursos d'água no Município, com exceção do rio São Francisco, têm regime de escoamento intermitente e o padrão de drenagem é o dendrítico.

Os municípios de Ibimirim, Inajá e Tacaratu, encontram-se todos inseridos na Bacia Hidrográfica do Rio Moxotó. Em Ibimirim, seus principais tributários são o próprio rio Moxotó, que corta o Município, e seus inúmeros riachos, onde todos os cursos d'água apresentam regime de escoamento intermitente e o padrão de drenagem é o dendrítico. Em Inajá, os principais tributários são o próprio Moxotó e riachos, como o Juazeiro e da Alexandra, entre outros. O principal corpo de acumulação é a lagoa Poço Verde e todos os cursos d'água do Município tem regime de escoamento intermitente. O padrão de drenagem também é dendrítico. Vale destacar a presença do sistema aquífero Tacaratu/Inajá, responsável pela maior oferta de água de toda a Bacia Sedimentar do Jatobá e do qual vêm sendo explotados milhares de metros cúbicos, por ano, para abastecimento de cidades da região e projetos de irrigação.

Um fato importante a ser aqui caracterizado é a influência e magnitude do "Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional" sobre a região da REBIO**.** O projeto de transposição do São Francisco, como vem sendo chamado, se refere a um antigo projeto de transposição de parte das águas deste rio, vindo a ser um importante empreendimento com diversas implicações diretas ao entorno da UC e sua população local. Dividida em dois eixos de transposição, Norte e Leste, a obra neste

último terá 220 Km de extensão e o seu ponto inicial será no Município de Floresta, mais precisamente, na localidade Icó-Mandantes, devendo seguir até o município de Monteiro, na Paraíba. Neste percurso serão construídas um total de 12 barragens e 6 estações de bombeamento. A obra prevê a captação de 1,4% da vazão do São Francisco de 1.850 m³/s. Os pontos de captação das águas iniciam-se em território do Povo Truká, no Município de Cabrobó, e terminam no território do Povo Pipipã, em Floresta, ambos em Pernambuco.

Os Pipipã, localizados na Região da REBIO de Serra Negra, constituem um contingente de 1.652 índios (FUNASA, 2007) distribuídos em 10 aldeias que serão todas afetadas diretamente pelas obras da transposição do rio São Francisco, já que o canal Eixo Leste cortará o território nos limites da aldeia Caraíba, há aproximadamente 7 km do leito do rio. Tal fato aponta para uma problemática que envolverá a desapropriação de terras indígenas e consequente relocação de sua população, agravando ainda mais os conflitos já existentes na região pela posse da terra.

Além das barragens resultantes do projeto de transposição do São Francisco, o Estado de Pernambuco tem um importante conjunto de barragens para a irrigação e o abastecimento da sua população. As principais barragens são discriminadas, de acordo com suas respectivas capacidades e finalidades, na Tabela 2-02, a seguir.

**Tabela 2-02:** Capacidade e Finalidade das Principais Barragens do Estado de Pernambuco no ano de 1999.

| Barragens | Capacidade (1.000 $m^3$) | Município | Bacia | Finalidade |
|---|---|---|---|---|
| Engenho F. Sabóia | 504.000 | Ibimirim | Moxotó | Irrigação/ Abastecimento do município Parnamirim e outras comunidades circunvizinhas |
| Entremontes | 339.334 | Parnamirim | Brígida | Irrigação/ Abastecimento dos municípios de Caruaru, Bezerros, Cumaru, Surubim e outros |
| Jucazinho | 327.036 | Surubim/Cumaru | Capibaribe | Irrigação/ Abastecimento dos municípios de Caruaru, Bezerros, Cumaru, Surubim e outros |
| Serrinha | 311.000 | Serra Talhada | Pajeú | Irrigação |
| Carpina | 270.000 | Carpina | Capibaribe | Abastecimento/Irrigação |
| Chapéu | 188.000 | Parnamirim | Brígida | Irrigação |
| Saco II | 123.524 | Sta. Maria da Boa Vista | Garças | Irrigação |
| Tapacurá | 94.200 | São Lourenço da Mata | Capibaribe | Abastecimento de Camaragibe, Jaboatão dos Guararapes, Recife e São Lourenço da Mata. |
| Barra do Juá | 71.474 | Floresta | Pajeú | Irrigação |
| Pão de Açúcar | 54.697 | Pesqueira | Ipojuca | Abastecimento/Irrigação |
| Algodões | 54.482 | Ouricuri | Brígida | Abastecimento/Irrigação de Ouricuri |
| Goitá | 52.000 | Glória do Goitá | Capibaribe | Abastecimento/Irrigação |
| Prata | 40.000 | Bonito | Uma | Abastecimento de Caruaru |
| Saco I | 36.000 | Serra Talhada | Pajeú | Irrigação |
| Rosário | 34.900 | Iguaraci | Pajeú | Irrigação/Abastecimento de Iguaraci, Ingazeira e Tuparetama. |
| Cachimbo | 31.007 | Paranmirim | Brígida | Abastecimento/Irrigação |
| Botafogo | 28.800 | Igarassu | GL-1 | Abastecimento |
| Poço Fundo | 27.750 | Sta. Cruz do Capibaribe | Capibaribe | Irrigação/Abastecimento de Sta. Cruz do Capibaribe. |
| Engenho Camacho | 27.665 | Ouricuri | Brígida | Abastecimento de Bodocó e Ouricuri. |
| Lopes II | 23.935 | Badocó | Brígida | Irrigação/Abastecimento de Bodocó e Ouricuri. |

Fonte: Secretaria de Recursos Hídricos *apud* Condepe.

No Estado de Pernambuco, os brejos de altitude (Figuras 2-09 e 10) estão localizados em áreas de cabeceiras das bacias hidrográficas costeiras que drenam o Planalto da Borborema, na região Nordeste Médio-Oriental, e que desempenha papel importante como grande dispersor de águas, onde se origina boa parte da drenagem deste Estado. O planalto da Borborema apresenta uma relativa regularidade no seu ciclo pluviométrico (IBGE, 1977) e este fato é de extrema importância para a manutenção do ciclo hidrológico nas diversas bacias costeiras.

**Figura 2-09:** Principais Brejos de Altitude nos Estados da Paraíba e Pernambuco. (Fonte: adaptado de Vasconcelos Sobrinho, 1971).

A hidrografia nos brejos de altitude de Pernambuco envolve desde bacias de pequeno porte até grandes bacias, como a do rio São Francisco. Porém a drenagem nestas áreas é realizada apenas por pequenos rios, riachos e nascentes. Este fato denota a fragilidade deste ecossistema no que diz respeito a seus recursos hídricos, sendo estes mais suscetíveis a alterações antrópicas.

A demanda de água para atividades agropecuárias e para o abastecimento urbano, numa região semi-árida onde predomina a escassez deste recurso, é possivelmente o maior fator impactante sobre os ambientes aquáticos dos brejos de altitude e sua biota.

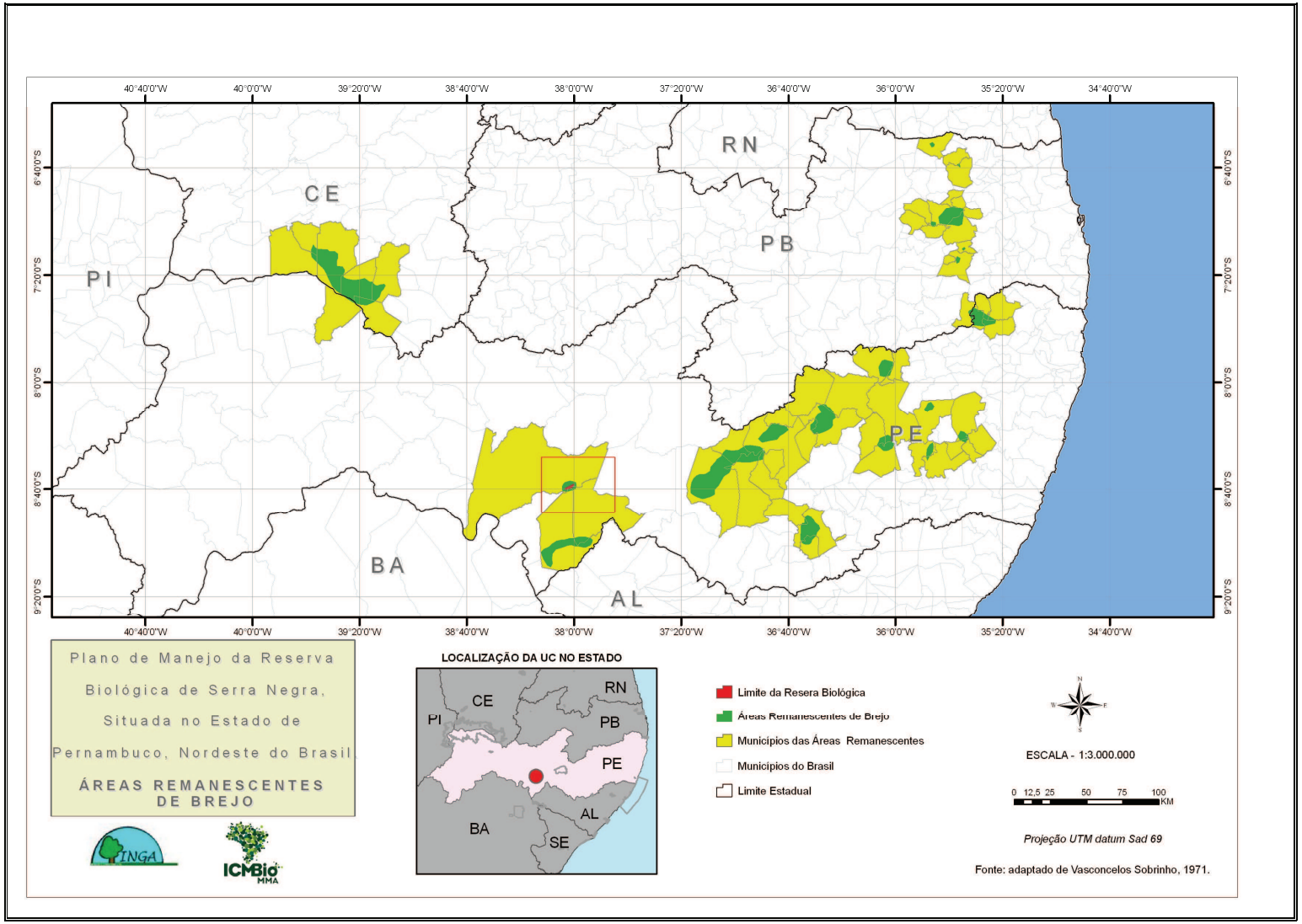



**Figura 2-10:** A localização da REBIO de Serra Negra sobre áreas de remanescentes de brejo do Estado de Pernambuco.

O Estado de Pernambuco apresenta uma maior área de remanescentes de brejos de altitude, quando comparado ao Estado da Paraíba, e um maior número de rios envolvidos na sua drenagem (Tabela 2-03). Entre estes estão as bacias costeiras do rio Ipojuca e do rio Capibaribe que drenam importantes áreas de remanescentes de brejos de altitude, como a Serra dos Cavalos, brejo da Madre de Deus, brejo de Taquaritinga do Norte e brejo de Bezerros.

Outras bacias costeiras, como as dos rios Una e Mundaú, drenam áreas menores e mais degradadas de remanescentes, como o riacho Mundaú-Mirim, afluente do rio Mundaú, em Garanhuns. A bacia do rio São Francisco está representada no brejo da Serra das Varas, no município de Arcoverde, com o rio Ipanema, e no Brejo de Serra Negra, com o rio Moxotó, riacho dos Mandantes e o riacho do Navio, afluente do rio Pajeú. De todas as áreas remanescentes de brejos de altitude de Pernambuco, o brejo de Serra Negra é o mais interiorano e mais incluso de toda a Caatinga.

**Tabela 2-03:** Principais bacias hidrográficas envolvidas na drenagem dos Brejos de Altitude de Pernambuco e Paraíba.

| Brejos de altitude | Estado | Bacias hidrográficas |
|---|---|---|
| Serra dos Cavalos | PE | Rio Ipojuca e Rio Una |
| Serra Negra | PE | Rio São Francisco |
| Brejo da Madre de Deus | PE | Rio Capibaribe e Rio Ipojuca |
| Brejo de Bezerros | PE | Rio Capibaribe e Rio Ipojuca |
| Brejo de Taquaritinga do Norte | PE | Rio Capibaribe |
| Serra das Varas | PE | Rio São Francisco e Rio Ipojuca |
| Garanhuns | PE | Rio Mundaú |
| Areia | PB | Rio Mamanguape |
| Natuba | PB | Rio Paraíba |

Fonte: Rosa *et al.,* 2004.

### 2.2.6. Vegetação

A Caatinga, inserida no domínio do semi-árido, representa, segundo Heywood (1997), um importante centro de biodiversidade da América. Esse domínio ocupa uma área de 788.064 km$^2$, incluindo partes dos Estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Alagoas, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Bahia e Minas Gerais (IBGE, 1985), equivalente a 48% da região Nordeste - *senso* IBGE (Souza *et al.*, 1994). Trata-se do único ecossistema exclusivamente brasileiro, composto por um mosaico de florestas secas e vegetação arbustiva (savana-estépica), com enclaves de florestas úmidas montanas e de cerrados. Abriga, portanto, além da vegetação caducifólia espinhosa (VCE), a Caatinga, propriamente dita, outras formações vegetacionais com fisionomia e flora diferenciadas, como as florestas e cerrados situados nos

enclaves úmidos e subúmidos, totalizando 42.855,9 km$^2$, e extensas faixas ecotonais com o Cerrado e a Floresta Atlântica (Souza *et al.*, 1994).

O MMA (2002) registrou 932 espécies de plantas vasculares, 185 espécies de peixe, 154 répteis e anfíbios, 348 espécies de aves e 148 espécies de mamíferos, considerando as formas vegetais típicas da Caatinga. Nestes grupos de organismos, o nível de endemismo varia entre 4,3% (aves) e 57% (peixes) e, de acordo com Pennington *et al*. (2000), é o testemunho de uma enorme floresta seca que outrora se distribuía até o norte da Argentina, através do Brasil central. Soma-se à diversidade biológica, a manutenção de populações humanas, através da exploração de recursos naturais importantes, como a lenha e as plantas medicinais, e os serviços ambientais prestados por este ecossistema, em escala regional e global (Gil, 2002).

Revestem o Estado de Pernambuco a floresta tropical perene, a floresta tropical semidecídua (agreste) e a Caatinga propriamente dita. A floresta tropical recobria outrora toda a região situada a leste da encosta oriental da Borborema, razão pela qual a região passou a denominar-se zona da mata. Atualmente pouco resta da vegetação primitiva, que deu lugar a campos de cultura e pastagens artificiais.

A área de transição entre os climas úmido e semi-árido é revestida por vegetação florestal peculiar, onde se misturam espécies da floresta atlântica e da Caatinga. É a vegetação do agreste, que também dá nome à região. Finalmente, no resto do Estado, isto é, no interior, domina a Caatinga, característica do sertão.

Das diferentes formações vegetacionais daquele bioma, as florestas situadas nas serras são, sem dúvida, as de maior riqueza florística (Andrade-Lima, 1973).

Em termos fisionômicos, o tipo dominante nessas serras é a floresta densa, chamada floresta serrana ou brejo de altitude, associada à floresta aberta nas escarpas médias e inferiores voltadas para a direção dos ventos, à vegetação caducifólia espinhosa (VCE) nas escarpas à sotavento da serra ou do maciço onde a serra ocorre e, eventualmente, à vegetação rupícola em locais com afloramentos de rocha (Rodal *et al.*, 1998).

As florestas serranas pernambucanas ocorrem sempre a barlavento, nos topos e encostas superiores de algumas serras (600 a 1100 m) situadas na superfície da Borborema (Sales *et al.*, 1998). A floresta do topo é densa, com troncos grossos e retilíneos e emergentes de até 35 m, que perdem as folhas no período desfavorável. Na escarpa meridional a floresta é aberta. As emergentes, também caducifólias, têm no máximo 20 m de altura e apresentam troncos que se ramificam entre três e quatro metros de altura. De um modo geral, o ambiente torna-se menos úmido à medida que se afasta do topo em direção à base da serra, onde ocorre VCE.

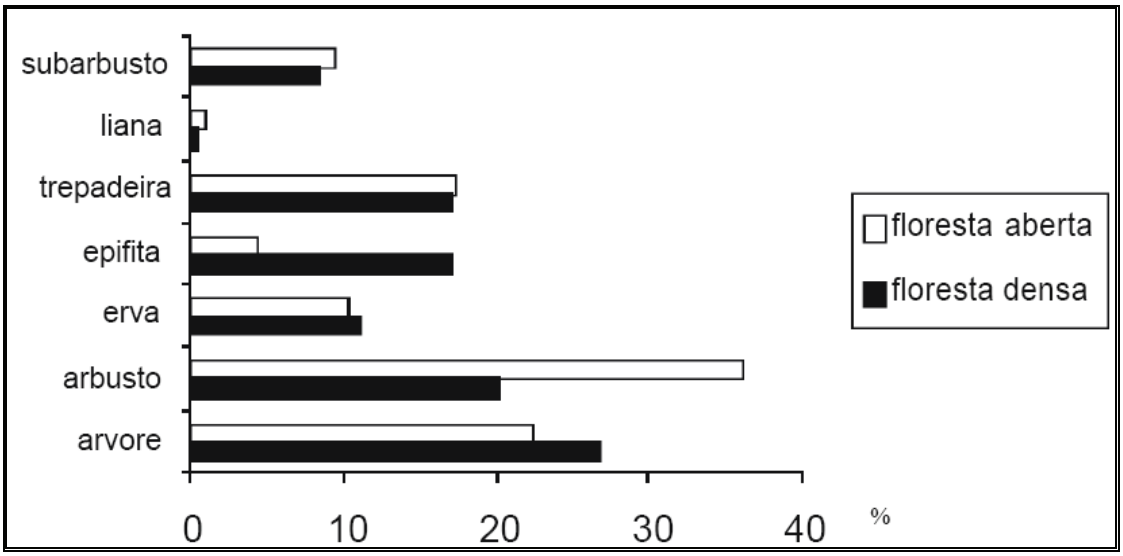



**Figura 2-11:** Distribuição percentual do hábito das espécies encontradas nas florestas aberta e densa da Reserva Biológica de Serra Negra, Floresta/Inajá, Pernambuco. Fonte: Rodal & Nascimento (2002).

No município de Floresta e Tacaratu a vegetação predominante é a Caatinga (Rodal & Sampaio 2002), que normalmente possui árvores e arbustos densos, baixos, retorcidos, de aspecto seco, de folhas pequenas e caducas e raízes muito desenvolvidas, grossas e penetrantes (Fernandes 1998). A vegetação característica do Município de Inajá é a Caatinga hiperxerófila e hipoxerófila, semelhantemente à que ocorre nos municípios de Floresta e Tacaratu.

Recentemente, a Caatinga foi reconhecida como uma das 37 grandes regiões naturais do planeta, conforme estudo coordenado pela *Conservation International* (Leal *et al.*, 2003). Segundo Gil (2002), grandes regiões naturais são ecossistemas que ainda abrigam, pelo menos, 70% de sua cobertura vegetal original, ocupando áreas superiores a 100.000 $Km^2$ e, desta forma, considerados estratégicos no contexto das grandes mudanças globais. De forma mais especifica, a conservação da Caatinga é importante para manutenção dos padrões regionais e globais do clima, da disponibilidade de água potável, de solos agricultáveis e de parte importante da biodiversidade do planeta.

À despeito de sua grande importância, a Caatinga permanece como um dos ecossistemas menos conhecidos da América do Sul do ponto de vista cientifico (MMA, 1998). Soma-se à insuficiência de conhecimento científico, o número bastante reduzido de Unidades de Conservação (nenhum bioma brasileiro tem tão poucas Unidades de Conservação quanto a Caatinga) e as pressões antrópicas crescentes sobre o bioma (Castelletti *et al.,* 2003). Nesse

sentido, as sucessivas ações governamentais para melhorar a qualidade de vida da população sertaneja contribuíram cada vez mais com a destruição dos recursos biológicos. A combinação de falta de proteção e de perda contínua de recursos biológicos faz com que a extinção seja a norma entre as espécies endêmicas da Caatinga. O resultado é que várias espécies encontradas na Caatinga estão ameaçadas de extinção global (ver lista oficial do IBAMA) e uma espécie que está oficialmente extinta da natureza: a ararinha-azul *Cyanopsitta spixii*. Estes indicadores refletem, de forma inequívoca, a ausência de políticas voltadas para conservação da diversidade biológica da Caatinga e de seus recursos naturais.

Desta forma, promover a conservação da biodiversidade da Caatinga tem sido uma atividade complexa, possuindo diversos obstáculos a serem superados, dentre os quais se destacam a necessidade da inclusão do componente ambiental nos planos regionais de desenvolvimento e de criação de novas áreas protegidas no bioma.

A REBIO de Serra Negra possui maior parte inserida no bioma da Caatinga, sendo que no platô da serra ocorrem formações de Brejos de Altitude (Figura 2-12). A forte pressão antrópica sobre os brejos de altitude no Estado de Pernambuco tem levado o estado de conservação destes ecossistemas à condições críticas. Esta situação, por si só, deveria impulsionar a adoção de medidas, a fim de viabilizar a criação de novas áreas protegidas (públicas e privadas). Salienta-se a priorização desta questão, caso contrário, as pressões exercidas sobre estes ambientes poderão levá-los ao desaparecimento. Vale ressaltar que a REBIO de Serra Negra é a maior UC de Pernambuco, dentre as três que possuem formações de Brejos de Altitude (REBIO de Serra Negra, Parque Natural Municipal Vasconcelos Sobrinho e Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Bituri), sendo considerada uma área de grande relevância.

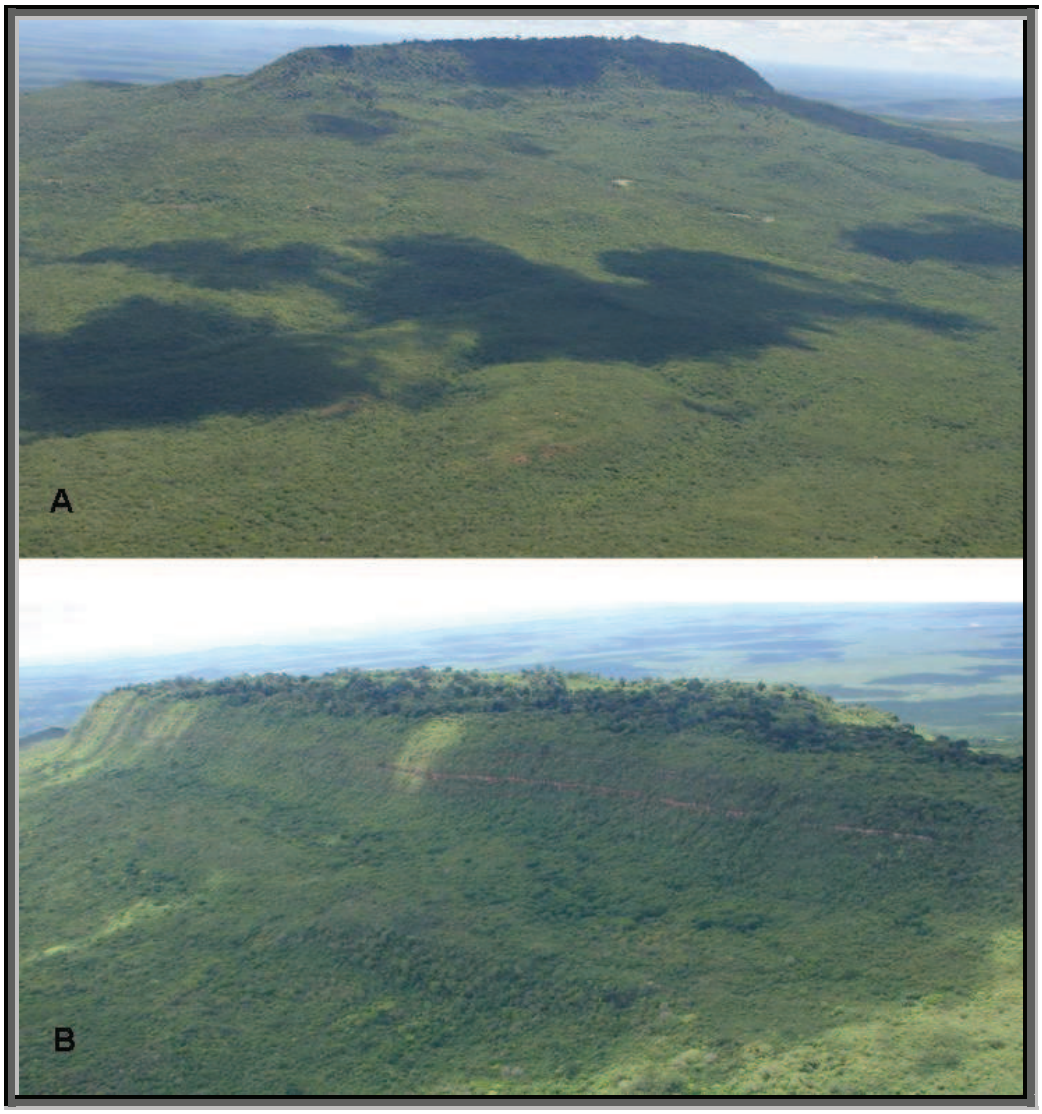



**Figura 2-12:** Vista parcial da Reserva Biológica de Serra Negra. (A) Caatinga, ao fundo o platô da Serra Negra; (B) Brejos de Altitude (platô). Foto: Ingá Engenharia.

### 2.2.7. Fauna

Os Brejos de Altitude são áreas de refúgio de flora e fauna, que sofreram isolamento geográfico durante o Pleistoceno e Plioceno superior (Andrade-Lima 1982). O volume de informações a respeito da fauna nestas áreas é ainda incipiente e denota a escassez de trabalhos básicos de levantamento faunístico.

Dados preliminares sobre diversidade biológica indicaram a presença de espécies ameaçadas, bem como o grau de isolamento geográfico destes ecossistemas, levando diversos autores a apontar as áreas de brejos de altitude como prioritárias para a conservação da biodiversidade (Dinerstein *et al*., 1995; Wedge, & Long 1995; Brasil, 1998).

### 2.2.7.1. Avifauna

Estudos mais intensos com relação à avifauna do Estado de Pernambuco datam do final do Século XIX, com informações publicadas por Forbes (1881) *apud* Dantas *et al.* (2007). Após isso, vários outros inventários foram realizados. No entanto estiveram concentrados na região das baixadas litorâneas. Poucos trabalhos foram desenvolvidos na Caatinga (Dantas *et al*., 2007).

Trabalhos exclusivos de levantamento de aves para Pernambuco iniciaram-se a partir de 1881, através do anatomista britânico William H. Forbes, que catalogou 116 espécies. Nos anos de 1892 a 1893, o entomologista francês Edmond Gounelli trabalhou em Pernambuco, registrando beija-flores (Sick, 1985). Em 1903, Otmar Reiser e Robert montaram coleções com exemplares oriundos de Recife, São Lourenço e Petrolina e durante os anos de 1926 a 1931, Emil Kaempfer, coletor alemão, montou uma grande coleção para o Museu Americano de História Natural. Grande contribuição deu Olivério Pinto (Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo) que, em 1940, publicou Aves de Pernambuco, registrando 212 espécies. Herbert Berla, em 1946, veio a Pernambuco representando o Museu Nacional do Rio de Janeiro e assinalou 161 espécies de aves. Os pesquisadores John Zimmer, em 1947, e Donald Lamm, em 1948, publicaram algumas notas sobre as aves pernambucanas.

Os referidos trabalhos, no entanto, só se limitavam à observação de campo e coleta de espécimes para coleção. Trabalhos de marcação de aves com anéis metálicos (anilhamento) iniciaram-se no Estado de Pernambuco na Estação Ecológica do Tapacurá (município de São Lourenço da Mata), pelo norte-americano Thomas Gula, em 1978. Pode-se registrar outros programas de marcação por intermédio do pesquisador Artur Galileu de Miranda Coelho, ornitólogo do Departamento de Zoologia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), que atuou na Reserva Biológica de Saltinho (Rio Formoso), e Severino Mendes de Azevedo Júnior que trabalhou na Serra dos Cavalos (Caruaru), principalmente na Coroa do Avião em Itamaracá.

Em 1986, é criado o grupo “Observadores de Aves de Pernambuco (OAP)”, uma Organização Não Governamental fundada por Manoel Toscano de Britto e Gustavo Pacheco, constituindo o primeiro grupo amador de observadores de aves em Pernambuco, com o objetivo de fazer o levantamento da avifauna em várias regiões do Estado e de popularizar a ornitologia. O grupo disponibiliza em sua página na internet (http://www.cbro.org.br/CBRO/pdf/avesbrasil.pdf), além de informações diversas sobre o mundo da ornitologia em Pernambuco, uma Lista das Aves do Estado, com 517 espécies, onde 21 são

ameaçadas de extinção, de acordo com o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos - CBRO (2006).

### 2.2.7.2. Herpetofauna

Há pouca informação disponível sobre estudos e levantamentos da herpetofauna da região onde esta localizada a REBIO de Serra Negra. No entanto, um levantamento preliminar, tomando por base a coleção do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, mostrou que existem espécimes registrados para cerca de 150 localidades do nordeste brasileiro, sendo aquelas melhor amostradas situadas na Bahia, que conta com 53 localidades; Pernambuco, 27; Paraíba, 19; Ceará, 18; Rio Grande do Norte, 7; Piauí, 6; e Alagoas, 6 (Rodrigues, 2002).

Para as localidades com a feição característica das caatingas semi-áridas do Nordeste brasileiro, são conhecidas atualmente 49 espécies de anfíbios anuros. Em relação aos répteis, conhecem-se atualmente 47 espécies de lagartos, 10 espécies de anfisbenídeos, 52 espécies de serpentes, 4 quelônios e 3 crocodilianos, provenientes de localidades com características típicas do bioma Caatinga. Não há registro de répteis e anfíbios para as manchas de Caatinga do norte do Estado de Minas Gerais (Rodrigues, 2002).

Caso sejam consideradas as ilhas relictuais de matas, como os brejos florestados e enclaves de outros tipos de paisagens mais mésicas, sem a feição típica das caatingas, estes números aumentariam de modo significativo. As localidades melhor amostradas para este grupo são Bahia com 53 localidades, 5 no Ceará; 3 em Pernambuco; 2 no Rio Grande do Norte; 2 na Paraíba; 2 em Alagoas; 1 no Piauí; e 1 em Sergipe (Rodrigues, 2002).

### 2.2.7.3. Mastofauna

Os relatos mais antigos sobre os mamíferos da região nordeste geralmente abordavam as espécies com algum valor comercial e foram, principalmente, obtidos ao longo da faixa costeira, que é predominantemente composta por Mata Atlântica.

Apesar de ser um remanescente de Mata Atlântica, por se caracterizar como um Brejo de Altitude, a REBIO de Serra Negra está inserida em um ambiente predominante do bioma Caatinga que, por sua vez, teve sua mastofauna ainda menos estudada quando comparada com a Mata Atlântica. Os brejos de altitude são verdadeiros enclaves de floresta úmida no semi-árido nordestino e, portanto, possuem uma biota típica, com uma flora formada por um mosaico de espécies comuns à Mata Atlântica e Amazônica.

O Museu Nacional, pertencente à Universidade Federal do Rio de Janeiro, possui uma grande coleção de mamíferos da Caatinga, coletada pelo Serviço Nacional da Peste, entre 1952

e 1955, em 40 municípios do chamado Polígono das Secas. Mais recentemente, Sousa *et al.* (2004) publicaram os resultados sobre o levantamento da diversidade de espécies e de informações ecológicas da fauna de mamíferos presentes em alguns Brejos de Altitude da Paraíba e Pernambuco, mostrando que a maioria da mastofauna encontrada nesses ambientes habitava também a Caatinga, porém usava os brejos de altitude constantemente como locais de reprodução, alimentação, refúgio etc. Segundo estes autores, a fauna de mamíferos da Mata Atlântica do Nordeste oferece indícios da existência prévia de uma floresta úmida na região, atualmente, ocupada pela Caatinga, que conectaria a Floresta Amazônica com a Mata Atlântica. Existem pelo menos três casos de distribuição disjunta de espécies amazônicas que ocorrem, igualmente, na Mata Atlântica nordestina: o tamanduaí *Cyclopes didactylus,* o jupará *Potos flavus* e o bugio *Alouatta belzebul*. Portanto, o estudo da diversidade e distribuição dos mamíferos que habitam florestas mésicas isoladas na Caatinga, ou seja, os brejos de altitude, é a chave para se conhecer a história da Mata Atlântica e das suas ligações com outros biomas de floresta.

Dentre as UC avaliadas, até o momento, em Pernambuco, a REBIO de Serra Negra foi a que apresentou o menor número de espécies levantadas. A dificuldade de acesso e de suporte para realização de pesquisas tem contribuído com esta situação. Entretanto, Andrade Lima (1954), em estudos botânicos na região, fez citação à fauna nativa de mamíferos, através de relatos da presença de pequenos macacos, veados, onças vermelhas, gatos maracajá e raposas. E, ainda, com o apoio do Fundo Nacional de Meio Ambiente, o Projeto "Estudo Integrado da Fauna de Vertebrados da Reserva Biológica de Serra Negra", criado e coordenado pela pesquisadora Luzinalva Mendes Mascarenhas Leite, do Laboratório de Mamíferos (LABOMAM), se desenvolveu, no ano de 1996, com o objetivo de listar as espécies de mamíferos existentes na Serra Negra, bem como criar uma conscientização da importância da preservação da fauna da REBIO na população local. Com isso, foram registradas 15 famílias, 21 gêneros e 22 espécies distribuídas nas seguintes Ordens: Xenarthra, com 2 famílias, 3 gêneros e 3 espécies; Didelphimorphia, com 1 família, 2 gêneros e 2 espécies; Primates, com 2 famílias, 2 gêneros e 2 espécies; Carnívora, com 4 famílias, 5 gêneros e 6 espécies; Artiodactyla, com 2 famílias, 2 gêneros e 2 espécies, e Rodentia com 4 famílias, 7 gêneros e 7 espécies (Mascarenhas Leite *et al.*, 1998).

### 2.2.7.4. Ictiofauna

O conhecimento da diversidade de peixes em áreas de brejos de altitude é ainda mais precário que o de outros grupos de vertebrados. Esta situação deve-se em parte ao fato de que praticamente todos os ictiólogos que coletaram ou estudaram peixes da região Nordeste do Brasil concentraram-se na exploração de grandes bacias hidrográficas, como a do rio São Francisco (e.g. John Haseman, Haroldo Travassos) ou de bacias hidrográficas costeiras (e.g. Franz Steindachner e E. Starks) (Paiva & Campos 1995) *apud* Rosa *et al.* (2004), sem investigar as cabeceiras dos rios, situadas em áreas de brejos de altitude.

Um outro fator agravante é que os peixes, ao contrário da maioria dos vertebrados terrestres de pequeno porte, não têm sua distribuição geográfica estreitamente relacionada à extensão dos ecossistemas terrestres e domínios fitogeográficos, mas sim às características e extensão das bacias hidrográficas nas quais ocorrem e são estes últimos fatores e as possíveis conexões pretéritas entre as bacias que delimitam as ecorregiões para a biota aquática (Rosa *et al.*, 2004).

As bacias que drenam os brejos de altitude cruzam ecossistemas distintos e, por vezes, mais de um bioma, no caso, a Caatinga e a Floresta Atlântica. Desta forma, torna-se extremamente difícil definir uma ictiofauna de brejos de altitude, já que todas as espécies de peixes ali encontradas possivelmente têm sua distribuição geográfica e ecológica estendendo-se para além dos limites destes brejos.

De fato, a maioria das espécies registradas para os brejos de altitude foram originalmente descritas de localidades situadas fora destes brejos, são ecossistema geralmente no curso médio dos rios e não nas regiões de cabeceiras (Rosa *et al.*, 2004).

As primeiras informações a respeito da diversidade de peixes nas áreas de brejos de altitude surgiram somente na primeira metade do século XX, com as contribuições de Miranda Ribeiro (1937) *apud* Rosa *et al.* (2004), que estudou coleções de vertebrados do Nordeste e descreveu peixes da Paraíba e Ceará, e Fowler (1941) *apud* Rosa *et al.* (2004) que descreveu 38 espécies de peixes de água doce do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco.

O conhecimento sobre o estado de conservação das espécies de peixes nos ecossistemas de brejos de altitude de Pernambuco é incipiente. Segundo Rosa *et al.* (2004), estudos apontam intervenções diretas sobre a ictiofauna, como a introdução de espécies alóctones e sobre exploração pesqueira, bem como impactos sobre os habitats naturais. A introdução de peixes alóctones é feita quase sempre sem estudos prévios e acompanhamento,

tornando-se extremamente nociva às espécies nativas (Buckup, 1984 *apud* Rosa *et al.,* 2004). Processos de introdução de espécies possivelmente resultam em competição por recursos e predação de espécies nativas, acarretando desequilíbrios ecológicos nas comunidades, incluindo a exclusão competitiva e a extirpação de populações nativas.

## 2.3. Aspectos Culturais e Históricos da Região da Reserva Biológica de Serra Negra

### 2.3.1. Histórico da Ocupação da Região da REBIO de Serra Negra

Em 1501 se inicia o processo de colonização do Estado de Pernambuco, com a fundação de feitorias pela expedição de Gaspar de Lemos. Cristóvão Jacques, com sua feitoria erguida na entrada do Canal de Santa Cruz (Itamaracá), foi responsável por estabelecer vínculos com os nativos, procurar informações sobre as riquezas no interior e rechaçar possíveis investidas de outras nações à costa brasileira (Cabral, 2003).

Em 1534, a capitania de Pernambuco foi doada a Duarte Coelho Pereira, um influente navegador e soldado português que fundou Igarassu, Olinda e Recife, e iniciou a cultura da cana-de-açúcar, que teria importante papel na história econômica do país. A capitania de Pernambuco que, originalmente, se estendia por 60 léguas entre os rios Igaraçu e São Francisco, era chamada de *Nova Lusitânia,* e se responsabilizava pela maior parte da produção de açúcar (“ouro branco”) na América, como uma das capitanias mais prósperas (Cabral, 2003).

Em 1630, a Companhia Neerlandesa das Índias Ocidentais (WIC), mostrando interesse por essa promissora capitania na América, e por ocasião da União Ibérica (1580 a 1640), os chamados Países Baixos invadem Pernambuco e vencem com a superioridade numérica a fraca resistência portuguesa organizada durante o desembarque das tropas holandesas. Tal domínio seguiu até 1654, passando por importantes transformações culturais, econômicas e sociais no governo do conde Maurício de Nassau. Devido às características específicas de relevo e suas dificuldades de acesso, Olinda foi abandonada pelos holandeses e incendiada pela tropa flamenga, enquanto a vila do Recife passou a ser a sede do governo holandês na América, vivendo anos de prosperidade e ultrapassando Olinda em importância regional, com a construção de pontes, escolas, obras de infra-estrutura e saneamento (Cabral, 2003).

Em 1645, houve um acordo de 18 líderes insurretos pernambucanos assinado para lutar contra o domínio holandês, de onde saíram vitoriosos, derrotando numa emboscada 1900 holandeses bem armados e bem treinados. Os holandeses que sobreviveram seguiram para Casa Forte, sendo novamente derrotados pelos mazombos, índios nativos e escravos negros, e foram, sucessivamente, derrotados, culminando na recuperação de Olinda pelos rebeldes. No

ano seguinte, ocorreu a famosa *Batalha de Tejucupapo*, onde mulheres camponesas armadas de utensílios agrícolas e armas leves expulsaram os holandeses, humilhando-os definitivamente. Esse fato histórico consolidou-se como a primeira importante participação militar da mulher na defesa do território brasileiro (Cabral, 2003).

No ano de 1648, os holandeses, rompendo o cerco, se dirigem para Cabo de Santo Agostinho, palco de duas importantes batalhas da história militar brasileira, as duas *Batalhas dos Guararapes*. Por fim, após 24 anos de dominação holandesa sobre Pernambuco, em 1654 na Campina da Taborda, os holandeses se renderam incondicionalmente, entregando as 73 chaves da cidade maurícia aos insurrretos vitoriosos (Cabral, 2003).

A Restauração Pernambucana foi um marco importante para o Brasil, tanto militarmente com a consolidação das táticas de guerrilha e emboscada, quanto sócio-politicamente com o aumento da miscigenação entre raças negra africana, branca européia e índia nativa, e o começo de um sentimento de nacionalidade. Assim, Pernambuco foi palco de várias revoltas, revoluções e conspirações, a maioria delas inspiradas pela Revolução Francesa, pela maçonaria e pelo Iluminismo, com suas idéias de liberdade, igualdade e fraternidade que se espalhavam entre os pernambucanos mais afortunados, como os aristocratas literatos dos engenhos de cana (Cabral, 2003).

Com o advento da República, Pernambuco procura ampliar sua rede industrial, mas continua marcado pela tradicional exploração do açúcar. O Estado moderniza suas relações trabalhistas e lidera movimentos para o desenvolvimento do Nordeste, como no momento da criação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE). A partir de meados da década de 60, Pernambuco começa a reestruturar sua economia, ampliando a rede rodoviária até o sertão e investindo em pólos no interior do Estado. Na última década, consolidam-se os setores de ponta da economia pernambucana, sobretudo aqueles atrelados aos serviços de turismo, informática e medicina, e estabelece-se uma tendência constante de modernização da administração pública.

#### 2.3.1.1. Município de Floresta

No início da colonização da área onde se localiza o município de Floresta atuaram, na catequese dos indígenas, os padres das primeiras missões estabelecidas às margens do rio São Francisco, sobretudo os jesuítas e os capuchinhos (IBGE, 1958).

A cidade de Floresta teve sua origem a partir de uma fazenda de gado denominada Fazenda Grande, localizada às margens do rio Pajeú. O seu proprietário, o capitão José Pereira Maciel, era rendeiro da histórica Casa da Torre, que tinha sede na Bahia (IBGE, 1958).

A Casa da Torre era uma espécie de sociedade dominada pelo rei de Portugal e aqui representada por pessoas de sua inteira confiança, encarregadas de grandes faixas de terra que abrangiam parte da Bahia e de Pernambuco. Vivia-se, então, em pleno ciclo do gado, quando se alastravam as fazendas no sertão nordestino, sob o estímulo do consumo crescente no litoral, onde se desenvolviam ativamente a produção açucareira e o povoamento (IBGE, 1958).

Em 1777, o capitão José Pereira Maciel mandou construir, em sua propriedade, um oratório particular, a capela de Nossa Senhora do Rosário. O proprietário mantinha um capelão, às expensas da fazenda, para celebração de atos religiosos, atraindo assim habitantes de outras regiões, o que fez surgir o povoado do Senhor Bom Jesus dos Aflitos da Fazenda Grande. Compreendendo a evolução do lugar, dada a sua posição geográfica, José Pereira Maciel resolveu fazer doação do patrimônio ao Senhor Bom Jesus dos Aflitos (IBGE, 1958). Em 1792, o povoado foi elevado à sede de capela e, em 1801, à freguesia e distrito, ato confirmado por Alvará de 11 de setembro de 1802 (FIAM, 1994).

A freguesia foi instalada em 10 de janeiro de 1803. A Lei Provincial nº 153, de 1º de abril de 1846, elevou a povoação de Fazenda Grande à categoria de vila, com a denominação de Floresta e território desmembrado de Tacaratu. A mesma lei anexou à comarca de Pajeú de Flores parte da freguesia de Fazenda Grande, que pertencia à comarca da Boa Vista (FIAM, 1994).

A primeira Câmara Municipal foi instalada em 30 de julho de 1846. A sede do termo de Floresta foi transferida para a povoação de Tacaratu no dia 16 de junho de 1849, através da Lei Provincial nº 248. A vila de Floresta foi restaurada na povoação de Fazenda Grande, comarca de Tacaratu, pela Lei Provincial nº 579, de 30 de abril de 1864. A mesma lei, em seu art. 2º, desmembrou da freguesia de Fazenda Grande a Serra Negra, que passou a pertencer à freguesia de Tacaratu (FIAM, 1994).

A Câmara foi reinstalada em 13 de janeiro de 1865. Em 09 de maio do mesmo ano a Lei Provincial nº 620 transferiu a sede do termo e comarca de Tacaratu para o termo de Floresta (FIAM, 1994).

A comarca de Floresta foi criada pela Lei Provincial nº 1.260, de 26 de maio de 1877, classificada em primeira entrância pelo decreto nº 7.080, de 09 de novembro de 1878, e instalada em 10 de novembro de 1879, tendo como primeiro juiz de Direito o Dr. Gerôncio Dias de Arruda Falcão. Tornou-se município autônomo em 22 de janeiro de 1893, com base no art. 2º das disposições gerais da Lei Estadual nº 52, de 03 de agosto de 1892 (Lei Orgânica dos Municípios) (IBGE, 1958).

Anexo ao ofício do prefeito ao governador, datado de 02 de setembro de 1893, há uma relação dos distritos em que fora dividido o município: 1º vila de Floresta; 2º povoado do Navio; 3º povoado da Penha. Pela Lei Municipal nº 2, de 11 de abril de 1896, foram criados os distritos de Penha, Queimadas e Riacho do Navio e anexados ao município de Floresta (IBGE, 1958).

A Lei Estadual nº 867, de 20 de junho de 1907, elevou a vila de Floresta à condição de cidade e sede do município. A diocese de Floresta foi criada em 05 de dezembro de 1910 e instalada em 11 de novembro de 1911. Seu primeiro bispo foi D. Augusto Álvaro Alves da Silva. O bispado foi transferido para Pesqueira em 1918 e restaurado em 1964 (IBGE, 1958).

O antigo distrito de Barra do Silva, hoje distrito de Carnaubeira da Penha, conforme emancipação deste último, pertence à Floresta e foi criado pela Lei Municipal nº 76, de 22 de junho de 1920. O distrito de Itacuruba também pertencente a Floresta, foi criado por ato municipal de 24 de novembro de 1930. Em divisão territorial, datada de 1933, o município é constituído de cinco distritos: Floresta, Barra do Silva, Itacuruba, Nazaré (ex-Riacho do Navio) e Rochedo; não constam os distritos de Penha e Queimadas. Pelo Decreto-lei nº 92, de 31 de março de 1938, o distrito de Nazaré passou a denominar-se Carqueja e o de Rochedo a denominar-se Airi (IBGE, 1958).

O Decreto-lei Estadual nº 235, de 09 de dezembro de 1938, desmembrou de Floresta o distrito de Itacuruba, o qual foi incorporado ao município de Belém. Pela Lei Municipal nº1, de 22 de julho de 1989, o distrito de Carqueja passou a denominar-se Nazaré do Pico. A Lei Estadual nº 10.626, de 1º de outubro de 1991, desmembrou de Floresta o distrito de Carnaubeira, elevado à categoria de município com a denominação de Carnaubeira da Penha (IBGE, 1958).

#### 2.3.1.2. Município de Inajá

Em 1890 existia, à margem do rio Moxotó, uma propriedade pertencente a Jerônimo Bezerra de Carvalho e sua mulher, Tereza de Jesus Maria. Nessa época, apareceram os Srs. Cirilo Gomes de Araújo e Domingos Gomes de Souza, que compraram a referida propriedade, onde edificaram as duas primeiras casas (FIAM, 1994).

Daí por diante o povoado começou a evoluir gradativamente, até que uma Lei Municipal, datada de 11 de outubro de 1897, criou o distrito com o nome de Espírito Santo, considerado o 4º distrito de Tacaratu (FIAM, 1994).

A Lei Estadual nº 991, de 1º julho de 1909, elevou o distrito à categoria de vila, ainda pertencente ao município de Tacaratu. Em 11 de setembro de 1928, a Lei Estadual nº 1.931

criou o município de Moxotó, constituído do território do distrito do Espírito Santo, desmembrado do município de Tacaratu, a instalação ocorreu em 1º de janeiro de 1929 (IBGE, 1958).

A então vila do Espírito Santo, sede do distrito de igual nome passou a denominar-se Inajá, em virtude do Decreto-Lei Estadual nº 952, de 31 de dezembro de 1943, ascendendo à posição de sede municipal. A vila de Inajá foi elevada à categoria de cidade em 02 de fevereiro de 1950 (IBGE, 1958). O município, hoje, se situa na VI Região de Desenvolvimento Sertão do Moxotó - RD 06, juntamente com os municípios de Arcoverde, Betânia, Custódia, Ibimirim, Manari e Sertânia (Lei nº 12.427, 25/09/2003).

**2.3.1.3. Município de Tacaratu**

No início do século XVII, a primitiva área do município de Tacaratu era ocupada por uma maloca de índios pankararus, do grupo lingüístico kariri, denominada “Cana-brava”. Depois os índios foram aldeados no lugar chamado ‘’Brejo dos Padres,” onde fora organizada uma missão dirigida por padres da congregação de São Felipe Nery. A partir daí, iniciou-se o povoamento da antiga vila de Tacaratu, topônimo que, na língua kariri, significa serra de muitas pontas ou cabeças (Agência CONDEPE/FIDEM, 2006).

Em 1752 existia ali uma pequena capela consagrada a Nossa Senhora da Saúde, provavelmente erigida pelos padres que serviam na missão de catequese dos índios. Em 1760, já um tanto desenvolvida a povoação, os moradores dirigiram uma petição ao bispo diocesano D. Francisco Xavier Aranha solicitando a criação de uma freguesia. Por provisão do bispo foi criado o curato em 08 de setembro de 1761. A freguesia foi instalada em 1764, pelo padre D. Antônio Teixeira de Lima. Depois de reformada, a primitiva capela passou à condição de igreja matriz. Em março de 1772 foi aprovado pela Mesa de Consciência e Ordens, em nome do rei D. José de Portugal, o compromisso de uma irmandade das almas, que durante muito tempo funcionou na referida matriz (FIAM, 1994).

O distrito de Tacaratu foi criado por alvará régio de 24 de maio de 1808. A Lei Provincial nº 248, de 16 de junho de 1849, elevou Tacaratu à categoria de vila e para ela transferiu a sede do termo de Floresta, então compreendendo as freguesias de Fazenda Grande e Tacaratu. Depois a Lei Provincial nº 345, de 13 de maio de 1854, criou uma comarca no termo de Tacaratu, com os mesmos limites do termo, e sede na vila de Tacaratu. A Lei provincial nº 620, de 09 de maio de 1865, transferiu a sede do termo e comarca de Tacaratu para o termo de Floresta, ao qual ficou anexo. Em 1883, com a chegada da ferrovia Paulo Afonso até Jatobá, o lugar tornou-se uma próspera povoação à margem do rio São Francisco. Em 1º de maio de 1887, a Lei Provincial nº 1.885 elevou o povoado de Jatobá à categoria de vila e para lá

transferiu a sede do município de Tacaratu. Por Lei Municipal de 27 de setembro de 1897 foram criados os distritos de Espírito Santo e Volta do Moxotó, anexados ao município de Tacaratu (IBGE, 1958).

Em divisão administrativa, referente ao ano de 1911, o Município é constituído de quatro distritos: Tacaratu, Jatobá (sede), Espírito Santo e Volta do Moxotó. Em dezembro de 1926 a Lei Estadual nº 1.830 transferiu da cidade de Jatobá para a vila de Tacaratu a sede do município de Jatobá de Tacaratu. A mesma lei elevou a vila de Tacaratu à categoria de cidade enquanto Jatobá voltou a ser vila. Pela Lei Estadual nº 1.931, de 11 de setembro de 1928, foi extinto o distrito de Espírito Santo, cujo território foi anexado ao distrito de Moxotó. Em divisão administrativa referente ao ano de 1933, o município é constituído de três distritos: Tacaratu, Jatobá de Tacaratu e Moxotó. Em 31 de dezembro de 1936 o município aparece com os distritos de Tacaratu, Jatobá (ex-Jatobá de Tacaratu) e Moxotó. Em 31 de dezembro de 1937 o município é constituído dos distritos de Tacaratu, Itaparica (ex-Jatobá) e Moxotó. Pelo Decreto-lei Estadual nº 92, de 31 de março de 1938, o distrito de Moxotó passou a denominar-se Volta. O Decreto-lei Estadual nº 235, de 09 de dezembro de 1938, criou o município de Itaparica, elevou a vila de Itaparica a cidade e para ela transferiu a sede do ex-município de Tacaratu, o qual voltou a ser distrito, o segundo do novo município de Itaparica. Pelo Decreto-lei Estadual nº 952, de 31 de dezembro de 1943, o município de Itaparica passou a denominar-se Petrolândia (IBGE, 1958).

Em divisão territorial datada de 1º de julho de 1950, o distrito de Tacaratu aparece no Município de Petrolândia (ex-Itaparica). A Lei Estadual nº 1.818, de 29 de dezembro de 1953, desmembrou de Petrolândia o distrito de Tacaratu, o qual foi elevado novamente à categoria de Município e sede de comarca, constituído de dois distritos: Tacaratu e Caraibeiras. Foi reinstalado em 1º de junho de 1954. A Lei Estadual nº 1.846, de 21 de maio de l954, classificou a comarca de Tacaratu em primeira entrância (IBGE, 1958).

#### 2.3.1.4. Município de Ibimirim

A origem do povoamento de Ibimirim se deu a partir de uma fazenda de gado de propriedade de Marcos Ferreira D´Ávila, no final do século XIX. O povoado surgiu às margens do rio Moxotó e chamava-se Cancalancozinho, cuja pronúncia era dificultosa.

Tendo como os primeiros habitantes os índios cariris, o povoado pertencia ao distrito de Jeritacó, criado em 12 de janeiro de 1931 no Município de Moxotó. Em 9 de dezembro de 1938, a conselho do Padre Cícero do Juazeiro, o distrito de Jeritacó passou a chamar-se Mirim. Nova alteração de nome ocorreu no ano de 1943, quando o distrito passa a ser denominado Ibimirim. Mais tarde, em 1953, Ibimirim passou a pertencer ao Município de Inajá. Por fim, em 20 de dezembro de 1963, foi desmembrado daquele município e constituído um município autônomo.

O Município possui, atualmente, dois distritos: Ibimirim (sede) e Moxotó, e os povoados de Jeritacó, Poço da Cruz, Agrovilas, Campos, Lagoa da Areia e Puiú.

### 2.3.2. Aspectos Culturais dos Municípios da Região da Reserva Biológica de Serra Negra

#### 2.3.2.1. Município de Floresta

Situado no Sertão pernambucano, o Município exibe como principais atrativos: 1) as serras de belos mirantes, propícias à prática do ecoturismo; 2) a praia (fluvial) do Betinho, na Fazenda Campo Grande; 3) a trilha ecológica Lagoa do Pedrosa; 4) o Letreiro da Mãe D'Água, um gigantesco bloco de rocha granítica com pinturas rupestres situado à margem esquerda do rio Pajeú (Figura 2-13), em terras da Fazenda Mãe D'Água (até o momento, não foram feitos estudos de datação dessas pinturas); 5) a Barragem do Juá que represa as águas do Riacho do Navio (Figura 2-14), um dos afluentes do rio Pajeú; 6) a Pedra do Navio; 7) o mirante da Serra do Pico, em Nazaré do Pico; 8) as edificações coloniais ou casarios do século XIX e início do século XX (Figura 2-15), compondo importante conjunto arquitetônico localizado na sede do Município; 9) a Igreja de Nossa Senhora do Rosário (século XVIII), em estilo barroco; e 10) o mirante da Capela da Ermidia (Figura 2-16), um pequeno templo católico de arquitetura barroca, construído em 1900 sobre colina rochosa. Ressalta-se a importância cultural do Riacho do Navio, cantado em verso e prosa pelo Rei do Baião Luiz Gonzaga, de onde o pai Januário saiu quando rapaz com 17 anos rumo à região do Araripe.

**Figura 2-13:** Rio Pajeú.

**Figura 2-14:** Riacho do Navio.

**Figura 2-15:** Casarios na sede da cidade.

**Figura 2-16:** Capela da Ermidia e seu mirante.

**Figura 2-17:** Imagens da festa de "Coroação do Rei do Congo", no Município de Floresta.

Com relação às festas tradicionais, Floresta comemora o "São João", no mês de junho; a "Pega de boi no mato", uma tradicional corrida atrás do boi em meio à Caatinga, evento que acontece anualmente; e a festa do padroeiro da cidade, o Bom Jesus dos Aflitos, comemorada de 22 de dezembro a 01 de janeiro. Ocorre ainda a festa de "Coroação do Rei do Congo" (Figura 2-17), tradição de origem africana que recorda as vitórias dos reis do Congo, dividida em dois momentos: em 24/12 de cada ano com o asteamento da

bandeira de Nossa Senhora do Rosário; e em 31/12 de cada ano com as danças de encerramento.

O Município conta com a presença da etnia indígena Pipipã, que tem como principais manifestações culturais o “Toré”, um ritual considerado o símbolo maior de resistência dos povos indígenas do Nordeste, além do “Ouricuri”.

O Toré é uma música/dança ritual que entra no campo do sagrado, de caráter religioso e político, evocada em momentos tanto de alegria quanto de tristeza. Geralmente é realizado a cada quinze dias. Tida como uma expressão performática relacionada ao universo simbólico dos índios, as letras do Toré reúnem homens, mulheres e crianças e falam de entidades, animais, matas e da força dos índios. Para entrar em contato com os encantados durante os rituais, os índios lançam mão da jurema, uma bebida sagrada que os leva a outra dimensão. A musicalidade é criada com “maracas”, “jupagos” (espécie de vara que é batida no chão) e instrumentos de sopro como o “mibim”. Nas letras, vê-se sinais evidentes do sincretismo religioso.

Presente em alguns povos, como os Fulni-ô, Kambiwá e Pipipã, o ritual do Ouricuri significa um retiro religioso para os índios participantes. A prática é realizada secretamente e, diferentemente, de outros rituais, não permite a participação do não-índio, sendo uma das cerimônias mais reservadas entre as etnias indígenas de Pernambuco. Talvez por esse fato haja tão poucas informações divulgadas sobre o que acontece no local durante o ritual. Sabe-se, por exemplo, que as relações sexuais e a ingestão de bebidas alcoólicas são proibidas. Muitos atribuem ao ritual a força de união do povo. Tanto para os Kambiwá quanto para os Pipipã, o cenário sagrado usado para o ritual do Ouricuri é a Serra Negra, mais particularmente, na área da REBIO, onde se recolhem durante dez dias do mês de outubro, e lá constroem abrigos temporários feitos com o material disponível no entorno da Unidade. Desta forma, a Reserva tem sido palco dessas cerimônias indígenas, anualmente, o que resulta em grande quantidade de lixo, como sacos plásticos, latas garrafas e resíduos de alimentos deixados no chão ou por cima dos arbustos. Não há informação precisa sobre o uso direto da fauna e da flora presentes na Unidade, durante o Ouricuri.

No artesanato, o Município destaca-se pela tecelagem (tapetes, colchas, mantas, dentre outras peças) e pela produção de bordados, renda de bilro e artigos em couro, como alpargatas, perneiras, gibão e demais artefatos típicos da região. O Município oferece uma gastronomia típica da região, a exemplo da buchada de bode ou carneiro; o munguzá salgado; os doces caseiros; os sequilhos; os licores de tamarindo, uma tradição forte, já que a cidade é

arborizada, desde a sua criação, por árvores de tamarindo; a umbuzada, feito do fruto do umbuzeiro; o rosário do coco catolé, e outras iguarias.

### 2.3.2.2. Município de Inajá

O calendário de Inajá registra como principais eventos a festa do padroeiro da cidade, o Santo Antônio, no dia 13 de junho, além das festas de aniversário da cidade no dia 2 de janeiro, festas juninas e natalinas. Às segundas-feiras ocorre no Município a tradicional Feira Livre de Inajá.

Inajá tem como principais atrativos aqueles ligados às belezas naturais locais, onde se destacam rios, como o Moxotó (Figura 2-18), um rio temporário com leitos largos e arenosos, onde se formam pequenas ilhotas; além de riachos, canais, lagos, lagoas e caldeirões. Como atrativos culturais, destacam-se, o Mirante do Cruzeiro (Figura 2-19), um mirante natural, localizado numa encosta no alto da serra, de onde se avista toda a cidade e um belo e sinuoso trecho do rio Moxotó, tendo inclusive um cruzeiro que atrai os romeiros no período da Semana Santa; a igreja de Santo Antonio (Figura 2-20), uma bela edificação isolada me meio à um casario antigo; a igreja matriz da Sagrada Família (Figura 2-21); o casario da praça Maria dos Prazeres (Figura 2-22), entre outros.

**Figura 2-18:** Rio Moxotó

**Figura 2-19:** Mirante do Cruzeiro.

**Figura 2-20:** Igreja de Santo Antonio.

**Figura 2-21:** Igreja Matriz da Sagrada Família.

**Figura 2-22:** Casario na Praça Maria dos Prazeres.

No Município está presente a etnia indígena Tuxá, composta por famílias transferidas de terras, em Itacaratu (PE), submersas pelo lago da Usina Hidrelétrica de Itaparica da Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF). Em Pernambuco, estima-se que existam cerca de 41 índios Tuxás, oriundos dessa divisão e que foram reassentados numa propriedade adquirida pela FUNAI, a Fazenda Funil, localizada em Inajá. Tuxá teria o significado de "habitantes do grande rio", o que estaria de acordo com a origem que se atribuem a esses índios ao se considerarem índios do rio ou índios canoeiros. Os Tuxá, assim como a maioria dos índios do Nordeste, têm como manifestação religiosa o Toré, uma dança de significado cultural, tida como uma das afirmações de identidade indígena, além de possuir caráter político e religioso.

A Reserva Biológica de Serra Negra, embora não se constitua propriamente num atrativo turístico, é dotada de grande potencial para atividades de visitação com finalidade educacional, sobretudo voltadas para a sensibilização ambiental dos moradores do entorno da Unidade de Conservação.

### 2.3.2.3. Município de Tacaratu

Conhecido por sua produção artesanal em tecelagem, onde se destacam as redes, mantas, tapetes e colchas, exportados para diversos estados brasileiros e até para outros países, Tacaratu também revela vocação para o ecoturismo, oferecendo a Cachoeira do Salobro (com altura de 100 metros e sete quedas) (Figura 2-23), além de serras de belos mirantes, grutas, fontes e bicas, como a Fonte Grande (Figura 2-24).

Destaca-e, também, o Santuário e a Igreja de Nossa Senhora da Saúde (Figura 2-25), majestosa edificação em estilo gótico e local de romarias; além de engenhos, casas de farinha e exemplares da arquitetura civil, a exemplo dos chalés e sobrados coloniais presentes no centro da cidade e do casarão de pedras da Fazenda Cipó.

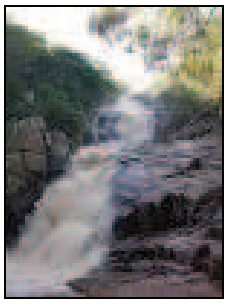


**Figura 2-23:** Cachoeira do Salobro.

**Figura 2-24:** Igreja de Nossa Senhora da Saúde

**Figura 2-25:** Banho de bica de Fonte Grande.

São, ainda, importantes atrativos a reserva indígena Pankararu e sua capela de Santo Antônio, com interessantes imagens em madeira. O povo Pankararu, residente a 6 Km à

sudoeste de Tacaratu, no local do antigo Brejo dos Padres de Tacaratu, constitui um dos grupos originários das margens do São Francisco, que não só subsistem, como ainda reagem tentando preservar sua identidade. Estes conservam alguns de seus rituais, como a “Festa do Umbu”, um ciclo de eventos provavelmente relacionados ao universal tema da árvore da providência, que ocorre de fevereiro a março, quando florescem os umbuzeiros. Neste ritual, toma-se um vinho que ocupa papel importante no cerimonial, que se chama *ajucá*. O *ajucá* é uma bebida alucinógena preparada com jucá e raiz de jurema, cuja ingestão favorece a comunicação através dos “sonhos” (transe) com os “encantados”, espíritos protetores do grupo. Tem-se, ainda, entre os Pankararu, o ritual do “Menino do Rancho”, uma iniciação dos adolescentes nos mistérios da sociedade dos *praiás*. Os *praiás* se caracterizam como uma espécie de sociedade secreta e são os intermediários entre os protetores mágicos da aldeia e demais pessoas, portanto, uma espécie de sacerdotes que dançam mascarados durante os rituais. Esta etnia também tem como manifestação religiosa o ritual do “Toré”, que tem o objetivo de dar as boas vindas a visitantes e, por isso mesmo, aberto a não-índios. Um rito atualmente esquecido por boa parte dos remanescentes indígenas. Constituindo o grupo tribal remanescente com características culturais mais preservadas dentre os do médio São Francisco, os Pankararu conservam a técnica primitiva da elaboração da cerâmica.

O calendário do Município registra como principais eventos a Festa de Nossa Senhora da Saúde, comemorada em janeiro/fevereiro; a Festa de Santa Cruz, comemorada em março/abril; e a feira de artesanato que ocorre aos sábados.

No que se refere ao folclore, além dos folguedos característicos dos ciclos carnavalesco e junino, Tacaratu apresenta o pastoril e o coco-de-roda. Na gastronomia típica da região sertaneja, o Município acresce em seu cardápio os pratos à base de peixe (de água doce) e os licores de frutas, de produção caseira.

#### 2.3.2.4. Município de Ibimirim

O Município de Ibimirim tem em seu calendário cultural a feira livre que acontece semanalmente, os sábados; a Festa do Padroeiro Santo Antonio de Pádua, realizada no dia 13 do mês de junho; além das festas juninas. Ainda podemos encontrar, no Município, manifestações carnavalescas, o forró, a quadrilha e a dança de São Gonçalo, de origem portuguesa.

Como principais atrativos turísticos, destaca-se o Açude do Poço da Cruz (Figura 2-26); os engenhos de rapadura do povoado de Moxotó e Puiu (Figura 2-27), com moenda ainda movida por tração animal; a Serra do Quiridalho, com abrigos naturais; a Pedra Furada (Figura

2-28); e a Lagoa do Puiu (Figura 2-29), curiosamente procurada por apresentar, em sua margem direita, águas com elevada salinidade e, em sua esquerda, água doce.

**Figura 2-26:** Açude do Poço da Cruz.

**Figura 2-27:** Engenhos de rapadura.

**Figura 2-28:** Pedra Furada.

**Figura 2-29:** Lagoa do Puiu.

O artesanato local se destaca pela grande produção de imagens sacras talhadas em madeira nobre, como a umburana de cambão, aspecto que fez com que Ibimirim entrasse na rota do turismo rural e se caracterizasse como um município produtor de artesanato sacro. Toda a sua produção mensal é comercializada, indicando a grande aceitação do produto pelo mercado consumidor. Os países que mais importam as peças de Ibimirim são: Estados Unidos, Portugal, Polônia, Hungria e França. Existem ainda outros produtos feitos com trançados de palha, cestarias, peças em cerâmica e tecelagem. Por fim, tem-se o artesanato indígena feito com sementes e dentes de animais.

Ibimirim é reconhecida como território político da Terra Indígena Kambiwá que se distribui, ainda, entre os municípios de Floresta e Inajá, com uma população estimada, em 2006, em 2.820 índios. Descrita por eles como lugar sagrado, a Serra Negra é um local de abundância, onde a natureza provê tudo o que é necessário para preservação e reprodução, tanto biológica como cultural da tribo. Alguns marcos da ocupação kambiwá na Serra Negra são: o pau-ferro e o oco do pau-d'alho (tronco oco em que cabem oito índios) na parte mais elevada da serra, além de um cemitério dos “antigos”. Para este povo, a mata da Serra Negra, onde se insere a REBIO, serve de abrigo dos locais sagrados e dos nutrientes, como umbu, murici e as plantas medicinais e, também, fornece as matérias primas, como madeira, sementes, palha, coqueiro, o caroá e a cabaça, para a confecção dos artesanatos.

Dentre os rituais religiosos, os Kambiwá realizam o Ouricuri, a dança dos Praiás e a dança do Toré. Este último se dá, quinzenalmente, nos terreiros das próprias aldeias, quando costuma-se ingerir uma bebida extraída da raiz da jurema, o *injucá*. O Praiá é tido como um dos mais importantes rituais vivenciados pelos índios Kambiwá e Pankararú de Pernambuco, que

acreditam na força encantada presente nos escolhidos para vestir os fardamentos (feitos da cabeça aos pés da fibra do caroá), escondendo a identidade e fazendo aumentar o mistério envolvido na prática. Quando realizam promessas, os índios têm que pagá-las, promovendo uma festa com oferendas. No povo Kambiwá, o ritual é realizado uma vez por mês, no período da lua cheia. Quando não são realizados os rituais, os fardamentos são guardados em um lugar sagrado chamado de póro. Por fim, o ritual do Ouricuri, assim como nos Pipipã, também ocorre entre o povo Kambiwá, tendo a Serra Negra como palco principal desta manifestação religiosa. Devido a conflitos entre os povos, os Kambiwá passaram dois anos sem ir ao local para evitar confronto com os Pipipã.

### 2.3.2.5. Etnias indígenas existentes na Região da Reserva Biológica de Serra Negra

Existem, legalmente, em Pernambuco, sete grupos indígenas: os Fulni-ô, em Águas Belas; os Pankararu, nos municípios de Petrolândia e Tacaratu; os Xucuru, em Pesqueira; os Kambiwá, em Ibimirim, Inajá e Floresta; os Kapinawá, em Buíque; os Atikum, em Carnaubeira da Penha, e os Truká, em Cabrobó. Esses três últimos grupos foram identificados mais recentemente. Estão em processo de reconhecimento e legalização as etnias Pipipã e Tuxá, presentes na região da Serra Negra e consideradas nesta análise, juntamente com os Kambiwá e Pankararu.

#### *Kambiwá*

O povo Kambiwá, grupo indígena de filiação lingüística não determinada, localiza-se entre os municípios de Ibimirim, Floresta e Inajá (Ibimirim é tido como território politico), e ocupa uma área de 31.495ha (Decreto de 11/12/1998). Kambiwá significa “retorno à Serra Negra” e a língua falada por eles é o português. A sua população foi estimada, em 2006, em 2.820 pessoas organizadas nas aldeias Baixa da Índia Alexandra, a aldeia principal, onde se encontra o Posto Indígena Kambiwá; Nazário; Pereiro; Poço 4; Projeto; Barracão; Jiquiri; Faveleira; Travesão, Guela e Tiá – estas duas últimas estão fora dos limites da Terra Indígena, embora existam índios vivendo alí. A TI Kambiwá está encravada no Polígono da Maconha e é cortada pela BR-110. Registra, ainda, a presença de posseiros e conflitos entre estes e os índios. Desde o princípio das reivindicações territoriais, a Serra Negra sempre foi identificada pelos índios como terra tradicional e local sagrado para a prática de seus rituais.

Os Kambiwá se organizam através do cacique e do pajé. Existem, também, os conselheiros, que são representantes das famílias tradicionais, além de uma liderança de cada aldeia. Pela cultura antiga, os Kambiwá não cultuam a um deus, mas aos antepassados que se

manifestam durante o ritual do Praiá. Realizam, também, conforme já mencionado, a dança do Toré e o Ouricuri. Além destes ritos religiosos específicos, também existe a tradição do catolicismo, tendo a igreja na aldeia na Baixa da Alexandra o nome do padroeiro: São Francisco, que é homenageado com festas no mês de outubro. Durante o mês de maio são dedicadas novenas à Virgem Maria.

Devido à precariedade do solo, a produção agrícola é bastante limitada, destinada, em sua maior parte, ao consumo interno, o restante sendo comercializado nas feiras de Ibimirim e Inajá. Cultivam o milho, feijão, palma e a mandioca que se destina ao fabrico da farinha, alimento básico na dieta dos indígenas, produzida na casa de farinha da reserva. Os Kambiwás fazem também a extração do mel de abelhas. Entre outras atividades econômicas desenvolvidas, estão alguns criatórios caseiros de ovinos, caprinos, bovinos e suínos. A atividade de caça é realizada entre os Kambiwá como complemento alimentar de subsistência, que é dificultada pelo desmatamento provocado pelos fazendeiros e posseiros. O artesanato, produzido em pequena escala, constitui-se de peças para os trajes rituais e de aiós (bolsas para caça), confeccionados com a palha do ouricuri e a fibra do caroá.

**Pipipã**

Os Pipipã constituem um grupo dissidente dos Kambiwá, que reinvidica estudo de terras para a demarcação do seu território que, embora com uma extensão desconhecida, contemple a Serra Negra e adjacências, áreas historicamente pleiteadas pelos Kambiwá/Pipipã, e que não foram inseridas na TI Kambiwá, homologada em 1998, em seus 31.495 ha.

Localizados no município de Floresta, hoje, os Pipipã se afirmam num contingente de 2.050 índios espalhados na ribeira do Pajeú. Entretanto, os dados atuais da FUNASA (2007) registram uma população de 1.652 índios distribuídos nas aldeias: Caldeirão do Periquito, Travessão de Ouro (centro administrativo da TI), Capoeira do Barro, Faveleira, Jiquiri, Alfredo, Pai João, Tabuleiro do Porco, Barra do Juá e Caraíba. Ressalta-se, como já mencionado, que tais áreas sofrerão diretamente com os efeitos gerados pelas obras da transposição do rio São Francisco, já que o canal Eixo Leste cortará o território nos limites da Aldeia Caraíba.

A REBIO de Serra Negra é considerada, pelos índios Pipipã, como a terra-mãe por possuir significado social para a coletividade, através de terreiros, cemitério, árvores e fontes de água consideradas sagradas, bem como local onde praticam o ritual do *Ouricuri,* descrito no item *2.3.2. Aspectos Culturais dos Municípios da Região da Reserva Biológica de Serra Negra*.

**Tuxá**

Os índios Tuxá de Rodelas são remanescentes de populações indígenas que habitavam o médio baixo São Francisco e que foram, ao longo da história, sendo reduzidos aos antigos aldeamentos missionários dessa região, constituídos e administrados, a partir do século XVII, por jesuítas, carmelitas, são franciscanos e capuchinhos. Pelos missionários capuchinhos italianos, os índios dessa região foram identificados, de modo geral, como Cariri, e, mais especificamente, como Tuxá.

Situada à margem direita do rio Moxotó, a população da aldeia Tuxá, em Inajá, mais especificamente na Fazenda Funil, é composta por 15 famílias transferidas de terras em Itacaratu, devido à construção da barragem de Itaparica pela Companhia Hidroelétrica do São Francisco, conforme convênio firmado entre FUNAI e CHESF (Companhia Hidrelétrica do São Francisco), em 1985. A indefinição e demora nas negociações sobre o reassentamento dessas famílias levou as lideranças Tuxá a entrarem em conflito e se dividirem em três projetos de reassentamento diferentes, dois na Bahia e um em Pernambuco. Este último grupo, bem menor do que os outros dois distribuídos na Bahia e que residiam em Itacuruba, se instalaram, provisoriamente, no Município de Inajá e decidiram continuar alí, onde vivem até os dias de hoje.

Os Tuxá praticavam rituais, onde ingeriam uma bebida feita da entrecasca da jurema e eram procurados, tanto pela população indígena como não-indígena, para realizarem “trabalhos espirituais” que visavam à cura de doenças. Nesses rituais se vestiam com uma vestimenta feita de trançados de caroá, usavam maracás e cachimbos de forma cônica. Atualmente, o povo Tuxá se reúne para praticar suas tradições religiosas, venerar os “encantados”, reverenciar seus mortos, e festejar o dia do índio, 19 de abril, dançando o Toré de uma forma diferenciada das demais etnias.

***Pankararu***

Cerca de 3.670 índios Pankararu ou Pankaru, como também são chamados, vivem distribuídos em núcleos familiares numa área de 8.100ha no Município de Tacaratu, numa reserva indígena localizada entre a sede deste e a cidade de Petrolândia, nas margens do rio São Francisco (Gaspar, 2010). O centro da reserva, cujas terras foram demarcadas no ano de 1942, é a localidade de Brejo dos Padres, um pequeno vale de terras férteis que possui várias fontes de água. Também fazem parte da reserva as seguintes comunidades: Tapera, Serrinha, Marreca, Caldeirão, Bem-Querer e Cacheado.

Apesar de ser uma reserva indígena demarcada, a área está invadida por posseiros, fonte de frequentes conflitos com os remanescentes dos Pankararus e do impasse sobre a definição de propriedade da terra. Não se conhece a ocupação inicial da área, ou seja, se ocorreu segundo costumes tribais ainda existentes em outras regiões do Brasil, ou se espontaneamente, de acordo com as necessidades de cada grupo familiar. Atualmente, segundo os índios, a hostilidade é marcada por atos de violência dos civilizados nos quais estão envolvidos não só antigos posseiros como novas famílias que, tendo perdido suas terras por força da construção da hidroelétrica de Itaparica, instalaram-se na reserva.

A economia do povo Pankararu é baseada na agricultura, onde as principais culturas são a do feijão, do milho e da mandioca. Os índios também comercializam a pinha, fruta típica da região, além de caju, banana, goiaba e coco. O sistema de exploração é familiar e a tecnologia é rudimentar. A fabricação de farinha de mandioca, nas casas de farinha é, ainda, uma atividade comunitária entre os Pankararu. A outra atividade econômica mais importante é o artesanato, baseado na produção de cestos, abanos e bolsas de cipó, vassouras, mantas e potes de barro.

Devido ao trabalho realizado pelos missionários, os índios cultuam a religião católica, observam o calendário de festas populares religiosas, mas mantêm, também, rituais, danças e folguedos próprios da sua cultura. Assim, é nas danças e nos rituais que a cultura dos índios Pankararu está mais bem representada. Do dialeto da tribo só existem alguns vestígios nos cantos que acompanham as danças. Suas festas típicas mais importantes são a Corrida ou Festa do Umbu e a do Menino do Rancho. Sobre esses rituais, o povo Pankararu guarda uma certa reserva. A Dança dos Bichos é outra manifestação cultural típica dos Pankararu, onde ganham aqueles que conseguirem representar melhor os movimentos de animais, como o porco, o cachorro, a formiga e o sapo. Tem-se o Toré que é dançado ao ar livre por homens, mulheres e crianças, preferencialmente nos fins de semana. O ritmo é marcado pelo som de

maracás feitos de cabaças. Os versos da música são cantados em português, misturados com expressões do antigo dialeto da tribo. E por fim, o Praiá, é um dos mais importantes rituais vivenciados pelos índios Pankararu em Pernambuco. Dele participam somente homens, com uma roupa feita de caroá cobrindo todo o corpo e o rosto, de forma que não se pode identificar as pessoas. Há toda uma preparação para esse acontecimento, pois nele aparecem os encantados em cada um dos praiá, dando o sentido religioso que não é revelado na sua totalidade, já que se trata de um segredo do povo. Existem tempo e motivações específicas para esse ritual.

## 2.4. Uso e Ocupação da Terra e Problemas Ambientais Decorrentes

### 2.4.1. Principais Atividades Econômicas da região de Serra Negra

A cana-de-açúcar, que durante séculos dominou a agricultura de Pernambuco, começa a dar lugar a plantações de rosas, gladíolos e crisântemos. Cidades como Garanhuns, Chã Grande e Paulista passam a se dedicar à floricultura por causa da decadência das grandes usinas de açúcar. Gravatá, a 83 km da capital, Recife, já é o segundo maior pólo floricultor do Brasil, atrás apenas de São Paulo.

Além das flores, vêm crescendo as lavouras de café e as plantações de seringueiras. A fruticultura irrigada produziu, em 1999, 100 mil toneladas de frutas, como uva, manga, melancia e banana. O pólo principal fica em Petrolina, no vale do rio São Francisco. Aumenta também a criação de cavalos e de gado bovino de leite e de corte. Pernambuco é ainda o quarto maior produtor nacional de ovos e o sexto de frangos de corte.

Apesar da lucratividade dessas atividades agropecuárias, a cana-de-açúcar ainda desempenha papel importante na economia do Estado. Pernambuco tem a segunda maior produção de cana do Nordeste, atrás de Alagoas, e a safra de 2000 apresenta incremento de quase 20% em relação a 1999. Porém, esse aumento não reverte o fato de Pernambuco estar mudando seu perfil econômico e deixando de ser um Estado agrícola: nos últimos anos, o setor cresce menos que a média nacional e perde investimentos para o Ceará.

Além da agricultura oficial, há cultivo clandestino de maconha. A maior parte das plantações fica na divisa com Bahia e Alagoas, o "polígono da maconha". De acordo com o governo federal, o lucro com a produção ilegal da erva chega a ser 100 vezes maior do que o conseguido com as culturas tradicionais.

O Estado está se transformando em um grande centro de serviços. Um dos setores que crescem mais rapidamente é o de varejo. Como exemplo, a rede de supermercados Bompreço

lidera o *ranking* das maiores empresas regionais por vendas e apresenta, na última década, um aumento médio de 7,5% ao ano. Só a administração do Complexo Industrial Portuário (Suape), perto do Recife, cresce mais: 8,5% ao ano, em média.

Em 2005 a Petrobrás firmou acordo com a empresa Petróleos de Venezuela S.A. (PDVSA) para a construção de uma refinaria no complexo industrial e portuário de Suape, o mais completo pólo para a localização de negócios industriais e portuários da região nordeste brasileira. Orçado em US$ 2,5 bilhões a refinaria processará 200 mil barris de petróleo por dia a partir de 2001 e é estimado que o empreendimento gere cerca de 230 mil empregos diretos e indiretos.

Pernambuco se destaca na extração de recursos minerais, respondendo por 95% da oferta de gesso do país. Rico em granito e calcário, o subsolo vem permitindo o desenvolvimento das mineradoras.

O Estado é o segundo em produção industrial do Nordeste, depois da Bahia. As principais empresas são as alimentícias e as dos setores químico, de materiais elétricos, comunicações, metalúrgica e minerais não metálicos. Seu pólo de informática, na região do Recife, está entre os cinco mais importantes do Brasil. Porém, no primeiro semestre de 2000, a indústria apresentou queda de 3,3% no faturamento, que segundo a Federação das Indústrias do Estado de Pernambuco (Fiepe), apresenta queda de 11%. A massa salarial paga pelo setor pernambucano de transformação diminui em 3%.

### 2.4.2. Perfil Geral das Atividades Produtivas nos Municípios da Região da Reserva Biológica de Serra Negra

Dados recentes sistematizados pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE/RAIS) revelam que a economia dos municípios da Região da REBIO está fortemente relacionada com o setor de comércio e o de serviços, onde se concentra o maior número de estabelecimentos formalmente constituídos (Tabela 2-04). Evidencia-se a importância do comércio em Tacaratu, onde mais de 70% dos estabelecimentos formalmente constituídos associam-se ao referido setor. Em Tacaratu e Inajá, a Administração Pública participa com 73% e 86% respectivamente no fornecimento de empregos formais, ainda que possua reduzido número de estabelecimentos. Em Tacaratu, o percentual é um pouco menor (76%) e, em Floresta, decresce ainda mais, correspondendo a 46% do total de empregados do setor formal. Conforme IBGE (2003), os municípios que têm seu PIB composto majoritariamente pela Administração Pública, remetem a cidades com precária estrutura e poucas oportunidades para geração de renda.

**Tabela 2-04:** Número de empregos formais em 31 de dezembro de 2007.

| Especificação | Floresta | | Ibimirim | | Inajá | | Tacaratu | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Nº | % | Nº | % | Nº | % | Nº | % |
| **Total das Atividades** | **1.932** | 100% | **1.349** | 100% | **638** | 100% | **892** | 100% |
| Extrativa Mineral | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Indústria de Transformação | 59 | 3% | 0 | 0% | 2 | 0% | 20 | 2% |
| Serviços Ind. de Util.Pública | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Construção Civil | 0 | 0% | 7 | 1% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Comércio | 720 | 37% | 123 | 9% | 91 | 14% | 132 | 15% |
| Serviços | 254 | 13% | 30 | 2% | 15 | 2% | 42 | 5% |
| Administração Pública | 892 | 46% | 1.156 | 86% | 528 | 83% | 675 | 76% |
| Agropecuária | 7 | 0% | 33 | 2% | 2 | 0% | 23 | 3% |
| **Idade de 16 a 24 anos** | **207** | 11% | **190** | 14% | **31** | 5% | **67** | 8% |

Fonte: MTE /RAIS - 2007

As atividades de extração mineral são insignificantes em todos os municípios, existindo poucos estabelecimentos que não geram empregos formais (Tabela 2-04). Do mesmo modo, o setor industrial também apresenta pouca representatividade na região considerada, ainda que, em 2007, a dinâmica no número de empregos por setor econômico faz com que a sejam percebidas algumas alterações nos totais compilados anualmente pelo Ministério do Trabalho. Verifica-se, por exemplo, que em Floresta, no ano de 2007, o segmento industrial representou uma oferta de empregos formais equivalente a 23% do total relativo ao município, sendo reduzida a participação nos demais municípios. Como no ano anterior (2006), apesar do número de estabelecimentos de comércio, a capacidade de geração de empregos formais permanece reduzida, situação, aliás, semelhante à existente no setor de serviços, conforme se observa na Figura 2-30.

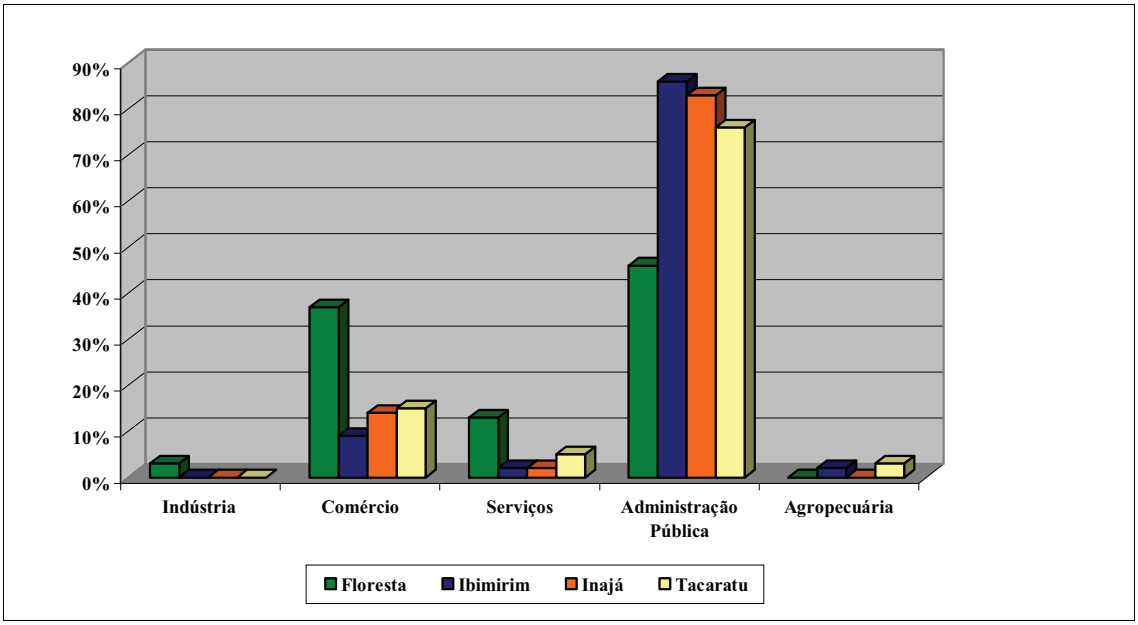



**Figura 2-30:** Proporção de empregos formais por setor econômico.
Fonte: MTE/RAIS (2007).

A pecuária e, principalmente, a agricultura de sequeiro continuam com uma participação ativa na conformação do perfil da economia local, apesar de pouco representativas, no cômputo dos estabelecimentos e do número de empregos gerados, fator explicado pela limitação climática.

Dentre as culturas permanentes destacam-se a banana em Inajá, a castanha-de-caju em Tacaratu e o coco-da-bahia em Floresta. Dentre as lavouras temporárias (“lavouras de chuva”), tradicionais na região, destacam-se o milho e o feijão (Tabela 2-05). Os cultivos dependentes de irrigação – tomate, cebola, fruteiras – também em sendo desenvolvidos na área, em especial nas faixas de terra próximas aos cursos d’água e, também, em projetos de irrigação instalados pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS (Ibimirim) e pela Companhia Hidrelétrica do São Francisco - CHESF e Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF, como parte do reassentamento das famílias rurais atingidas pela construção do reservatório da Usina Hidrelétrica de Itaparica.

**Tabela 2-05:** Proporção de área colhida por produto, em relação ao total da área colhida nos municípios.

| Lavouras Permanentes | Lavouras Temporárias |
|---|---|
| | **Floresta** |
| Total da área colhida: 45 hectares banana (22%), Coco-da-baía (78%) | Total da área colhida: 2.092 hectares Algodão herbáceo (1%), Cebola (5%), Feijão (34%), Mamona (0%), Melancia (7%), Melão (12%), Milho (29%) e Tomate (12%) |
| | **Ibimirim** |
| Total da área colhida: 450 hectares Banana (67%), Goiaba (9%), Mamão (2%) e Manga (22%) | Total da área colhida: 11.010 hectares Algodão herbáceo (1%), Feijão (41%), Mamona (5%), Mandioca (3%), Melancia (1%), Milho (45%), Tomate (12%) |
| | **Inajá** |
| Total da área colhida: 49 hectares Banana (61%), Castanha-de-caju (6%), Coco-da-baía (16%) e Goiaba (12%) | Total da área colhida: 3.180 hectares Algodão herbáceo (6%), Cebola (2%), Feijão (39%), Mamona (2%), Mandioca (2%), Melancia (20%), Melão (1%), Milho (16%), Tomate (13%) |
| | **Tacaratu** |
| Total de área colhida: 158 hectares Castanha-de-caju (70%), Coco-da-baía (6%), Goiaba (3%), Laranja (2%) e Manga (19%). | Total de área colhida: 4.380 hectares Feijão (50%), Mamona (2%), Mandioca (2%), Milho (46%) |

Fonte: IBGE. Produção Agrícola Municipal, 2006. Agência CONDEPE/FIDEM. Base de Dados/BDE.

As lavouras temporárias ocorrem em um significativo número de estabelecimentos agropecuários, o mesmo acontecendo em relação à área ocupada por esses cultivos. Na Tabela 2-06 e na Figura 2-31, tem-se um perfil geral do tipo de uso e ocupação dos estabelecimentos agropecuários.

**Tabela 2-06:** Total de estabelecimentos agropecuários e das áreas ocupadas (hectares), segundo as formas de uso (2006).

| Descrição | Municípios | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Floresta | Ibimirim | Inajá | Tacaratu |
| Total dos estabelecimentos agropecuários | 1.190 | 1.821 | 1.548 | 2.227 |
| Área total dos estabelecimentos agropecuários | 130.421 | 34.892 | 31.032 | 11.257 |
| Nº estabelecimentos com lavoura permanente | 253 | 189 | 103 | 252 |
| Área ocupada com lavoura permanente | 407 | 638 | 393 | 260 |
| Nº estabelecimentos com lavoura temporária | 906 | 1.639 | 1.002 | 1.472 |
| Área ocupada com lavoura temporária | 5.298 | 7.575 | 3.518 | 4.120 |
| Nº estabelecimentos com pastagens naturais | 794 | 623 | 941 | 614 |
| Área ocupada com pastagens naturais | 48.021 | 14.619 | 9.020 | 5.365 |
| Nº de estabelecimentos com matas e florestas | 555 | 66 | 712 | 73 |
| Área ocupada com matas e florestas | 53.312 | 2.843 | 17.706 | 902 |
| Pessoal ocupado - parente do produtor | 3.447 | 5.176 | 4.310 | 4.362 |
| Pessoal ocupado - sem parentesco com produtor | 696 | 1.142 | 636 | 919 |
| Nº de estabelecimentos com bovinos | 654 | 1.005 | 624 | 483 |

Fonte: IBGE. Censo Agropecuário 2006 - Dados Preliminares.

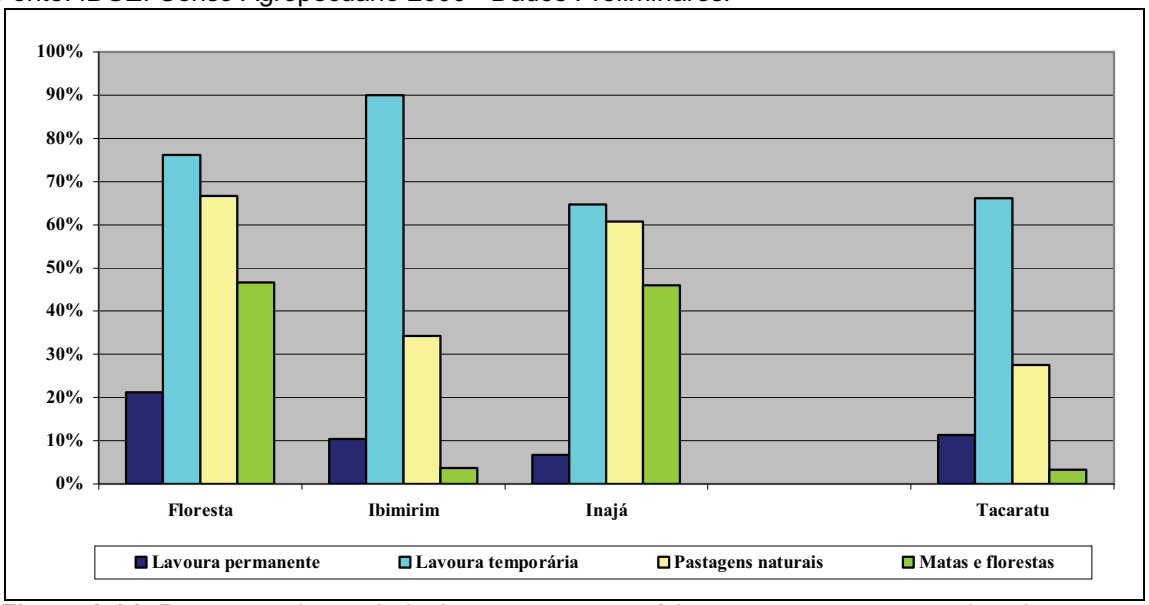



**Figura 2-31:** Proporção de estabelecimentos agropecuários por uso e ocupação do solo. Fonte: IBGE (2006).

Em cerca de 90% dos estabelecimentos rurais de Ibimirim são cultivadas lavouras temporárias, enquanto as lavouras permanentes aparecem com maior freqüência em Floresta, já que é praticada em pouco mais de 20% do total de estabelecimentos. Outro dado interessante a assinalar é o percentual de estabelecimentos que possuem áreas ocupadas com matas e/ou florestas: 47%, em Floresta (correspondendo a 41% da área total ocupada pelos estabelecimentos agropecuários do município), e 46%, em Ibimirim. Em Inajá e Tacaratu, esse tipo de cobertura vegetal existe em apenas 4% e 3%, respectivamente, dos estabelecimentos recenseados pelo Ibge, em 2006.

No tocante às atividades pecuárias, observa-se o predomínio de caprinos e ovinos, animais de maior resistência e capacidade de adaptação às condições ambientais da região (Tabela 2-07). Nas pequenas propriedades, a criação de animais constitui uma reserva valiosa, em face dos riscos inerentes à atividade agrícola praticada nas áreas de sequeiro. As Figuras 2-32 e 2-33 mostram pedaços de carne caprina comercializada na porta de um restaurante de Ibimirim, cena comum nos vários municípios visitados pela pesquisa.

**Figuras 2-32 e 2-33:** Comercialização de carne de bode, em Ibimirim.
Fotos: Gilvio Coelho.

**Tabela 2-07:** Efetivo dos rebanhos (2007) - número de cabeças, por espécie animal, nos quatro municípios da Região da Reserva Biológica de Serra Negra.

| Descrição | Quantidade por município (Nº Cabeças) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Floresta | | Ibimirim | | Inajá | | Tacaratu | |
| | Nº | % | Nº | % | Nº | % | Nº | % |
| Bovinos | 23.000 | 111 | 15.500 | 11 | 7.000 | 8 | 5.300 | 8 |
| Eqüinos | 2.000 | 11 | 2.850 | 2 | 1.150 | 1 | 500 | 1 |
| Asininos | 2.150 | 10 | 1.250 | 1 | 950 | 1 | 850 | 1 |
| Muares | 750 | 01 | 820 | 1 | 310 | 0 | 150 | 0 |
| Suínos | 1.850 | 54 | 1.650 | 1 | 1.200 | 1 | 1.400 | 2 |
| Caprinos | 110.000 | 54 | 70.000 | 51 | 35.000 | 39 | 20.500 | 32 |
| Ovinos | 40.000 | 20 | 25.000 | 18 | 30.000 | 34 | 10.800 | 17 |
| Galos, frangas, frangos e pintos | 10.250 | 5 | 8.500 | 6 | 7.000 | 8 | 13.000 | 20 |
| Galinhas | 9.750 | 5 | 8.500 | 6 | 5.000 | 6 | 11.000 | 17 |
| Vacas ordenhadas | 4.600 | 2 | 2.300 | 2 | 1.300 | 1 | 1.300 | 2 |
| Total | 204.350 | 100% | 136.370 | 100% | 88.910 | 100% | 64.800 | 100% |

Nota: Não foi registrada a existência de bubalinos, codornas, coelhos e ovinos tosquiados.
Fonte: IBGE, *Produção da Pecuária Municipal* 2007; *Malha municipal digital do Brasil*: situação em 2007. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

Quanto às atividades do setor secundário e terciário, merece destaque o pólo têxtil de Tacaratu, onde o Distrito de caraibeiras concentra uma significativa produção de redes e mantas, dinamizando o comércio local, exportando mercadorias para outros municípios e regiões (Figura 2-34) e contribuindo para elevar a renda da mão-de-obra local.

**Figura 2-34:** Mulher tecendo rede em um tear manual (Caraibeiras-Tacaratu).
Foto: Glivio Coelho (2008).

### 2.4.3. Planos e Programas Governamentais e Privados

Abaixo são descritos alguns planos e programas governamentais que vêm sendo realizados na região da REBIO de Serra Negra, com implicações diretas e/ou indiretas sobre a Unidade de Conservação. Não foi possível obter informações a respeito de planos e programas desenvolvidos pelo setor privado nesta região.

- **Programa de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável da Zona da Mata de Pernambuco (Promata)** que tem como objetivo promover a inclusão social e estimular o desenvolvimento da região, a partir de um conjunto de ações integradas nas áreas de saúde, educação, infra-estrutura, diversificação econômica e gestão ambiental. O Promata atende 43 municípios da região, beneficiando cerca de um milhão e duzentas mil pessoas. O programa, baseado na linha de ação do Governo dos Municípios, está aberto à participação de toda a sociedade civil, cidadãos comuns, associações, sindicatos, entidades públicas e privadas e organizações não-governamentais. Para a sua realização o Promata conta com um total de US$ 150 milhões, sendo 60% de empréstimo junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o restante dos recursos do Governo do Pernambuco. O Promata financia ações de Fortalecimento da Gestão Municipal e desenvolvimento das organizações comunitárias, já que tem o objetivo de modernizar e informatizar as prefeituras e apoiar a melhoria gerencial das entidades e associações comunitárias da região.

- **Emenda aprovada pelo Congresso Nacional – Comissão Mista de Planos, Orçamentos e Fiscalização -** no ano de 2008, prevê a alocação de recursos para a construção de um trecho rodoviário na BR-316, entre a divisa Pernambuco/Alagoas ao entroncamento desta rodovia com a BR-423. A obra ligará os municípios pernambucanos de Carié e Inajá, e é de fundamental importância, pois possibilitará maior segurança para os municípios que dependem desta rodovia para a locomoção de pessoas e mercadorias.

- **"Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional" -** polêmico e antigo projeto de transposição de parte das águas do rio São Francisco, constitui importante empreendimento que tem implicação direta com o entorno da UC. Com previsão de beneficiar 12 milhões de pessoas, a obra prevê a captação de 1,4% da vazão de 1.850 m³/s do São Francisco, dividida em dois eixos de transposição, Norte e Leste. De acordo com o planejamento das obras, o denominado Eixo Leste terá 220 Km de extensão, tendo o seu ponto inicial no município de Floresta, mais precisamente, na localidade Icó-Mandantes, devendo seguir até o município de Monteiro, na Paraíba. No percurso traçado, deverão ser construídas 12 barragens e 6 estações de bombeamento. As obras, segundo as expectativas divulgadas na imprensa, deverão estar concluídas até 2010. Sem dúvida, a magnitude desse empreendimento certamente ocasionará impactos socioambientais significativos (desapropriação de terras; agravamento de conflitos entre as etnias presentes no entorno da UC; pressão de ocupação do entorno da Unidade, em locais ainda não ocupados; alteração das condições locais de clima e disponibilidade de água, interferindo no padrão de uso do solo das comunidades atingidas, entre outros) nos trechos de território onde será construído o canal, o qual deverá cortar áreas próximas à Serra Negra, atingindo algumas localidades, inclusive terras indígenas, e, mais diretamente, a aldeia Caraíba, distante aproximadamente 7Km do leito do rio. A passagem do canal nesse trecho poderá significar uma valorização das terras, vindo eventualmente a acarretar um processo de reocupação da área, com vistas para outro tipo de exploração agrícola, como, por exemplo, a lavoura irrigada.

- **Programa de Desenvolvimento das Comunidades Indígenas** - como parte dos trabalhos de Consolidação dos Estudos Ambientais decorrentes do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, este Programa apresenta uma implicação direta para a região da UC. O programa tem o objetivo maior de apoiar, com recursos técnicos e financeiros, as comunidades indígenas potencialmente impactadas, após um processo de negociação junto a seus representantes e lideranças, de

modo a compensar os possíveis danos resultantes da futura implantação do empreendimento. Investigação desenvolvida na região de influência do projeto concluiu que apenas duas das Terras Indígenas (TI), localizadas no Estado de Pernambuco, apresentam uma maior proximidade com as obras do Projeto de Integração, merecendo neste sentido maiores cuidados por parte dos estudos ambientais. A Terra Indígena Pipipã, localizada em áreas do município de Floresta, região do entorno da REBIO, abriga cerca de 1.652 índios (FUNASA, 2007) que vivem de atividades agropecuárias e contam com escassos recursos hídricos. Em área relativamente mais distante, ou seja, a cerca de 25km das obras, localiza-se, ainda, a Terra Indígena Kambiwá, situada em áreas dos municípios de Floresta, Inajá e Ibimirim, com aproximadamente 2.820 índios, que vivem de atividades agropecuárias e com parcas possibilidades de acesso aos recursos hídricos. Os referidos municípios, seguramente, sofrerão as mudanças advindas desse processo de obras da transposição, especialmente, as Tribos Indígenas Kambiwá e Pipipã.

### 2.4.4. Impactos, Uso e Ocupação do Solo na Região da REBIO

Em registros históricos datados de 1823 relata-se a disputa entre indígenas e pessoas interessadas nas terras da atual REBIO para criação de gado. Esta disputa entre proprietários e grileiros correu nos tribunais, em paralelo com a expulsão da Tribo Pipipã de seu território para transformá-lo em áreas pastoris. O interior da mata, rico em água e outros recursos, veio mais tarde a tornar-se local de refúgio dos Pipipã. Em meados do século XIX, a Serra Negra também servia de refúgio para revoltosos envolvidos nos conflitos regionais entre liberais e conservadores, denominada “Revolução da Serra Negra” (Ferraz, 2002).

Este contexto evoluiu para um cenário onde o entorno da Serra Negra foi ocupado por fazendas de criação de gado, porém com baixa densidade populacional. A razão deste comportamento remete ao difícil acesso à água e às condições desfavoráveis do solo. Este cenário propiciou a criação extensiva e concentração da população nas margens dos cursos d’água, um padrão de distribuição encontrado frequentemente no Nordeste brasileiro. A REBIO acabou sendo relativamente protegida desta forma de uso em razão da faixa árida de Caatinga que a contorna.

Na década de 1950, houve uma ação do Governo Federal que novamente alterou o padrão de uso de solo. A obra, conhecida como “travessão”, era um limite físico à pecuária, permitindo o cultivo nas terras agora cercadas. O “travessão” estimulou o estabelecimento da agricultura de sequeiro. A maioria das lavouras pertencia a posseiros, que por vezes ocuparam pequenas comunidades locais. Existem relatos de localidades constituídas por menos de dez

famílias chegarem a 150, devido às ocupações dos posseiros - caso da comunidade Faveleiras. As lavouras mais cultivadas eram o milho, feijão, mamona, algodão e mandioca.

A partir da década de 1960 se estabelece uma nova disputa pela terra: posseiro *versus* fazendeiro. O fazendeiro, também denominado pelos posseiros de grileiro, tentava desocupar áreas por meio da força física, para prática da pecuária extensiva. Os posseiros buscaram apoio do exército e conseguiram defender suas terras. A partir de então houve tentativa para regularização da posse da terra, primeiramente tentada junto ao INCRA. Contudo, a FUNAI assumiu a frente da causa, uma vez que a área do ocorrido é selecionada como reserva indígena. Ainda hoje persiste a tensão dos conflitos entre indígenas, posseiros e fazendeiros. Dois assentamentos do INCRA estão atualmente ocupados por famílias indígenas que lutam pela demarcação de seu território. Vale ainda ressaltar que no interior da Reserva ocorre a prática de rituais indígenas.

Nos dias de hoje, as áreas de maior acessibilidade são também as de maior densidade populacional. Essas áreas correspondem ao entorno da REBIO, onde existem mais estradas, inclusive a de acesso à Reserva que corta a Aldeia Pipipã. A face da Serra Negra voltada para o município de Floresta é a que sofre maior pressão antrópica. Lá existem fazendas de gado, pequenos povoados e assentamentos da Reforma Agrária. A face voltada para Tacaratu e Inajá, onde os acessos são mais precários, apresenta menor pressão antrópica, não sendo observado, por exemplo, o uso do solo com lavoura. A região da Serra Negra é ocupada pelas tribos indígenas presentes em seu entorno, que as têm como um local sagrado para a práticas de seus rituais.

Dentre as ameaças sobre a biodiversidade ocorrente na região pode ser citado o desmatamento, que ocorre nas matas com o fim de obter-se madeira de valor comercial, e na Caatinga visando a carvoaria. Relatos de moradores indicam o uso de fogo, por criadores, para desmatar áreas. O desmatamento é uma ameaça direta às comunidades indígenas que vivem na mata, utilizando seus recursos e nela praticando seus rituais. A supressão da vegetação, portanto, representa não só perda de recursos naturais, como também perda de patrimônio imaterial, no caso a cultura destas tribos. Em entrevista concedida à equipe responsável pelo diagnóstico socioeconômico, um pajé da tribo Pipipã alerta sobre a importância da mata e sobre a diminuição já constatada dos recursos.

Um problema agravado pelo desmatamento é a condição da fauna silvestre local. A retirada da cobertura vegetal reduz o número de espécimes e espécies, dado a diminuição de alimento e abrigo. Agravante deste cenário desfavorável à fauna silvestre, é a caça praticada na região. Parte dos animais capturados podem estar sendo comercializados no mercado ilegal,

via tráfico. Outra parte é caçada em caráter de subsistência por moradores, pois é comum que as populações pobres recorreram aos recursos naturais como forma de complementação da renda e da dieta. Isto ocorre uma vez que não existem, por vezes, meios alternativos para estas populações. O cerne da ameaça e conflito de uso, neste caso, portanto, está na precária condição sócio-econômica encontrada na maioria dos municípios nordestinos. Conforme, as regiões Norte e Nordeste são as que mais se utilizam destes recursos (naturais) para gerar renda, uma vez que de forma lícita, muitas vezes, suas populações não conseguem se manter e se alimentar.

Outro conflito é observado na época da seca, quando os rebanhos bovinos adentram na mata em busca de alimento, geralmente esgotado nos pastos da Caatinga neste período. O fato da REBIO não possuir cercas em todo seu perímetro favorece a entrada dos rebanhos. Também existem relatos de plantio de maconha no entorno da Reserva.

Outra fonte potencial de impactos sobre a região é o Programa de Transposição das Águas do rio São Francisco que, apesar de polêmico, teria a intenção de amenizar o período de estiagem. Dois canais serviriam as terras em questão, o que provavelmente alteraria sensivelmente o padrão de uso do solo e, consequentemente, a dinâmica populacional, sendo provável fonte de benefícios, mas também de fortes impactos sócio-ambientais.

## 2.5. Características da População

Um forte contraste na densidade populacional entre as áreas de clima chuvoso e as de clima seco marca o Estado de Pernambuco. Toda a porção úmida apresenta povoamento denso, sobretudo na área de Recife. Um pouco mais para o interior, no agreste meridional, essa densidade populacinal cai, tornando-se ainda menor no Vale do Ipojuca. Na área de transição para o sertão a densidade diminui ainda mais rapidamente, principalmente no sul, a região mais seca de Pernambuco.

### 2.5.1. Composição, Distribuição Populacional e Dinâmica Demográfica

Os dados censitários, publicados em 2007 pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), registraram um total de 88.497 pessoas na Região da UC, das quais 26.648 residentes em Floresta[2], 27.261 em Ibimirim[3], 14.036 em Inajá[4] e 20.552 em Tacaratu[5]. Trata-se de municípios que apresentam reduzida densidade populacional, com a menor taxa de

[2] Segundo dados do censo 2007, 1.821 domicílios particulares encontravam-se desocupados em um total de 8.158.
[3] Segundo dados do censo 2007, 1 556 domicílios particulares encontravam-se desocupados em um total de 8 367.
[4] Em realação aos domicílios particulares, de um total de 4.219, 877 encontravam-se desocupados na ocasião do censo 2007.
[5] Em Tacaratu, 1.251 domicílios particulares encontram-se desocupados, e 5.056 ocupados, conforme censo 2007.

ocupação em Floresta, onde há cerca de 7 habitantes/km$^2$, fato em parte associado à maior extensão de seu território, bem como à estrutura fundiária e às condições de solo e de clima que desfavorece a fixação da população nas áreas mais secas. Nos demais municípios, a densidade populacional mostra-se ligeiramente mais elevada: 11,87 (Inajá), 13,40 (Ibimirim) e 16,26 (Tacaratu).

Conforme IBGE (2003), no Município de Inajá existe população urbana habitando favelas ou assemelhados. Existem programas na área de habitação, bem como famílias interessadas nestes programas, contudo, não existe um órgão municipal responsável específico para a implementação destes. Também inexiste no município incentivo para a atração de atividades econômicas, o que poderia resultar em maior aporte financeiro e melhor desnvolvimento habitacional. Todavia, existem programas de geração de trabalho e renda, bem como de ação de capacitação profissional.

De acordo com o IBGE, no período entre 2000 e 2007, os municípios mencionados apresentaram taxas de crescimento da população pouco significativas: de 1,7 % ao ano em Ibimirim e em Inajá, de 1,5 % ao ano em Floresta e de 0,2% em Tacaratu (Figura 2-35).

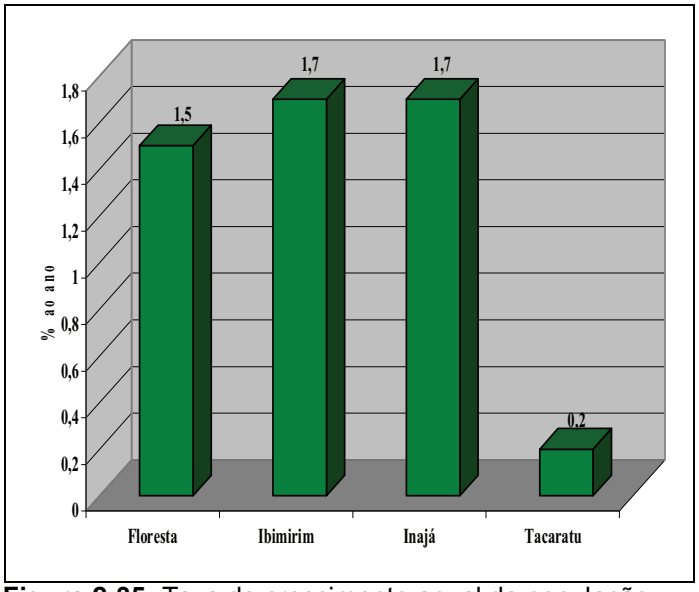



**Figura 2-35:** Taxa de crescimento anual da população.
Fonte: IBGE (2000-2007).

Floresta detém o mais elevado grau de urbanização, com 65% de seus habitantes nas áreas urbanas. Tacaratu apresenta uma menor concentração de moradores nos espaços urbanos - 44 % - o que corresponde a menos da metade do total de habitantes. Inajá e Ibimirim apresentam, ambas, índices de urbanização de 53% (Figura 2-36).

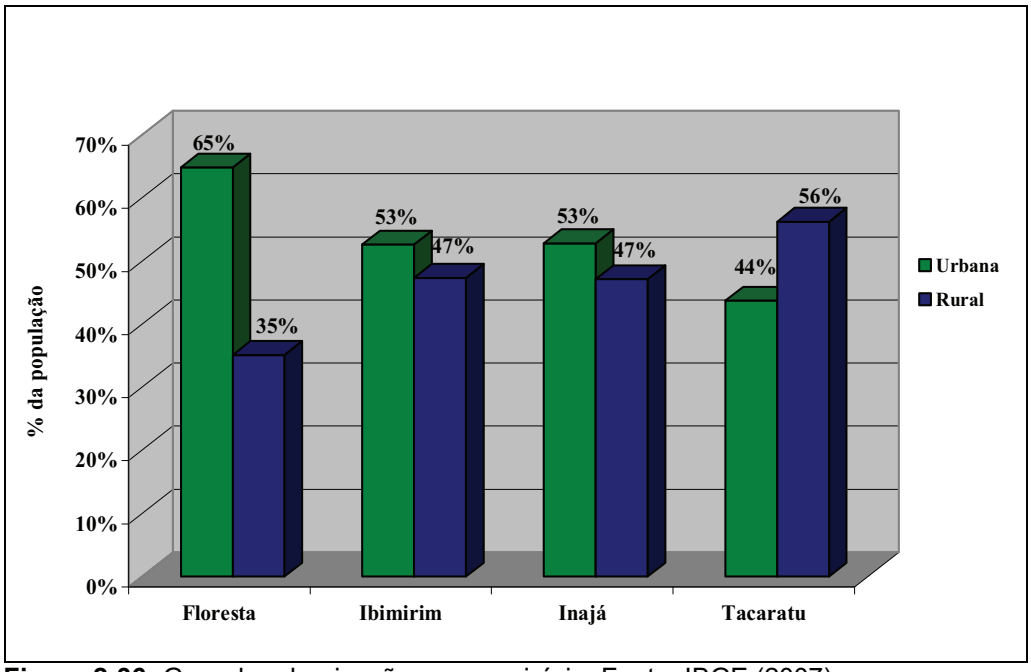



**Figura 2-36:** Grau de urbanização, por município. Fonte: IBGE (2007).

A análise da distribuição populacional por sexo, segundo o senso de 2007 (IBGE), revela uma distribuição equilibrada da população residente nos municípios estudados, com o número de homens e de mulheres correspondendo, respectivamente, a aproximadamente metade do total de seus habitantes. Cabe ressaltar, contudo, uma maior concentração da população masculina nas áreas rurais, em percentuais que variam de 51% a 53% do total de habitantes. Em conseqüência, constata-se uma proporção mais elevada de mulheres nas áreas urbanas, como demonstra a Tabela 2-08 abaixo apresentada.

**Tabela 2-08:** Distribuição percentual da população recenseada, por situação do domicilio e sexo, segundo os municípios - 2007.

| População Municípios | Total | | | Urbana | | Rural | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Total | Homens | Mulheres | Homens | Mulheres | Homens | Mulheres |
| Floresta | 26 648 | 49% | 50% | 47% | 53% | 53% | 46% |
| Ibimirim | 27 261 | 49% | 50% | 48% | 52% | 51% | 48% |
| Inajá | 14 036 | 50% | 50% | 48% | 52% | 52% | 48% |
| Tacaratu | 20 552 | 51% | 49% | 49% | 51% | 52% | 48% |
| Total | 88 497 | 50% | 50% | 48% | 52% | 52% | 47% |

Fonte: IBGE. Contagem da População (2007).

A média de moradores por domicílio não apresenta grandes diferenças, quando se comparam as informações relativas aos quatro municípios analisados: 4,01 em Ibimirim, 4,07 em Tacaratu, 4,19 em Floresta e 4,20 moradores/domicílio em Inajá.

Quanto à estrutura etária, a Figura 2-37 ilustra a curva que assinala a maior concentração de habitantes nas faixas de idade de 10 a 29 anos, comportamento que se mantém em todos os municípios da Região da UC. Esta informação indica a necessidade de investimento em políticas educacionais e de capacitação, bem como de geração de empregos.

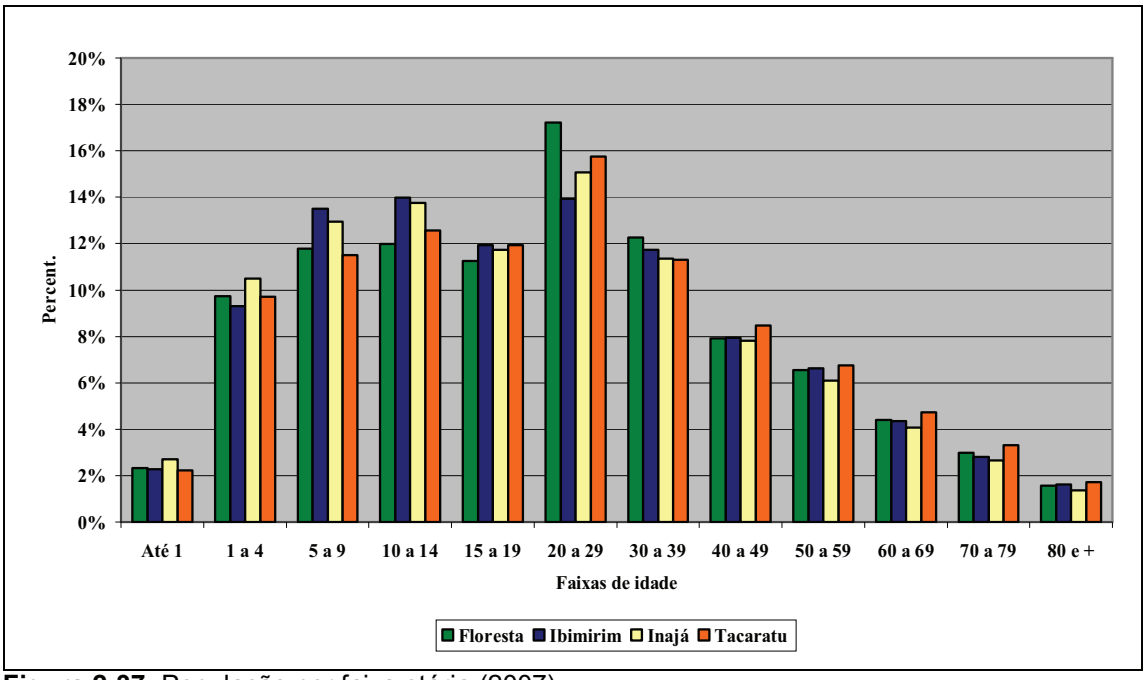



**Figura 2-37:** População por faixa etária (2007).

### 2.5.2. Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), desenvolvido pelo Programa da Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), tem como principal objetivo estabelecer parâmetros de comparação de variáveis entre municípios ou mesmo países, relacionadas ao bem-estar da população e grau de acesso a determinados direitos. Assim, extrapolando a lógica meramente econômica e considerando aspectos essenciais à vida humana (vida longa e saudável; acesso ao conhecimento e padrão de vida digno), os indicadores nos quais se baseia o IDH são: esperança de vida ao nascer, taxas de alfabetização e de matrícula e Produto Interno Bruto (PIB) per capita.

De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD, 2003), o IDH do município de Floresta cresceu 12,76% no período estudado. A educação foi a maior responsável pelo crescimento, contribuindo com 57,8%. A longevidade participou com 25,7% e a renda com 16,5%.

O município de Inajá apresentou o aumento mais significativo do IDH dentre os municípios em questão, tendo crescido, no período considerado, 20,94%. Neste município, a participação da educação foi ainda mais expressiva, chegando a 69,8%, seguida da longevidade e renda, que contribuíram respectivamente com 18,3% e 11,9%.

Em Ibimirim, observou-se, com relação ao mesmo período, um crescimento de 17,18%, visto que o IDH passou de 0, 483, em 1991, para 0,566 em 2000. Ali, a dimensão que mais contribuiu para o crescimento foi a Educação, com 67,3%, seguida pela Longevidade, com 26,6% e pela Renda, com 6,0%.

Proporcionalmente, Tacaratu apresentou o menor crescimento, 9,76%. Novamente a educação foi a principal responsável pelo crescimento. A longevidade participou com 28,8%, e a renda contribuiu negativamente (-1,3%).

Considerando a classificação adotada por estudiosos do tema (Alto $\geq$ 0.800; Médio $0.650 \leq x \geq 0.800$; Baixo $0.500 \leq x \geq 0.650$; Muito Baixo $\leq$ 0.500), os índices relativos aos municípios Região da UC (Tabela 2-09) se inserem nos níveis considerados baixo e médio, o que significa que os quatro municípios correspondem às regiões que apresentam baixo e médio desenvolvimento humano (IDH entre 0,500 e 0,800).

**Tabela 2-09:** Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM (1991-2000).

| Município | IDHM | |
|---|---|---|
| | 1991 | 2000 |
| Floresta | 0,619 | 0,698 |
| Ibimirim | 0,483 | 0,566 |
| Inajá | 0,468 | 0,566 |
| Tacaratu | 0,533 | 0,585 |

Fonte: PNUD. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2003).

### 2.5.3. Educação

Os três municípios em questão apresentaram evolução dos níveis educacionais. Analisando dados do IBGE, referentes ao período de 1991 a 2000, observa-se que a contribuição da educação para o IDH aumentou. Contudo, todos os municípios estudados encontram-se em nível médio de desempenho, conforme parâmetros estabelecidos pelo PNUD (2003). Apesar do crescimento do índice, quando é analisada a taxa de alfabetização (Tabela 2-10), fica claro que a educação nestes municípios carece de melhorias e investimentos. Nos últimos dados censitários publicados pelo IBGE, Inajá aparece com cerca de 45% da população sem alfabetização. Floresta possui a melhor situação, 75% da população alfabetizada. Em

Tacaratu, cerca de 36% dos cidadãos não são alfabetizados. O aumento dos índices observados provavelmente reflete a utilização de políticas públicas de incentivo à educação, como a Bolsa Família, a Previdência Rural e a Educação de Jovens e Adultos (EJA), todas do Governo Federal. Sendo assim, novas políticas ou maior abrangência das vigentes provavelmente irão melhorar as taxas de alfabetização e, consequentemente, o IDH destes municípios.

**Tabela 2-10:** Taxa de alfabetização e IDHM-Educação.

| Município | IDHM-Educação | Taxa de alfabetização | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1991 | 2000 | 1991 | 2000 |
| Floresta | 0,636 | 0,773 | 65,28 | 75,81 |
| Ibimirim | 0,444 | 0,611 | 44,03 | 57,70 |
| Inajá | 0,418 | 0,624 | 42,14 | 54,89 |
| Tacaratu | 0,563 | 0,676 | 54,49 | 64,11 |

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

No que diz respeito à alfabetização por faixa etária, é observada predominância de analfabetos entre as pessoas adultas, particularmente acima de 50 anos, passivo gerado por falta de políticas públicas no passado. Um comportamento similar é observado para a população com idade igual ou superior a 25 anos em relação ao número de anos de estudo: em todos os municípios, a proporção da população desta faixa etária que estudou menos de oito anos supera a marca de 70% (Tabela 2-11).

**Tabela 2-11:** Nível educacional da população adulta, com idade igual ou superior a 25 anos (1991-2000).

| Indicadores | Floresta | | Ibimirim | | Inajá | | Tacaratu | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1991 | 2000 | 1991 | 2000 | 1991 | 2000 | 1991 | 2000 |
| Taxa de analfabetismo | 37,0 | 29,4 | 60,3 | 49,4 | 63,5 | 50,9 | 49,4 | 42,2 |
| % com menos de 4 anos de estudo | 58,1 | 48,7 | 79,9 | 70,6 | 74,3 | 66 | 68,1 | 59,9 |
| % com menos de 8 anos de estudo | 82,8 | 73,5 | 91,8 | 88,4 | 91,7 | 86,6 | 88,7 | 86,3 |
| Média de anos de estudo | 3,4 | 4,7 | 1,8 | 2,6 | 2,0 | 2,9 | 2,5 | 3,3 |

Fonte: PNUD. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2003).

Em Floresta, conforme dados coletados em 2006, mais de 80% das escolas do ensino fundamental são dependência administrativa do município e 10% do estado, existindo apenas três escolas particulares. Seis escolas de ensino médio atuam no município. Em Inajá também foi observada predominância das escolas municipais para o nível fundamental. No ensino médio apenas uma escola (estadual) opera. No município de Tacaratu existe maior equilíbrio entre as

escolas do nível fundamental, entre municipais e estaduais, 12 e 19 respectivamente. Todos os municípios contam com escolas supletivas e creches, apesar do numero reduzido na maioria dos casos. Tacaratu e Inajá possuem 2 e 4 creches, respectivamente. Floresta apresenta uma situação um pouco melhor, 10 creches e 17 cursos supletivos, frente a 9 de Inajá e 6 de Tacaratu.

Segundo dados da Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco, a infra-estrutura educacional de Inajá, Tacaratu e Floresta não contam com escolas profissionalizantes. Os alunos precisam se deslocar para municípios vizinhos. As reservas indígenas na área estudada possuem escolas específicas para este segmento e contam com professores oriundos das etnias de cada reserva.

A presença de reservas indígenas na região da REBIO levou à estruturação de escolas especificamente voltadas a este segmento da população, contando com professores oriundos das etnias que habitam a região. No município de Floresta, funcionam quatro escolas indígenas vinculadas à rede estadual de ensino, que atendem 240 alunos da 1ª a 4ª série. Estas unidades de ensino da zona rural se encontram em bom estado de conservação, tendo a Escola Estadual Menino Jesus, localizada na comunidade Capoeira do Barro – Aldeia Indígena Pipipã, como um bom exemplo (Figuras 2-38 e 2-39).

**Figura 2-38:** Escola Estadual Menino Jesus, município de Floresta, Aldeia Pipipã.

**Figura 2-39:** Grupo Escolar Júlio de Melo no centro da cidade de Floresta.

### 2.5.4. Saneamento Básico

#### 2.5.4.1. Coleta de Lixo

Conforme dados censitários publicados pelo IBGE houve melhora no serviço de coleta de lixo nos municípios que compõem a região da REBIO. Nos quatro municípios a proporção da população com coleta de lixo aumentou, entre 1991 e 2000, conforme ilustra a Tabela 2-12. Floresta dobrou o número de pessoas assistidas (56,6%), Tacaratu quadruplicou (28,8%), Ibimirim e Inajá apresentou o maior aumento, de 0,1% para 21,4%. Mesmo com o crescimento registrado, os números são ainda baixos, contribuindo para o baixo IDH destes três municípios. Em Inajá 59,4% do lixo produzido em 2000 teve como destino o meio ambiente. A disposição de lixo doméstico em locais inadequados é um problema que persiste nestes municípios, e apresenta-se como problema de relevância ambiental.

**Tabela 2-12:** Proporção de moradores por tipo de destino de lixo.

| Coleta de lixo | Floresta | | Ibimirim | | Inajá | | Tacaratu | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1991 | 2000 | 1991 | 2000 | 1991 | 2000 | 1991 | 2000 |
| Coletado | 22,4 | 56,6 | 10,1 | 15,2 | 0,1 | 21,4 | 6,4 | 28,8 |
| Queimado (na propriedade) | 2,1 | 9,5 | 6,2 | 12,6 | 0,1 | 18,2 | 11,3 | 27,4 |
| Enterrado (na propriedade) | 0,1 | 0,4 | 0,3 | 1,3 | 0,1 | 0,9 | 1,9 | 1,9 |
| Jogado | 71,8 | 8,2 | 82,2 | 69,7 | 98,8 | 59,4 | 79,7 | 9,2 |
| Outro destino | 3,7 | 25,4 | 1,2 | 1,1 | 0,8 | 0,1 | 0,6 | 32,8 |

Fonte: IBGE. Censos Demográficos (1991 e 2000).

#### 2.5.4.2. Abastecimento de Água

Segundo dados do IBGE, no início da década de 1990, a maior parte da população dos municípios de Floresta, Inajá, Tacaratu e Ibimirim não contava com abastecimento de água pela rede geral. Os percentuais de pessoas atendidas por esse sistema eram, respectivamente, de 30%, 15,8% e 33,1%. A minoria da população possui poços particulares, e a grande maioria necessita de outros meios, que não a rede geral e os poços particulares para seu abastecimento. Na zona rural, por exemplo, nas épocas de estiagem a água, para chegar à população, depende do transporte via caminhão pipa ou mesmo carro de boi (Figuras 2-40, 2-41 e 2-42).

**Figura 2-40:** Abastecimento de água através de carro de boi na localidade Faveleira, município de Floresta. Foto: Gilvio Coelho.

**Figura 2-41:** Conjunto de catavento, poço e bebedouro para animais, fazenda no limite da Serra Negra, município de Floresta. Foto: Gilvio Coelho.

**Figura 2-42:** Perfuração de poço para abastecimento de água, município de Ibimirim. Foto: Gilvio Coelho.

Dez anos mais tarde, pôde-se observar significativa melhora no abastecimento de água nas referidas cidades no que diz respeito ao atendimento pela rede geral (Tabela 2-13). No município de Floresta, a proporção da população atendida pela rede geral de abastecimento foi duplicada, chegando a 59,5% o número de pessoas beneficiadas. Em Inajá, este número triplicou, em Ibimirim atingiu 58,8% e em Tacaratu houve melhora, contudo mais modesta, crescendo para 40,3% a proporção da população servida pela rede geral.

**Tabela 2-13:** Proporção de moradores por tipo de abastecimento de água (1991-2000).

| Abastecimento Água (%) | Floresta | | Ibimirim | | Inajá | | Tacaratu | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1991 | 2000 | 1991 | 2000 | 1991 | 2000 | 1991 | 2000 |
| Rede geral | 30,0 | 59,5 | 38,0 | 58,8 | 15,8 | 47,3 | 33,1 | 40,3 |
| Poço ou nascente (na propriedade) | 2,0 | 15,9 | 2,8 | 7,4 | 0,7 | 7,6 | 2,0 | 13,0 |
| Outra forma | 68,0 | 24,6 | 59,1 | 33,8 | 83,6 | 45,1 | 64,9 | 46,7 |

Fonte: IBGE. Censos Demográficos (1991 e 2000).

Nos últimos anos, a população destes municípios também contou com incremento no número de poços de uso coletivo, construídos pelo Governo Federal. Mesmo com estas medidas e com a melhoria do serviço de abastecimento, a região continua carecendo de investimentos na área de abastecimento de água, uma vez que o período de seca é frequentemente extenso e severo.

### 2.5.4.3. Esgotamento Sanitário

Como em boa parte dos municípios brasileiros, o serviço de esgotamento sanitário é precário em Tacaratu, Inajá, Floresta e Ibimirim. O serviço de esgotamento sanitário tem relação com o serviço de abastecimento de água, que também atinge pequena parcela da população em questão. A zona rural destes municípios não conta com serviço público que realize o esgotamento sanitário. Levando-se em consideração que cerca da metade da população em questão situa-se na zona rural, pode-se inferir que a elaboração de políticas nesta área é de grande importância na região. Parte dos esgotamentos é realizada no mar ou em rios, podendo ser fonte de contaminação para a biota da REBIO (Tabela 2-14).

**Tabela 2-14:** Proporção de moradores, por tipo de instalação sanitária.

| Instalação Sanitária | Floresta | | Ibimirim | | Inajá | | Tacaratu | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1991 | 2000 | 1991 | 2000 | 1991 | 2000 | 1991 | 2000 |
| Rede geral de esgoto ou pluvial | - | 17,8 | - | 15,4 | - | 8,2 | - | 6,7 |
| Fossa séptica | 0,0 | 28,9 | 8,2 | 2,6 | 0,0 | 0,7 | 0,3 | 1,3 |
| Fossa rudimentar | 33,3 | 9,1 | 34,9 | 37,1 | 18,6 | 42,9 | 36,6 | 39,9 |
| Vala | 0,2 | 2,3 | 0,1 | 2,3 | 0,3 | 3,7 | 0,4 | 0,7 |
| Rio, lago ou mar | - | 0,3 | - | 0,7 | - | 0,0 | - | - |
| Outro escoadouro | 2,0 | 0,8 | 0,3 | 0,5 | 2,2 | 1,6 | 2,3 | 3,3 |
| Não sabe o tipo de escoadouro | 0,6 | - | 0,1 | - | 0,0 | - | 0,2 | - |
| Não tem instalação sanitária | 64,0 | 40,8 | 56,4 | 41,3 | 78,9 | 42,8 | 60,2 | 48,0 |

Fonte: IBGE. Censos Demográficos (1991 e 2000).

Na zona urbana a situação não é muito melhor. Em números gerais (zona urbana e zona rural) Inajá, Tacaratu, Floresta e Ibimirim, contam com 8,2%, 6,7%, 17,8% e 15,4% respectivamente da população servida por rede geral de esgoto ou pluvial. Poucos domicílios possuem fossa séptica, sendo que muitos utilizam fossa rudimentar. Contudo, a grande maioria da população não conta com instalação sanitária: 42,8% em Inajá, 48% em Tacaratu, 40,8% em Floresta e x% em Ibimirim.

Analisando os dados dos censos demográficos do IBGE constata-se aumento do número de domicílios servidos por serviço público de esgotamento sanitário. Todavia, alguns parâmetros, como a proporção da população que conta com fossa séptica, diminuiu no município de Floresta.

### 2.5.5. Saúde

Um comportamento similar ao relacionado à educação é observado na saúde para os municípios de Floresta, Inajá, Tacaratu e Ibimirim. Os dados do último censo demográfico do IBGE mostram sensível melhora nos índices referentes à saúde para o período compreendido entre 1991 e 2000. Como exemplo, pode ser citada a taxa de mortalidade infantil que foi reduzida em todos os municípios, embora os números ainda sejam considerados altos (Tabela 2-16). As ações desenvolvidas pelos agentes de saúde (ver número de equipes de PSF e de agentes de saúde na Tabela 2-16) desempenham importante papel no comportamento estatístico dessa variável.

A esperança de vida ao nascer, outro parâmetro avaliado pelo IBGE e que compõe o IDH, mostrou um discreto aumento nos municípios da região da REBIO (Tabela 2-15). Em Tacaratu, Ibimirim e Inajá, o índice passou de aproximadamente 58 anos para 61, com relativa melhora, ainda que permaneça abaixo da média nacional. Em Floresta também houve aumento, passando de 67 anos para 70, o valor do índice. Nota-se que os números do Município de Floresta são maiores que os dos demais, também sendo observado este comportamento para outros parâmetros em outra áreas, como a educação, por exemplo.

**Tabela 2-15:** Esperança de vida ao nascer e IDHM- Longevidade.

| Município | Esperança de vida ao nascer | | IDHM - Longevidade | |
|---|---|---|---|---|
| | 1991 | 2000 | 1991 | 2000 |
| Floresta | 66,82 | 70,45 | 0,697 | 0,758 |
| Ibimirim | 57,61 | 61,52 | 0,543 | 0,609 |
| Inajá | 57,61 | 60,81 | 0,543 | 0,597 |
| Tacaratu | 58,18 | 60,85 | 0,553 | 0,598 |

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

A infraestrutura da saúde mostra números bastante modestos. Floresta conta com dois hospitais, 7 ambulatórios, 140 leitos e 15 agentes comunitários. Inajá, Tacaratu e Ibimirim possuem um hospitais cada, com 13, 17 e 40 leitos, respectivamente. Embora não seja o ideal, Floresta é o Município que apresenta as melhores condições de saúde (ex.: proporção de leitos/habitantes) dentre os demais da região da REBIO (Tabela 2-16).

**Tabela 2-16:** Indicadores de saúde em 2007.

| Especificação | Floresta | Ibimirim | Inajá | Tacaratu |
|---|---|---|---|---|
| Número de hospitais | 2 | 1 | 1 | 1 |
| **Número de leitos** | **140** | **40** | **13** | **17** |
| Leitos por 1.000 habitantes | 5,3 | 1,5 | 0,9 | 0,8 |
| **Mortalidade infantil por 1.000 nascidos vivos (1) (2005)** | **35,4** | **23,9** | **39,4** | **37,0** |
| Equipes PSF (Nº) | 4 | 10 | 5 | 2 |
| **Agentes PACS (Nº)** | **61** | **58** | **29** | **21** |

Nota: (1) Considerando apenas os óbitos e nascimentos coletados pelo SIM/SINASC. Fonte: Ministério da Saúde/DATASUS; Governo de Pernambuco/Secretaria de Saúde, SES-PE.

Segundo dados da Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco, a doença de notificação compulsória com maior incidência de casos nestes municípios é a dengue. Há o registro de apenas dois casos de meningite meningocócica, no município de Floresta, conforme consta da Tabela 2-17.

**Tabela 2-17:** Principais doenças de notificação obrigatória (2007).

| Municípios/Doenças | Casos notificados | | Casos confirmados | |
|---|---|---|---|---|
| | Nº | % | Nº | % |
| **Floresta** | **65** | **35** | **24** | **32** |
| *Dengue* | 64 | 35 | 22 | 29 |
| *Meningite meningocócica* | 1 | 1 | 2 | 3 |
| **Ibimirim** | **44** | **24** | **11** | **15** |
| *Dengue* | 44 | 24 | 11 | 15 |
| **Inajá** | **64** | **35** | **39** | **52** |
| *Dengue* | 64 | 35 | 39 | 52 |
| **Tacaratu** | **11** | **6** | **1** | **1** |
| *Dengue* | 11 | 6 | 1 | 1 |
| **Total Geral** | **184** | **100** | **75** | **100** |

Fonte: Agência Condepe/Fidem; Secretaria de Saúde (2008)

Como no caso da educação, o aumento observado nos índices da saúde, provavelmente são explicados pela implementação de políticas públicas com inegáveis repercussões nas condições de saúde e renda da população. Dentre essas políticas, há que se mencionar, em particular, o Programa Bolsa Família e a Previdência Rural, bem como a ampliação do atendimento médico, para o qual contribuiu diretamente a criação e execução do Programa Saúde da Família – PSF e do Programa de Agentes Comunitários de Saúde – PACS. As intercessões entre essas políticas de saúde e de renda, que vêm sendo implementadas pelo Governo Federal, certamente resultaram em melhorias ainda mais acentuadas no período subseqüente a 2000[6], ano de realização do último censo demográfico.

### 2.5.6. Perfil domiciliar, ocupação e renda das comunidades do Entorno da REBIO de Serra Negra

O IBGE, na ocasião do Censo Demográfico de 2000, avaliou o rendimento mensal nominal das pessoas responsáveis pelos domicílios. Nos municípios estudados a maior proporção da população (em torno de 40%) tem renda mensal de até um salário mínimo e cerca de 25% não possuem rendimentos (nessa categoria foram incluídas pelo IBGE as pessoas que, no período considerado, receberam apenas benefícios). As pessoas com renda acima de cinco salários mínimos ficam ao redor de 5% da população. Em Tacaratu e Inajá, apenas 30 e 34 pessoas, respectivamente possuíam renda acima de dez salários mínimos na ocasião da coleta dos dados (Tabela 2-18; Figura 2-43).

[6] Ainda não estão disponíveis dados sistematizados sobre o assunto, em nível municipal.

**Tabela 2-18:** Domicílios particulares permanentes por classes de rendimento nominal mensal da pessoa responsável pelo domicílio, em salários mínimos (2000).

| Classes de rendimento/ Municípios | Floresta | | Ibimirim | | Inajá | | Tacaratu | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Nº | % | Nº | % | Nº | % | Nº | % |
| Até 1/2 | 231 | 4% | 732 | 13% | 409 | 14% | 328 | 9% |
| 1/2 a 1 | 1.946 | 37% | 2415 | 44% | 1.187 | 41% | 1.494 | 39% |
| 1 a 2 | 867 | 16% | 651 | 12% | 336 | 12% | 605 | 16% |
| 2 a 5 | 567 | 11% | 394 | 7% | 182 | 6% | 280 | 7% |
| 5 a 10 | 225 | 4% | 186 | 3% | 90 | 3% | 87 | 2% |
| 10 a 20 | 80 | 2% | 48 | 1% | 25 | 1% | 13 | 0% |
| Mais de 20 | 35 | 1% | 14 | 0% | 9 | 0% | 17 | 0% |
| Sem rendimento (1) | 1.357 | 26% | 1040 | 19% | 657 | 23% | 989 | 26% |
| Total | 5.308 | 100% | 5.480 | 100% | 2.895 | 100% | 3.813 | 100% |

Nota: (1) Inclusive os domicílios cuja pessoa responsável recebia somente em benefícios.
Fonte: IBGE. Censo Demográfico 2000 – Resultados do Universo.

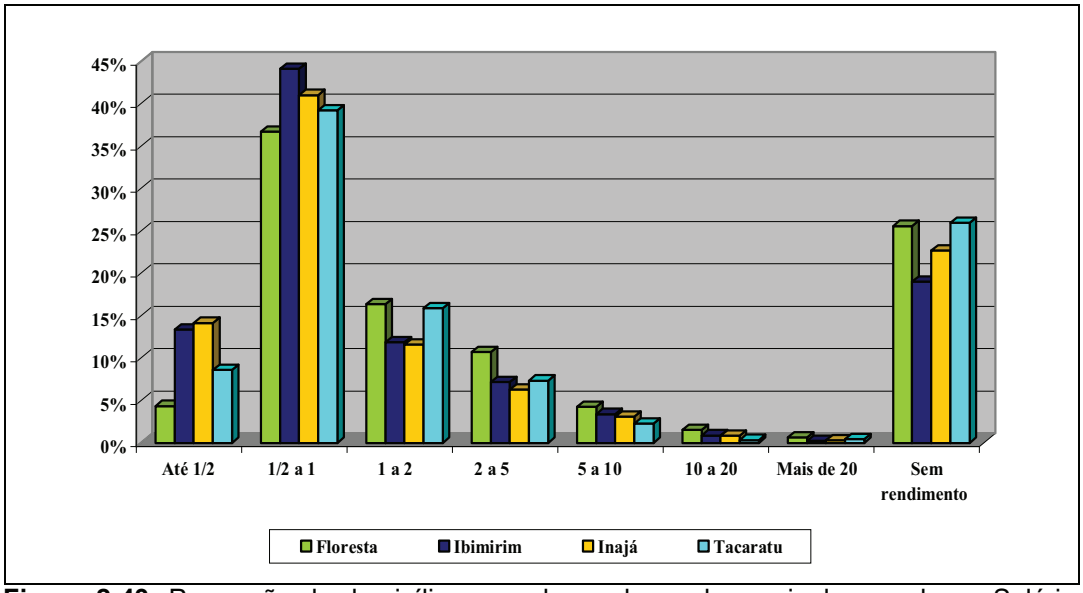



**Figura 2-43:** Proporção de domicílios, por classe de renda nominal mensal, em Salários Mínimos, das pessoas responsáveis pelo domicílio. Fonte: IBGE (2000).

Considerando a População economicamente Ativa – PEA (pessoas de 10 anos de idade e mais) residente nos municípios de Floresta, Ibimirim, Inajá e Tacaratu, observa-se que a renda individual também se mostra baixa, com elevado percentual de domicílios na faixa de renda de até um salário mínimo, havendo um percentual elevado de pessoas sem rendimento (Figura 2-44).

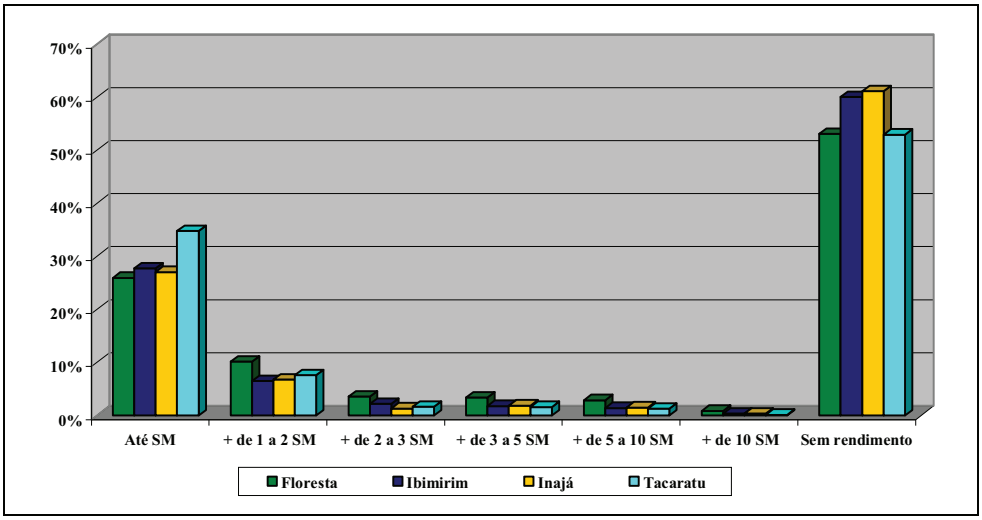



**Figura 2-44:** Proporção de pessoas de 10 anos de idade ou mais, por classe de renda nominal mensal, em Salários Mínimos. Fonte: IBGE (2000).

As reduzidas oportunidades de trabalho existentes na região, associadas às dificuldades inerentes à prática da agricultura, em razão das limitações decorrentes das condições ambientais, constituem fatores que interferem diretamente no rendimento da população. Entretanto, nos últimos dez anos, pôde-se observar melhorias na qualidade de vida da população em questão, com discreto aumento dos índices que quantificam os parâmetros relacionados à renda, componentes do IDH. Este aumento se deveu à políticas públicas do Governo Federal, que implicaram em aumento da renda e colaboraram para o conseqüente aumento do consumo, ampliando a demanda de mão-de-obra. Este contexto favorece o investimento de capital em qualidade da habitação e saneamento, por exemplo, reforçando mais uma vez a importância deste tipo de ação por parte do Governo Federal.

A Contagem de População de 2007 indica um número significativo de domicílios que têm mulheres como responsáveis pela família, principalmente no município de Floresta, onde tal situação acontece em 44% das residências (Figura 2-45). A freqüência de casos desse tipo diminui nos municípios onde o processo de urbanização é menos expressivo, a exemplo de Inajá e Tacaratu. Com relação a esse aspecto, é preciso mencionar que, de modo geral, os domicílios nos quais as mulheres são as principais provedoras correspondem aos que apresentam nível de pobreza mais elevado, o que torna esta característica um importante fator de vulnerabilidade social.

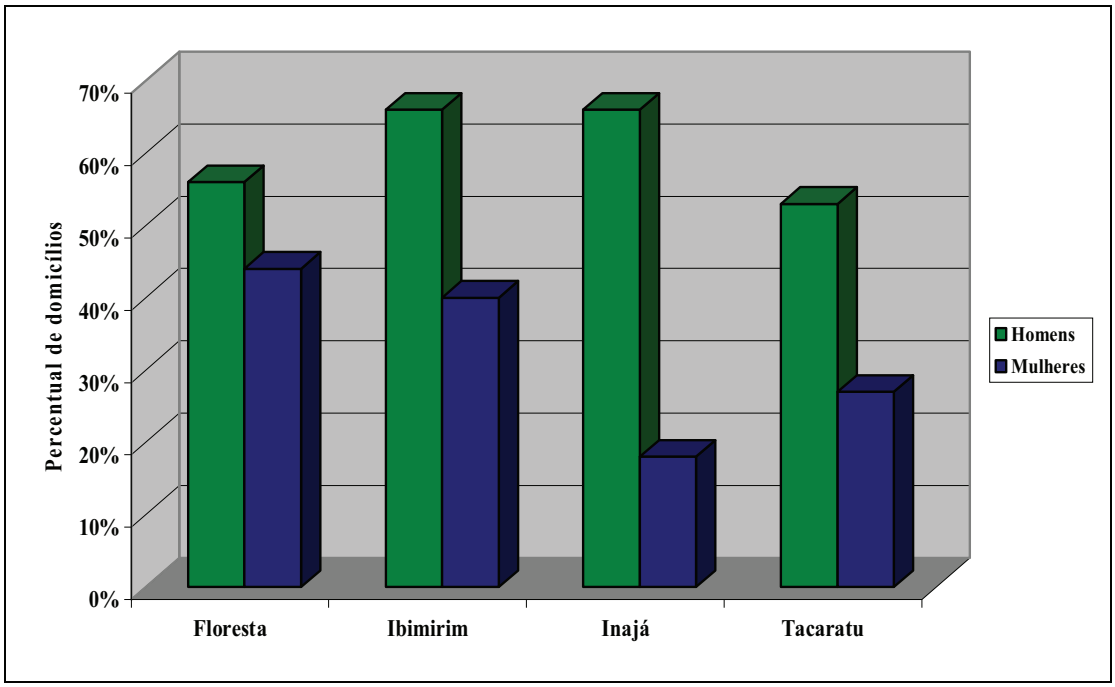



**Figura 2-45:** Total de domicílios, segundo o sexo da pessoa esponsável. Fonte: IBGE (2007).

Os dados publicados nas Contas Nacionais, em 2007, pelo IBGE, mostram um Produto Interno Bruto (PIB) per capta baixo para as quatro cidades. Floresta apresentou um PIB per capta de R$ 5.733, Inajá de R$ 3.755, Tacaratu de R$ 2.548 e Ibimirim de R$ 3.556. De acordo com os dados publicados pelo mesmo instituto, referentes à renda nominal, pode-se inferir que o PIB per capta, isoladamente, não é um bom índice para diagnosticar estes municípios. A distribuição bastante desequilibrada da renda nominal apresentada anteriormente respalda a afirmativa. Sendo assim, os números baixos encontrados seriam possivelmente superestimados para a maioria da população.

Vale mencionar que, nos últimos dez anos, as condições de vida dessa população certamente apresentaram alguma melhora, tendo em vista a ampliação do acesso a programas sociais e de redistribuição de renda que vêm sendo executados pelo Governo Federal. Mesmo assim, ainda é elevada a proporção de famílias classificadas como pobres, nos quatro municípios focalizados.

## 2.6. Visão das comunidades sobre a Reserva Biológica de Serra Negra

Por ocasião da Oficina de Planejamento Participativo (OPP) realizada com as comunidades locais de 4 a 6 de março de 2008, no município de Floresta, Pernambuco, e com base no levantamento sócio-econômico feito durante os levantamentos expeditos da REBIO de Serra Negra, foi possível saber a respeito da percepção dos sentimentos dos diferentes grupos da comunidade em relação à UC.

Considerando alguns segmentos das comunidades, como o representante da Câmara Municipal de Tacaratu, agricultores, vereadores e comerciantes do município de Tacaratu, e índios representantes da tribo Kambiwá, a REBIO é vista como local de preservação, já que se trata, para essas pessoas, de uma "Reserva Ambiental". Tais pessoas se mostraram felizes em ter em seus municípios uma parte da Mata Atlântica ("Reserva Biológica") e, como forma de recompensar, acreditam que devam preservá-la, por se tratar de um patrimônio cultural e ambiental.

Em se tratando da visão de importantes representantes locais, como, por exemplo, o presidente da ONG Ambientalista "SOS Caatinga" e o representante da Prefeitura de Inajá, foram apontados aspectos como a importância da preservação dos recursos naturais da Serra Negra; a REBIO como local de valor histórico e cultural e o título desta como patrimônio sócio-ambiental de Pernambuco.

Por fim, e não menos importante, a visão dos índios pertencentes às tribos Kambiwá e Pipipã a respeito da REBIO de Serra Negra, mais especificamente, dos caciques do Travessão do Ouro e da tribo Kambiwá, além de lideranças locais de Capoeira do Barro, é a de defesa, pois o local é tido como patrimônio indígena, inspirando o aspecto do sagrado para essas comunidades do entorno. Os índios mostraram forte admiração pela Reserva; entendem-na como uma forma de resistência; local a ser conservado, principalmente a sua vegetação; um local de conversa com a mata sagrada, e um marco histórico dos índios do Estado de Pernambuco.

## 2.7. Alternativas de Desenvolvimento Sustentável

Embora criada em 2005, durante o "Fórum de Ações Ambientais e de Desenvolvimento Sustentável da Caatinga do Estado de Pernambuco", o Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Caatinga ainda não conseguiu estabelecer programas de desenvolvimento sustentáveis de abrangência regional. Dessa forma, até o presente momento, nenhum projeto que contemple os quatro municípios sob uma ótica de desenvolvimento sustentável e integrado foi implementado, sendo de responsabilidade de cada município da Região da REBIO procurar alternativas de financiamento para seus programas de alternativas de desenvolvimento, em bases sustentáveis que considerem suas particularidades e de seus habitantes.

Em Ibimirim, a árvore umburana de cambão, presente no bioma Caatinga, é a matéria-prima para a confecção de imagens de santos, atividade que possibilitou ao Município entrar na rota do turismo rural com sua arte sacra. Para preservar essa herança cultural genuína, que se encontra em vias de extinção, foi criada a Associação dos Santeiros de Ibimirim – Artesanta, através do Projeto Perpetuação Cultural da Arte Santeira de Ibimirim. Como um Ponto de Cultura, o Projeto estimula o repasse desses saberes dos antigos mestres para os mais jovens, aumentando a auto-estima tanto do artesão quanto do aprendiz. Artesãos da associação já participaram de exposições em Recife, Brasília, Belo Horizonte e Porto Alegre. Agora, o foco se volta para a geração de renda no próprio Município, cultivando uma produtividade sustentável, sem perder de vista a preservação do patrimônio histórico-cultural local.

A apicultura também tem se destacado como uma importante atividade rural no Município. A produção apícola vem ganhando maior expressividade desde a década de 90, a partir de iniciativas da Universidade Federal Rural de Pernambuco para formação e capacitação de produtores locais e da criação, em 1994, de uma organização coletiva, a Associação dos Apicultores de Ibimirim (ASSAPI), composta, atualmente, por cerca de 60 sócios. A atividade apícola, com grande potencial para compor estratégias sustentáveis para o Município, tem colocado a região entre um dos principais pólos produtores de mel de Pernambuco. Além de movimentar a economia local, tem assumido um importante papel na conservação da biodiversidade florística da Caatinga na região.

Outra atividade expressiva, em Ibimirim, é a pesca no açude do Poço da Cruz, que tem feito do Município uma importante região da pesca artesanal das Sub-Bacias do São Francisco, em Pernambuco. Os pescadores estão organizados na Colônia de Pescadores de Ibimirim que, além das articulações e regulamentações da pesca no Município, garante, ainda, os direitos trabalhistas de seus associados. A produção pesqueira apóia-se, principalmente, em peixes

exóticos, sobretudo na tilápia, uma espécie comumente introduzida nos açudes públicos da região semi árida brasileira para melhoria da pesca.

Em Floresta, a associação Cidadã Florestana que atua na área de saúde e de direitos humanos, vem realizando trabalhos que visam à geração de renda para mulheres, através da produção do artesanato e da oferta de cursos de capacitação. Esta ONG está também buscando parcerias para desenvolver projetos na área de turismo rural e para a execução de levantamentos arqueológicos na região da REBIO.

O Município de Tacaratu dispõe de alguns projetos em andamento, como o Projeto de Produção de Mudas, Projeto de Peixamento e Projeto de Arborização da Cidade, os quais representam oportunidades de emprego para a população local. Há incentivos, também, para a instalação de projetos turísticos na cidade. Mas o que se destaca de fato, no Município, é a sua tradição na atividade têxtil, em especial o distrito de Caraibeiras. Para auxiliar no desenvolvimento da atividade, o Sebrae, através do Programa de Fortalecimento do Pólo Têxtil de Tacaratu, prestou consultoria aos participantes da Cooperativa de Produtores de Confecção de Caraibeiras (Coopertêxtil), e os tecelões que antes não dispunham de meios de produção e comercialização necessários, tem, atualmente, sua produção amplamente comercializada em grandes redes do país. O tradicional artesanato têxtil de Caraibeiras absorve 85% da mão-de-obra local, sendo a principal fonte de renda do Município de Tacaratu.

O município de Inajá tem na pecuária extensiva e na agricultura irrigada as bases de sua economia. Nos últimos anos, a produção de frutas como melão, banana, maracujá, goiaba, melancia e acerola assumiu grande importância para a economia municipal. O governo estadual, com o apoio da Embrapa, vem fomentando um grande projeto de produção e estimulando a criação de um novo pólo de produção de melão em Inajá. Em 2009 foram produzidas 450 toneladas de melão, da variedade pele de sapo, das quais 90 toneladas foram exportadas. Quinze produtores participaram desta primeira fase do projeto que está conseguindo produzir a um custo de 13 mil reais por hectare, contra 18 mil reais por hectare praticado no Rio Grande do Norte.

No tocante à região do semiárido como um todo, o governo federal, através do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), em conjunto com o Programa Nacional de Florestas (PNF) do Ministério do Meio Ambiente (MMA), criou diversas linhas de crédito no âmbito do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), que visa dinamizar e facilitar a adoção de sistemas rurais sustentáveis pela agricultura familiar. Essas políticas públicas vêm sendo implementadas levando-se em conta o interesse social de amparar financeiramente os agricultores familiares e mantê-los no campo, a partir do desenvolvimento de atividades

sustentáveis. Assim, a implantação de sistemas agroflorestais tem sido fomentada por várias linhas do Crédito PRONAF, dentre as quais se destaca, especificamente para a região em estudo, o PRONAF convivência com o Semiárido. Os agricultores beneficiados recebem subsídios para construção de pequenas obras hídricas como cisternas e barragens para irrigação e dessalinização de água, além de outras infraestruturas para produção agropecuária. Essa linha de crédito tem como uma das exigências que até 50% do valor do crédito seja aplicado na construção de infraestrutura hídrica, podendo o restante ser investido em estratégias de convivência com o Semiárido.

Implantadas desde os anos noventa através do Projeto PNUD/FAO/IBAMA/BRA/93/033, as iniciativas de experimentação de manejo florestal da Caatinga, proposta pela Associação de Plantas do Nordeste (APNE), consituem outras possibilidades de alternativas de desenvolvimento sustentável para a Região da REBIO. Desde 1999, ano que o Projeto foi Implantado, 15 propriedades nos municípios de Floresta, Inajá, Tacaratu e Ibimirim realizaram ou realizam atividades ligadas à exploração de lenha ou carvão sob manejo florestal sustentado. Ao todo, foram solicitadas para exploração cerca de 18.870 hectares, cujas autorizações estabeleceram ciclos de corte que variam de 8 a 15 anos, confome o recurso que está sendo extraído e a forma de eploração (se corte raso ou seletivo). Das 15 autorizações expedidas, segundo a APNE (2010), 9 encontram-se ativas, 2 estão vencidas, 1 foi cancelada, 1 está suspensa, 1 sendo reformulada e 1 está paralisada (Tabela 2-19).

Ainda considerando o potencial do manejo florestal no bioma Caatinga, o Ministério do Meio Ambiente, por meio do Programa Nacional de Florestas-PNF, apoiou a criação e a implementação da Rede de Manejo Florestal da Caatinga a partir de dezembro de 2003, mediante projeto apresentado também pela APNE, que resultou na implantação de outros sistemas de manejo dos recursos florestais em algumas propriedades do entorno da UC. Os objetivos desta Rede de Manejo Florestal é consolidar e ampliar a base técnico-científica de experimentação de manejo florestal da Caatinga, por meio da geração de informações consistentes, sistematizadas e disponibilizadas a diferentes públicos alvo.

**Tabela 2-19:** Propriedades Rurais que foram contemplados com o Projeto de Experimentação do Manejo Florestal Sustentado da Caatinga.

| Ano | Município | Propriedade | Produto extraído | Área (ha) | Ciclo de Corte (anos) | Tipo de Corte | Situação Atual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1999 | Inajá | Faz. Nossa Senhora das Graças | Carvão | 987 | 10 | Raso | Autorização vencida |
| 1998 | Inajá | Provícia do Uíge | Lenha | 5000 | 8 | Seletivo | Cancelado |
| SD | Floresta | Faz. Poço Ferro 2 | Lenha | 750 | 10 | Raso | Reformulação |
| 1998 | Ibimirim | Faz. Redenção | Carvao | 978 | 12 | Raso | Suspensa |
| 2000 | Ibimirim | Sítio Varzinha | Lenha | 246 | 10 | Seletivo | Paralizado |
| SD | Ibimirim e Inajá | Faz. Poço Ferro L. | Lenha | 721 | 12 | Raso | Em análise |
| SD | Inajá | Faz. Poço Ferro 4 | Lenha e Carvão | 700 | 10 | Raso | Ativo |
| SD | Tacaratu | Faz. Cambembe | Lenha | 431 | 15 | Raso | Em Análise |
| SD | Inajá | Faz. Poço Ferro 2.1 | Lenha e carvão | 750 | 10 | Raso | Ativo |
| SD | Inajá | Faz. Poço Ferro 5 | Lenha e carvão | 700 | 10 | Raso | Ativo |
| 2002 | Ibimirim | Faz. Serra Verde 1 | Lenha | 700 | 10 | Raso | Autorização vencida |
| 1999 | Floresta | Faz. Berrante | Lenha | 717 | SD | Seletivo | Ativo |
| 2002 | Floresta | Faz. Mangueira | Lenha e Carvão | 1.929 | 10 | Seletivo | Ativo |
| 1999 | Floresta | Faz. Fonsceca 1 | Carvão | 500 | 10 | Raso | Ativo |
| SD | Ibimirim | Faz. Serra Verde 2 | Lenha | 370 | 10 | Raso | Ativo |
| SD | Ibimirim | Faz. Posses | Lenha e Carvão | 601 | 10 | Raso | Ativo |
| 1999 | Inajá | Faz. Serrote das Pedras | Lenha | 400 | 10 | Raso | Cancelado |
| 2000 | Floresta | Faz. Fonsceca 2 | Carvão | 2.300 | 10 | Raso | Ativo |

Fonte: Associação Plantas do Nordeste (2010).

## 2.8. Legislação Ambiental Pertinente

Os aspectos referentes à legislação no âmbito governamental federal envolvendo a Reserva Biológica de Serra Negra estão apresentados, abaixo, na Tabela 2-20. Nela estão descritas, sumariamente, as principais leis, resoluções, decretos e instruções normativas cabíveis que, de uma forma geral, apresentam desdobramentos diretos e/ou indiretos à Unidade e seu entorno.

Com relação ao âmbito municipal da região do entorno da REBIO, este não foi acrescentado em virtude da ausência de literatura disponível.

**Tabela 2-20:** Legislação pertinente aplicável à Reserva Biológica de Serra Negra e seu entorno.

| LEGISLAÇÃO | ÂMBITO | DEFINIÇÃO |
|---|---|---|
| Lei № 4.771, de 15 de setembro de 1965. | Federal | Estabelece o Código Florestal Brasileiro que, entre outros, condiciona a execução de desmates à autorização do órgão competente. Estabelece a área de preservação permanente (APP) e a reserva legal, com no mínimo vinte por cento, na propriedade rural situada em área de floresta atlântica. |
| Lei № 5.197, de 03 de janeiro de 1967. | Federal | Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. |
| Lei № 6.938, de 31 de agosto de 1981. | Federal | Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. |
| Lei № 9.605 de 12 de fevereiro de 1998. | Federal | Dispõe sobre as sanções penais e administrativas de conduta e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências. |
| Lei № 9.795 de 27 de abril de 1999. | Federal | Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. |
| Lei № 9.985 de 18 de julho de 2000. | Federal | Instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, define questões relacionadas à criação, implantação e gestão das diferentes categorias de manejo, dentre as quais, as Estações Ecológicas. Esta Lei foi regulamentada pelo Decreto 4.340/02, sendo que estes dois instrumentos legais definem geral e especificamente a conduta gerencial interna da UC. |
| Decreto № 95.733 de 12 de fevereiro de 1988. | Federal | Dispõe sobre a inclusão no orçamento dos projetos e obras federais, de recursos destinados a prevenir ou corrigir os prejuízos de natureza ambiental, cultural e social decorrentes da execução destes. |
| Decreto № 97.633, de 10 de abril de 1989. | Federal | Dispõe sobre o Conselho Nacional de Proteção à fauna. Os animais de quaisquer espécies, em qualquer fase do seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro, constituindo a fauna silvestre, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais são propriedades do Estado, sendo proibida a sua utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha. |

**Tabela 2-20:** Legislação pertinente aplicável à Reserva Biológica de Serra Negra e seu entorno. (Continuação)

| LEGISLAÇÃO | ÂMBITO | DEFINIÇÃO |
|---|---|---|
| Decreto № 99.274, de 6 de junho de 1990. | Federal | Regulamenta a Lei № 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei № 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente, sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências. |
| Decreto № 750, de 10 de fevereiro de 1993. | Federal | Dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica, e dá outras providências. |
| Decreto № 2.661 de 8 de julho de 1998. | Federal | Regulamenta o parágrafo único do art. 27 do Código Florestal, mediante o estabelecimento de normas e precaução relativas ao emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais e dá outras providências. |
| Decreto № 3.179 de 1999. | Federal | Crimes Ambientais. Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. |
| Decreto № 5.758 de 2006. | Federal | Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências. |
| Resolução CONAMA № 13, de 06 de dezembro de 1990. | Federal | Dispõe que as atividades que possam afetar a biota da Unidade de Conservação serão definidas pelo órgão responsável por cada Unidade de Conservação, juntamente com os órgãos licenciadores e de meio ambiente. |
| Resolução CONAMA № 303 de 20 de março de 2002. | Federal | Estabelece parâmetros, definições e limites referentes às Áreas de Preservação Permanente. |
| Resolução CONAMA № 237 de 19 de dezembro de 1997. | Federal | Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente. |

**Tabela 2-20:** Legislação pertinente aplicável à Reserva Biológica de Serra Negra e seu entorno. (Continuação)

| LEGISLAÇÃO | ÂMBITO | DEFINIÇÃO |
|---|---|---|
| Instrução Normativa IBAMA № 79 de 2005. | Federal | Estabelece procedimentos para a aplicação da conversão de multa administrativa em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente, bem como para a suspensão da sua exigibilidade, com o objetivo de cessar ou corrigir a degradação ambiental, mediante Termo de Compromisso. |
| Instrução Normativa IBAMA № 154 de 2007. | Federal | Institui o Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade – SISBIO e dispõe sobre a realização de atividades; coleta de material biológico; captura ou marcação de animais silvestres *in situ*, dentre outros. |
| Lei № 9.377 de 1983. | Estadual | Estabelece medidas de proteção do meio ambiente, e dá outras providências. |
| Lei № 11.206 de 1995. | Estadual | Dispõe sobre a Política Florestal do Estado de Pernambuco e dá outras providências. |
| Lei № 12.744 de 2004. | Estadual | Dispensa de licenciamento ambiental no Estado de Pernambuco, as atividades agrícolas e pecuárias desenvolvidas em sequeiro, de acordo com os limites territoriais que indica. |
| Lei № 12.916 de 2005. | Estadual | Dispõe sobre licenciamento ambiental, infrações administrativas ambientais, e dá outras providências. |
| Lei № 13.787 de 2009. | Estadual | Institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza – SEUC, no âmbito do Estado de Pernambuco, e dá outras providências. |
| Resolução CONSEMA № 4 de 2007. | Estadual | Cria um Grupo de Trabalho no âmbito da Câmara Técnica de Biodiversidade e Floresta com o objetivo de subsidiar os conselheiros, deste Conselho, visando a identificação de diretrizes técnicas, institucionais e políticas para o Setor Florestal do Estado de Pernambuco. |

## 2.9. Potencial de apoio à Reserva Biológica de Serra Negra

Neste tópico apresenta-se um conjunto de instituições, entidades, organizações e infraestruturas que de acordo com as necessidades podem servir de apoio para o funcionamento e manejo da REBIO.

### 2.9.1. Infraestrutura Regional

#### 2.9.1.1. Educação

Os municípios (Floresta, Inajá, Tacaratu e Ibimirim) que compõem o entorno da REBIO de Serra Negra apresentam características distintas quanto à infraestrutura relacionada à educação, como pode ser observado na tabela abaixo (Tabela 2-21).

**Tabela 2-21:** Número de escolas por dependência administrativa, segundo o tipo de ensino, no ano base de 2006.

| Municípios / Tipo de Ensino | Dependência Administrativa | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Total | Federal | Estadual | Municipal | Particular |
| *Floresta* | | | | | |
| Creche | 10 | - | - | 10 | - |
| Pré-escolar | 15 | - | 2 | 10 | 3 |
| Ensino fundamental | 80 | - | 8 | 69 | 3 |
| Ensino médio | 6 | - | 4 | - | 2 |
| Supletivo | 17 | - | 4 | 13 | - |
| Educação profissional em nível técnico | - | - | - | - | - |
| Educação especial | 1 | - | 1 | - | - |
| *Ibimirim* | | | | | |
| Creche | 1 | - | - | - | 1 |
| Pré-escolar | 36 | - | 3 | 31 | 2 |
| Ensino fundamental | 43 | - | 9 | 32 | 2 |
| Ensino médio | 4 | - | 4 | - | - |
| Supletivo | 13 | - | 3 | 10 | - |
| Educação profis. em nível técnico | - | - | - | - | - |
| Educação especial | 1 | - | - | 1 | - |

**Tabela 2-21:** Número de escolas por dependência administrativa, segundo o tipo de ensino, no ano base de 2006. (Continuação)

| Municípios / Tipo de Ensino | Dependência Administrativa | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Total | Federal | Estadual | Municipal | Particular |
| *Inajá* | | | | | |
| Creche | 4 | - | 1 | 2 | 1 |
| Pré-escolar | 37 | - | 1 | 35 | 1 |
| Ensino fundamental | 39 | - | 3 | 35 | 1 |
| Ensino médio | 1 | - | 1 | - | - |
| Supletivo | 9 | - | 2 | 7 | - |
| Educação profis. em nível técnico | - | - | - | - | - |
| Educação especial | - | - | - | - | - |
| *Tacaratu* | | | | | |
| Creche | 2 | - | - | 1 | 1 |
| Pré-escolar | 16 | - | 8 | 7 | 1 |
| Ensino fundamental | 32 | - | 12 | 19 | 1 |
| Ensino médio | 4 | - | 4 | - | - |
| Supletivo | 6 | - | 3 | 3 | - |
| Educação profissional em nível técnico | - | - | - | - | - |
| Educação especial | 1 | - | 1 | - | - |

Fonte: Governo de Pernambuco - Secretaria de Educação (2007).

### 2.9.1.2. Fornecimento de Energia

A Companhia Hidroelétrica do São Francisco (CHESF) possui um dos maiores sistemas de transmissão de energia em alta tensão do Brasil e é ela a responsável pela geração da energia elétrica que chega ao Estado do Pernambuco. O fornecimento da energia elétrica é feito pela Companhia Energética de Pernambuco (CELPE), pertencente à *holding* Neoenergia, que atende aos municípios do interior pernambucano, inclusive os localizados no entorno da REBIO. A empresa possui mais de 3,8 mil quilômetros de linhas de transmissão, 120 subestações e mais de 100 mil km de linhas de distribuição. Com uma área de concessão de mais de 102 $km^2$, a CELPE atende a 186 municípios de Pernambuco, atingindo 2.480.000 domicílios particulares no Estado.

Dentre os municípios que compõem a Região da REBIO, apenas Ibimirim conta com uma agência de atendimento CELPE (Avenida Castro Aalves, 131. Centro) e três empresas prestadoras de serviço que são contratadas pela CELPE como agentes arrecadadores.

Nos demais municípios da Região da REBIO há estabelecimentos comerciais credenciados pela CELPE, onde se realiza atendimento e recebimento de faturas. São eles:

- Inajá: Av. Agamenon Magalhães, 169, Centro (Papelaria Bom Jesus).
- Floresta: Rua Dr. Tito Rosas, 34, Centro (Farmácia Menezes)
- Tacaratu: Rua do Comércio, 53, Centro. (Lojinha da Lia)

A variação no consumo de energia, medida por cada classe de consumidor entre os municípios, está fortemente associada ao perfil da economia local, como pode ser observado no Tabela 2-22.

**Tabela 2-22:** Consumo de energia elétrica (MWh), por classes de consumidores, para os municípios da região da Reserva Biológica de Serra Negra (período de referência: 2009).

| Município | Classes de consumidores | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Total | Residencial | Industrial | Comercial | Rural | Outros |
| Floresta | 20.545 | 8.139 | 1.234 | 3.840 | 3.183 | 1.373 |
| Ibimirim | 12.580 | 5.762 | 137 | 1.166 | 3.219 | 444 |
| Inajá | 6.984 | 3.067 | 10 | 636 | 2.203 | 1 |
| Tacaratu | 8.439 | 4.852 | 429 | 606 | 564 | 355 |

Fonte: Companhia de Eletricidade de Pernambuco (Disponível em <www.bde.pe.gov.br>. Acesso em 07 de agosto de 2010).

### 2.9.1.3. Fornecimento de água

O órgão estadual responsável pelo fornecimento de água em Pernambuco é a Companhia Pernambucana de Saneamento S/A (Compesa). O sistema de abastecimento é formado por 195 barragens, 18 captações diretas, 250 poços profundos, 500 estações elevatórias, 185 estações de tratamento, 2.000 km de adutoras e 10,7 mil km de redes distribuidoras. Toda essa estrutura é voltada ao atendimento de 171 municípios, além de 97 distritos ou povoados, totalizando 1,4 milhão de clientes nas categorias residencial, comercial, industrial e público. A capacidade mensal é de 40 milhões de metros cúbicos.

O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), do Governo Federal, prevê um volume recorde de investimento no setor para Pernambuco: R$ 1,3 bilhão para a revitalização da bacia hidrográfica do Rio São Francisco (obras de saneamento básico e ambiental), R$ 6,5

bilhões para a integração do Rio São Francisco com bacias hidrográficas do Nordeste Setentrional (incluindo as adutoras do Oeste e do Agreste). Tais projetos se relacionam diretamente e indiretamente com os municípios inseridos na região da REBIO, em especial, Floresta.

### 2.9.1.4. Transportes

Os quatro municípios da Região da REBIO possuem sistema de transporte semelhante, baseado no uso de moto taxi dentro das cidades e em vans para transporte da população das zonas rurais para as áreas urbanas e entre as cidades próximas (Tabela 2-23).

**Tabela 2-23:** Serviços de transportes existentes nos municípios da Reserva Biológica de Serra Negra.

| Serviços de Transporte | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Tipos de transportes existentes** | **Floresta** | **Ibimirim** | **Inajá** | **Tacaratu** |
| | Mototáxi, taxi, ônibus e van | Mototáxi, taxi, ônibus e van | Mototáxi, taxi, ônibus e van | Mototáxi, taxi, ônibus e van |

Fonte: IBGE, 2005.
(disponível em <http://www.ibge.gov.br/munic2005/index.php?uf=26&nome=>).
Acesso em 06 de agosto de 2010.

Além disso, há empresas de ônibus que fazem a ligação com outros municípios da Região e com capitais de outros estados, como decrito na Tabela 2-24.

**Tabela 2-24:** Linhas de transporte intermunicipal (ônibus) nos municípios da Região da Reserva Biológica de Serra Negra.

| Empresa | Linha |
|---|---|
| Autoviaçao Progresso<br>Ag. Ibimirim (87) 3842 2419 | De Ibimirim para: Inajá, Tacaratu, Arcoverde, Paulo Afonso e Petrolandia |
| Itapemirim/Penha<br>Ag. Ibimirim (87) 3842-1201<br>Ag. Inajá (87) 3840-1115<br>Ag. Tacaratú (87) 3846-1469 | De Ibimirim para: Arcoverde, Recife e São Paulo<br>De Inajá para: Recife, Salvador, Arcoverde, Tacaratu, Serrinha e Feira de Santana<br>De Tacaratu para: Inajá, Recife, São Paulo, Arcoverde, Serrinha e Feira de Santana |

### 2.9.1.5. Infraestrutura e Serviços

Na Tabela 2-25 está listada a quantidade de instituições de serviços na área financeira, de hospedagem, lazer, construção civil e ensino, entre outros, existente em cada um dos municípios da região da REBIO.

**Tabela 2-25:** Infraestrutura e serviços nos municípios da região da Reserva Biológica de Serra Negra: número de estabelecimentos existentes em 2008.

| Tipo de estabelecimento | Floresta | Ibimirim | Inajá | Tacaratu | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Correio | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| Agência bancária | 3 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| Estabelecimento hoteleiro | 5 | 3 | - | - | 8 |
| Construção civil | 2 | 6 | 4 | 2 | 14 |
| Teatro | - | 1 | - | - | 1 |
| Museu | - | - | - | - | 0 |
| Biblioteca pública | 1 | 4 | 2 | 1 | 8 |
| Cinema | - | 1 | - | - | 1 |
| Ensino* | 90 | 46 | 41 | 38 | 215 |
| Transportes | 4 | 3 | 3 | 3 | 13 |
| Telefonia Fixa | Oi | Oi | Oi | Oi | 1 |
| Telefonia Móvel | Tim/Claro | Oi / Claro | Tim | Tim | 3 |
| Agricultura, Silvicultura, Caça e Pesca, Extração vegetal | 6 | 11 | 7 | 6 | 30 |

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego; Empresa Pernambucana de Turismo; IBGE, Perfil dos Municípios Brasileiros - Gestão Pública 2005
(Disponíveis em <www.bde.pe.gov.br. Acesso em 07 de agosto de 2010).
* Fonte: *site* da Secretaria de Educação de Pernambuco. Os números incluem creches e estabelecimentos de ensino de todos os níveis (pré-escola, fundamental, médio, supletivo, universidades, entre outros).

### 2.9.1.6. Comunicação

Abaixo, na Tabela 2-26, são contabilizados os terminais telefônicos públicos, instalados e em serviço, existentes em cada um dos quatro municípios que integram a Região da Reserva Biológica de Serra Negra.

**Tabela 2-26:** Número de terminais telefônicos instalados e em serviço presentes nos municípios da região da Reserva Biológica de Serra Negra, em 2009.

| Municípios | Acessos instalados | Acessos em serviço | Telefones de uso público |
|---|---|---|---|
| Floresta | 2.433 | 1.831 | 133 |
| Ibimirim | 1.594 | 1.296 | 123 |
| Inajá | 716 | 640 | 68 |
| Tacaratu | 1.030 | 951 | 78 |

Fonte: Agência Nacional de Telecomunicações e Telemar (Disponível em <www.bde.pe.gov.br>. Acesso em 07 de agosto de 2010).

Na próxima tabela, são apresentadas as rádios cuja outorga foi feita em um dos municípios da região da REBIO. Existe cinco rádios com registro na ANATEL, sendo que Ibimirim tem duas rádios comunitárias, enquanto Inajá, Tacaratu e Floresta possuem somente rádios privadas.

**Tabela 2-27:** Entidades de radiodifusão presentes na região da Reserva Biológica de Serra Negra.

| Razão Social | Localidade Estação | Contato | Canal / Freq. |
|---|---|---|---|
| Rádio Inajá FM | Inajá | (87) 3840-1485 | 87,9 MHz |
| Associação e Movimento Comunitário Rádio Sertão Fm | Ibimirim | (87) 3842 1300 | 104,9 MHz |
| Rádio Comunitária Vale Fm | Ibimirim | (87) 3842 1188 | 102,9 MHz |
| Rádio Floresta Fm | Floresta | | 101,9 MHz |
| Rádio Perfil FM | Tacaratu | | 104,5 MHz |

Fonte: Ministério das Comunicações (2009).

Em relação a sinal de TV, a região da REBIO capta os sinais de 4 retransmissoras que transmitem a programação das redes Globo, Bandeirantes, Record e TV Pernambuco. Outras emissoras também tem seu sinal captado, mas por meio de antenas parabólicas (Tabela 2-28).

**Tabela 2-28:** Estações de retransmissão de TV presentes na região da Reserva Biológica de Serra Negra.

| Razão Social | Canal |
|---|---|
| Rede Bandeirantes | Canal 05 VHF |
| TV Pernambuco de Caruarau | Canal 07 VHF |
| TV Asa Branca (Rede Globo) de Caruaru | Canal 11 VHF |
| TV Tribuna (Rede Record) de Recife | Canal 13 VHF |

Fonte: Ministério das Comunicações (2009).

### 2.9.1.7. Segurança

As unidades de policia civil e militar estão presentes em todas as cidades, na qual a REBIO faz divisa, seja através de Delegacia Seccional, como é o caso de Floresta ou da presença de Companhias Independentes da Policia Militar, presentes nos quatro municípios (Tabela 2-29).

**Tabela 2-29:** Infraestrutura de segurança pública nos municípios da região da Reserva Biológica de Serra Negra.

| Razão Social | Locais atendidos | Contato |
|---|---|---|
| Polícia Civil 161 Circunscrição | Ibimirim | (87) 3842 1228 |
| Policia Militar de Ibimirim | Ibimirim | (87) 3842 0904 |
| Policia Civil 165 Circunscrição | Inajá | (87) 3840 1170 |
| 22ª Delegacia Seccional de Polícia Civil | Floresta | (87) 3877 4942 |
| Policia Civil 189 Circunscrição | Tacaratu | (75) 3843 1131 |
| 1ª CIPM - Companhia Independente Rio São Francisco | Floresta | (87) 3876 2815 |
| 4ª CIPM - Companhia Independente Tenente PM Cirilo Gomes De Araújo | Inajá e Tacaratu | (87) 3851 1190 |

### 2.9.2. Apoio e Cooperação Institucional

Algumas parcerias já se encontram firmadas na região da REBIO, como, por exemplo, com as seguintes instituições: ONG Ambiental de Inajá, “Amigos do Bem”; Conselho Indigenista Missionário (CIMI); Articulação dos Povos Indigenistas do Nordeste, Minas Gerais e Espírito Santo (APOINME), Estação Cultura, Centro de Cultura Luiz Freire e Povos Indígenas; ONG Ambiental SOS Caatinga; Diocese de Floresta, através do Projeto Cultura de Paz; UNESCO; OEA; FUNAI; ONG Ecoterra, através do Projeto Parque Lages; Prefeitura Municipal de Inajá que está, atualmente, em parceria com município vizinho discutindo a construção de um aterro sanitário. No tocante às instituições de pesquisa se destacam a presença da UFRPE com *campus* instalado em Serra Talhada, PE, e a contribuição a do CEFET para o desenvolvimento sustentável do entorno da Unidade.

A Tabela 2-30 apresenta a relação das potenciais instituições relevantes, em termos do estabelecimento de apoio e cooperação institucional com a REBIO de Serra Negra, na visão dos participantes da Oficina de Planejamento Participativo (OPP), realizada como subsídio do presente Plano de Manejo.

**Tabela 2-30:** Relação das instituições parceiras e de potencial apoio e cooperação à Reserva Biológica de Serra Negra.

| Instituições | | | |
|---|---|---|---|
| **Local** | **Regional** | **Nacional** | **Forma de Cooperação** |
| | | Instituto Nacional de Colonização e Reforma | Apoio aos assentados. |
| | | Fundação Nacional de saúde - FUNASA | Apoio à infraestrutura de saúde; contribuição no apoio à pesquisa e processamento das plantas medicinais utilizadas pelos índios como medicina |
| | | Ministério do Meio Ambiente - | Apoio financeiro a projetos. |
| | | Agência de Apoio ao Empreendedor e Pequeno Empresário - SEBRAE | Promoção do melhoramento genético de caprinos na área de entorno; Incentivo do cooperativismo e associação pra turismo; promoção de cursos sobre agroindústria, capacitação/artesanato |
| | | Centro Federal de Educação Tecnológica - CEFET | Incentivo, apoio e realização da agropecuária sustentável; pesquisa cientifica; beneficiamento dos produtos agropecuários; inserção dos estudantes indígenas nos cursos técnicos. |
| | | Universidades Federal e Federal Rural de Pernambuco – UFPE e UFRPE | Pesquisa, extensão e capacitação. |
| | | Fundação Nacional do Índio - FUNAI | Contribuição na demarcação e regularização dos territórios indígenas que ainda não tenham passado |
| | | Instituto Brasileiro do Meio Ambiente - IBAMA | Fiscalização, Educação Ambiental |
| | | Ministério Público Federal | Fiscalização e apoio legal. |
| | | Ministério da Cultura | Financiamento e construção do Eco-Museu. |
| | | Polícia Federal | Fiscalização |

**Tabela 2-30:** Relação das instituições parceiras e de potencial apoio e cooperação à Reserva Biológica de Serra Negra. (Continuação)

| Instituições | | | |
|---|---|---|---|
| **Local** | **Regional** | **Nacional** | **Forma de Cooperação** |
| | | Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - | Pesquisa cientifica com vistas ao desenvolvimento sustentável da região e capacitação. |
| | | Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres - RENCTAS | Combate ao tráfico de animais silvestres. |
| | Companhia Hidrelétrica do São Francisco – CHESF | | Apoio financeiro aos projetos da UC, via Compensação Ambiental. |
| | Associação Pernambucana de Defesa da Natureza - ASPAN | | Assessoramento na elaboração de projetos na área de educação Ambiental. |
| | Articulação do Semi-árido – ASA | | Contribuição com projetos de redução dos impactos da seca no entorno da REBIO. |
| | Instituto Agronômico de Pernambuco - IPA | | Pesquisa e capacitação. |
| | Agencia estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídrico - CPRH | | Licenciamento dos empreendimentos do entorno da REBIO. |
| | Universidade de Pernambuco - UPE | | Pesquisa e capacitação. |
| | Estação Estadual da Cultura | | Assessoria às barragens de Dobradinho e Itaparica. |
| | Escolas estaduais | | Sensibilização das comunidades escolares para a preservação da Serra Negra. |
| | Serviço de Tecnologias Alternativas – SERTA | | Pesquisa e capacitação em diversos temas. |
| | Centro de Cultura Luiz Freire | | Articular e apoiar projetos indígenas. |

**Tabela 2-30:** Relação das instituições parceiras e de potencial apoio e cooperação à Reserva Biológica de Serra Negra. (Continuação)

| Instituições | | | |
|---|---|---|---|
| **Local** | **Regional** | **Nacional** | **Forma de Cooperação** |
| | Articulação dos Povos Indígenas do Nordeste – | | Articulação Política Diversa. |
| Centro Caatinga | | | Tecnologias alternativas para desenvolvimento sustentável do entorno da REBIO. |
| Gerencia Regional de Educação-Floresta | | | Auxílio com recursos humanos para a elaboração e execução de Projetos em Educação Ambiental; Oferta de automóvel, hospedagem, dentre outras perspectivas; Apoio com infra-estrutura. |
| Escolas municipais | | | Sensibilização das comunidades escolares para a preservação da Serra Negra |
| Prefeituras de Floresta, Tacaratu e Inajá | | | Apoio à ações de fiscalização da UC e seu entorno; Promoção de campanhas de divulgação da REBIO; Promoção de programas de educação ambiental na rede formal de ensino e na comunidade. |
| Secretarias Municipais | | | Apoio à projetos, considerando as devidas competências de atuação. |
| Diocese de Floresta | | | Apoio a projetos de educação ambiental. |
| Lideranças Pipipã/Kambiwá | | | Proteção da REBIO. |
| Prefeitura Municipal de Inajá | | | Contribuições na área educacional (palestras na área estudantil de meio ambiente sustentável e ecológico) e de infra-estrutura (reparos nas estradas vicinais, inclusive com o apoio de família que mora no entorno Serra Negra, além melhorias no serviço de saneamento básico e outras atividades. |

**Tabela 2-30:** Relação das instituições parceiras e de potencial apoio e cooperação à Reserva Biológica de Serra Negra. (Continuação)

| Instituições | | | |
|---|---|---|---|
| **Local** | **Regional** | **Nacional** | **Forma de Cooperação** |
| SOS Caatinga | | | Divulgação das ações da REBIO; Apoio a programas de educação ambiental na REBIO de Serra Negra; Contribuição voluntária para a execução de programas de Educação Ambiental, sobretudo nas áreas do entorno da REBIO; Divulgação da REBIO |
| Ecoterra | | | Apoio e orientação na elaboração de projetos; Organização e realização de palestras educativas; Apoio a projeto de educação Ambiental. |
| Amigos do Bem | | | Obras sociais com famílias em estado de risco, prestando auxílio na solução de problemas ligado a saúde e a vida da comunidade de Inajá. |
| Centro Diocesano de Apoio ao Pequeno Produtor | | | Trabalho e tecnologias alternativas para o pequeno produtor. |
| Projeto “Cultura de Paz” | | | Espaço para formação de professores, enquanto formadores de opinião (contribuição na conservação da Serra Negra). |
| | | Conselho Indigenista Missionário – CIMI | Apoio aos projetos indígenas. |
| | | Fundação Biodiversitas | Incentivos à pesquisa; Aquisição de termos de interesse ambiental. |
| | | Fundação o Boticário | Patrocínio de projetos de pesquisa cientifica. |
| | | Conservação Internacional do Brasil | Fomento à pesquisa cientifica. |

# Análise da Unidade de Conservação

- ✓ informações gerais
- ✓ caracterização dos fatores abióticos e bióticos
- ✓ patrimônio cultural material e imaterial
- ✓ sócio-economia
- ✓ situação fundiária
- ✓ fogos e outras ocorrências excepcionais
- ✓ atividades desenvolvidas
- ✓ aspectos institucionais

# 3. ENCARTE 3 - ANÁLISE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

## 3.1. Informações Gerais

A Reserva Biológica de Serra Negra situa-se no semi-árido pernambucano, entre os municípios de Inajá, Floresta e Tacaratu e é a única Unidade de Conservação federal de floresta serrana no Estado.

### 3.1.1. Acesso à Reserva Biológica de Serra Negra

A REBIO fica às margens da rodovia que liga Recife à Petrolina, distante 16 km da rodovia BR-110. Partindo-se de Recife, toma-se a BR-232 até Cruzeiro do Nordeste; em seguida, entra à esquerda pela BR-110, na direção de Petrolândia; ao chegar ao local conhecido como Baixa do Juazeiro (40 km após Ibimirim), entra-se à direita pela estrada municipal carroçável; ao percorrer 16 km chega-se à Reserva Biológica de Serra Negra, que está a 337 km de Recife (Figura 3-01). As estradas têm boas condições de manutenção, embora em alguns trechos da BR-110 o segmento se apresente sem revestimento asfáltico e sob condições razoáveis. O percurso todo leva, aproximadamente, seis horas (Tabela 3-01).

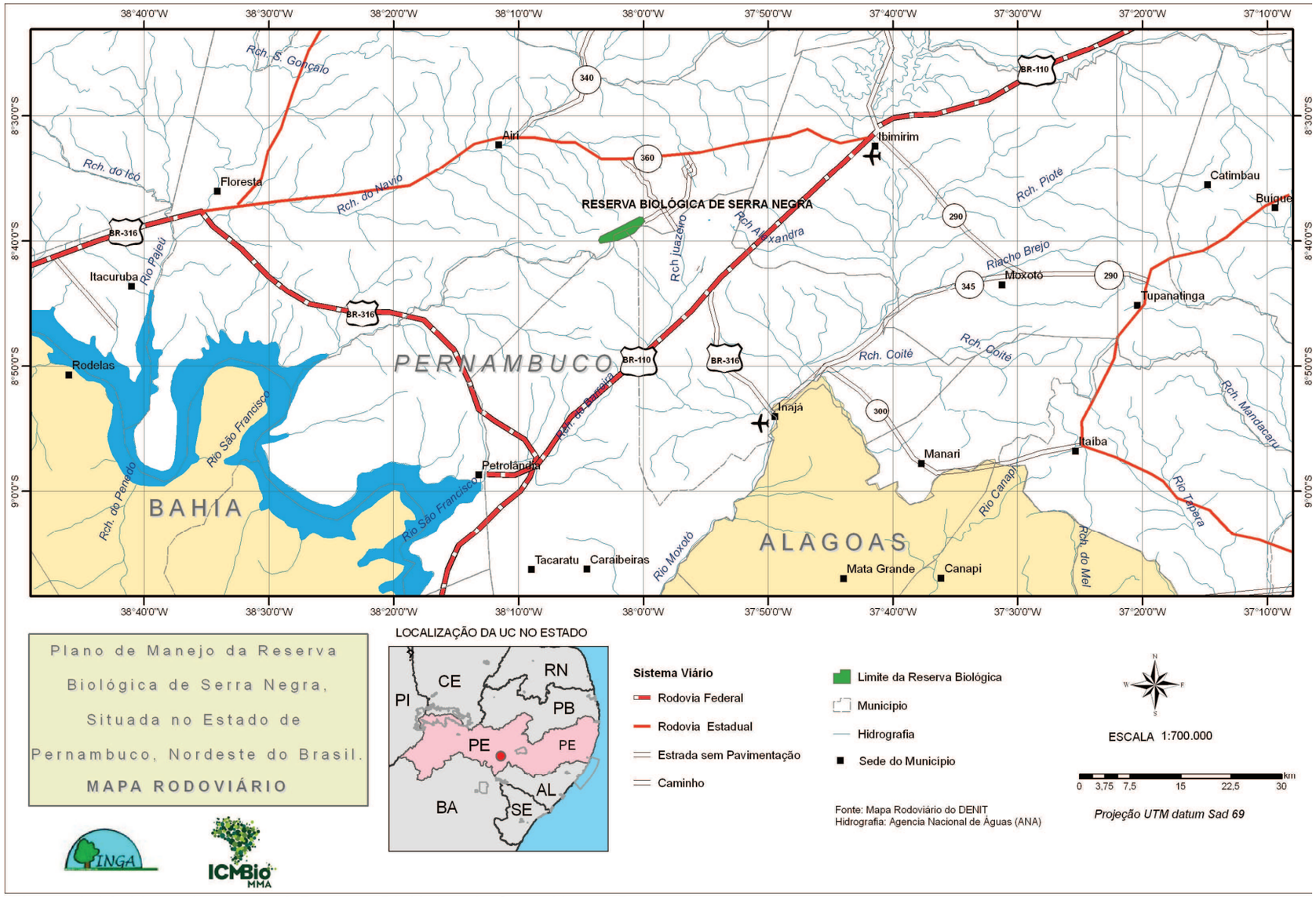



**Figura 3-01:** Mapa de acesso à Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco.

O serviço de transporte coletivo, saindo de Recife para Floresta é feito pela empresa Auto Viação Progresso. Diariamente é possível sair de Recife às 22:00 horas e chegar a Floresta às 3:50 horas. Outra opção é um ônibus de Recife para Arcoverde, cuja linha apresenta 13 opções diárias. De Arcoverde para Ibimirim existem 2 ônibus diários (7:00 e 14:30hs ) e de Arcoverde para Floresta apenas um ônibus diário, saindo às 1:30 horas da manhã (Tabela 3-01).

**Tabela 3-01:** Acesso à REBIO, a partir da capital e dos principais centros urbanos inseridos na sua região.

| Acessos à UC | Vias de acesso | Distância (km) | Característica das vias | Tempo do percurso (horas) | Meio de Transporte |
|---|---|---|---|---|---|
| Recife | BR-232 e PE-360 | 390 | Asfalto e terra | 6 | Veículo e Ônibus intermunicipal |
| Floresta | PE-360 | 70 | Asfalto e terra | 1,2 | Veículo |
| Inajá | BR-316, BR-110 e PE-360 | 110 | Asfalto e terra | 1,5 | Veículo |
| Ibimirim | PE-360 | 50 | Asfalto e terra | 1 | Veículo |
| Tacaratu | PE-375, BR-110 e PE-360 | 160 | Asfalto e terra | 2 | Veículo |

### 3.1.2. Origem do Nome e Histórico de Criação

Antes de ser decretada como Unidade de Conservação, á área hoje ocupada pela Reserva Biológica de Serra Negra era utilizada para práticas agrícolas de subsistência (cultivo de mandioca, abacaxi, entre outros) pelos índios que habitavam a região. Reconhecendo a importância dos brejos de altitude presentes na área, os professores Vasconcelos Sobrinho (Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE) e Dárdano de Andrade Lima (Universidade Federal de Pernambuco - UFPE) propuseram a criação de uma área protegida que viesse a garantir a manutenção daqueles ecossistemas no longo do tempo.

Em 1950, a área onde se situa a atual Reserva Biológica de Serra Negra foi declarada Floresta Protetora da União pelo Decreto Federal 28.348 de 7 de junho. Em 20 de setembro de 1982, tal área protegida se torna a primeira Reserva Biológica federal do Brasil, por meio do Decreto 87.591. A REBIO de Serra Negra tem uma superfície de 1.100 ha (um mil e cem hectares) e está localizada entre as coordenadas geográficas de 08º38’ e 08º35’ Latitude Sul e de 38º02’ e 38º04’ Longitude W. Gr.

A REBIO recebeu este nome devido a um monte tabular, estreito, denominado Serra Negra pela população local, antigos índios Pipipã. O platô da Serra apresenta aproximadamente 879 metros de largura, e 3.144 metros de comprimento. Nos limites de Floresta, Tacaratu e Inajá, alcança-se o bordo do platô pela extremidade O.SO., com 946 m de altitude, mas quando se chega às vizinhanças da ponta

E.NE., registra-se a cota máxima: 1065 metros. Este é um dos pontos mais altos do Estado de Pernambuco.

### 3.2. Caracterização dos Fatores Abióticos

#### 3.2.1. Clima

Não existem dados climatológicos da REBIO de Serra Negra, portanto, assume-se que as características climatológicas da Reserva se assemelham às condições climáticas da região.

Segundo a classificação de Gaussen, ocorrem duas sub-regiões climáticas:

- Clima de caráter sub-desértico quente, de tendência tropical, com seca de inverno e índice xerotérmico entre 300 e 200, que abrange uma faixa estreita ao longo do vale do rio São Francisco;

- Tipo climático mediterrâneo ou nordestino quente, com seca de verão acentuada nas áreas com menores altitudes, média e atenuada em áreas sob influência das serras, e índice xerotérmico varia de 200 a 150. A variação climática ocorre, principalmente, devido ao gradiente altitudinal presente nos ambientes de serras e se faz presente na faixa noroeste da bacia sedimentar do Jatobá, estendendo-se desde Floresta até Arcoverde.

De acordo com a classificação de Köppen, ocorrem dois tipos climáticos: o BShw` em escala regional e o As` restrita a uma faixa serrana que se estende de Tacaratu até Buique e Arcoverde. O tipo BShw` corresponde ao clima quente e seco, com regime de chuvas de verão-outono, caracterizado por pancadas de chuvas torrenciais acompanhadas de fortes trovoadas; o tipo As` caracteriza-se por apresentar precipitações de outono-inverno com chuvas orográficas decorrentes da frente polar atlântica. Trata-se de um clima sub-úmido com pluviosidades mais regulares devido às influências das massas oceânicas (Leal & Melo, 1983).

A pluviometria ocorre alinhada no sentido sudoeste-nordeste, com uma distribuição em que os maiores índices ocorrem nos ambientes de maiores altitudes, ou seja, nos topos das serras, atingindo índices pluviométricos entre 800 a 1089 mm. Na Serra Negra, especificamente, as precipitações pluviométricas podem ultrapassar a média dos 1000 mm por ano. As menores precipitações ocorrem na região da depressão do rio São Francisco, com menores altitudes apresentando os menores índices de precipitação, em torno de 340 mm. O trimestre mais chuvoso vai de março a maio, e o mais seco de agosto a outubro (Leal & Melo, 1993).

Com base em dados da Divisão de Hidrometeorologia da SUDENE-DRM, a evaporação média anual é de 2.841,8 mm, com as máximas nos meses de outubro, novembro e dezembro, e mínimas nos meses de maio, junho e julho, apresentando variações proporcionais com as temperaturas. A evapotranspiração potencial apresenta taxas superiores aos totais pluviométricos em quase todos os

meses do ano, exceto no mês de março, quando as precipitações superam com pouca diferença a evapotranspiração, caracterizando um elevado déficit hídrico na região.

Segundo estudos feitos pra uma estação climatológica da SUDENE, a temperatura média anual é de 25,3º C. O período entre outubro, novembro e dezembro se destaca como o trimestre mais quente da região, e junho, julho e agosto como o mais frio.

### 3.2.2. Geologia

A REBIO de Serra Negra constitui um maciço residual pertencente à Bacia Sedimentar do Jatobá, situada em terrenos do Cretáceo Inferior das formações Santana e Exú, do grupo Araripe (Dantas, 1980), e fazendo contato ao norte e noroeste com o embasamento Cristalino do Período Pré-Cambriano. Apesar de estar encravada numa região semi-árida, a Reserva apresenta ecossistemas variados em função dos diferentes tipos climáticos condicionados pelo gradiente de altitude e pela estratificação geológica, que influenciam diretamente na diferenciação dos ambientes e dos solos.

A geologia apresenta variações ao longo da encosta de Serra Negra, representada pelas Formações Marizal (Km), Santana (Ks) e Exu (Ke), todas referentes ao período Cretáceo (Figuras 3-02 e 3-03a, 3-03b e 3-03c).

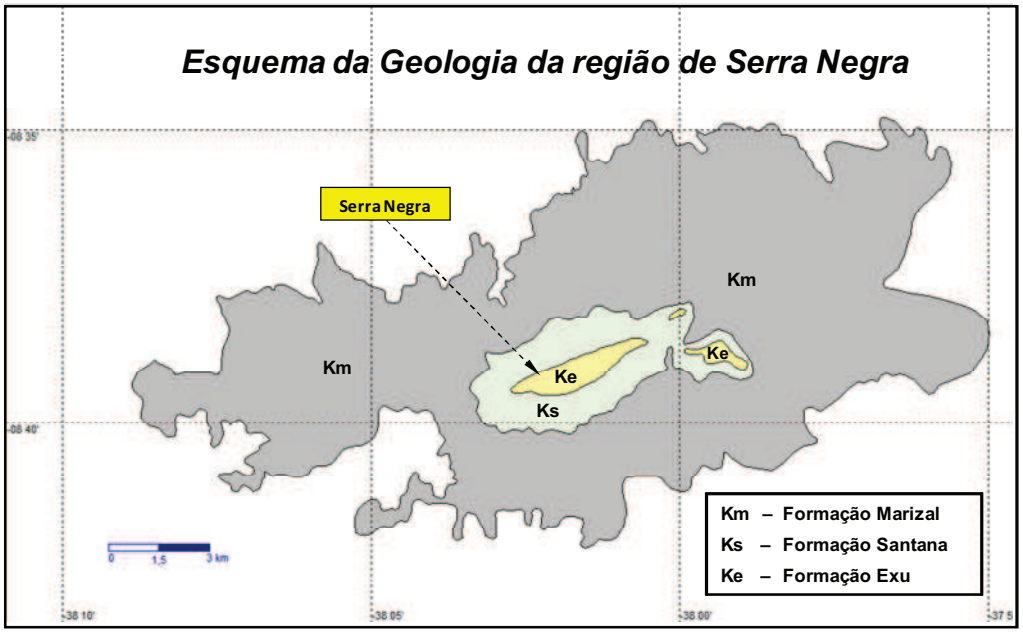



**Figura 3-02:** Esquema das Formações Geológicas da região de Serra Negra.
Fonte: DNPM, Escala 1:250.000.

**3.2.3.**

**Figura 3-03a:** Coberturas arenosas sobre rochas areníticas da Formação Marizal.

**Figura 3-03b:** Rochas calcárias laminadas da Formação Santana.

**Figura 3-03c:** Rochas areníticas da Formação Exu.

**Geomorfologia**

O relevo da REBIO de Serra Negra é do tipo *cuesta*, com o topo medindo cerca 800 m de largura por 3.000 m de comprimento, orientado no sentido E/NE – O/SO, com altitudes entre 800 e 1.036 m (Andrade Lima, 1954) (Figura 3-04). A escarpa setentrional (N/NO) apresenta um declive abrupto, ao contrário da escarpa meridional (S/SE) cujo declive é suave, com altitudes variando de 550 a 800 m (Figura 3-04). Trata-se de um tabuleiro relictual de uma extensa cobertura sedimentar, modelada em uma série de paleoclimas com diversos graus de umidade, que se dilatava para a direção noroeste, atingindo os Estados do Ceará e Piauí, antes das sucessivas etapas de intensa erosão pelas quais passou a região Nordeste como um todo (Andrade Lima, 1954). A área está incluída na bacia sedimentar do Jatobá, em terrenos do Cretáceo Inferior das formações Santana e Exú, do grupo Araripe (Dantas, 1980).

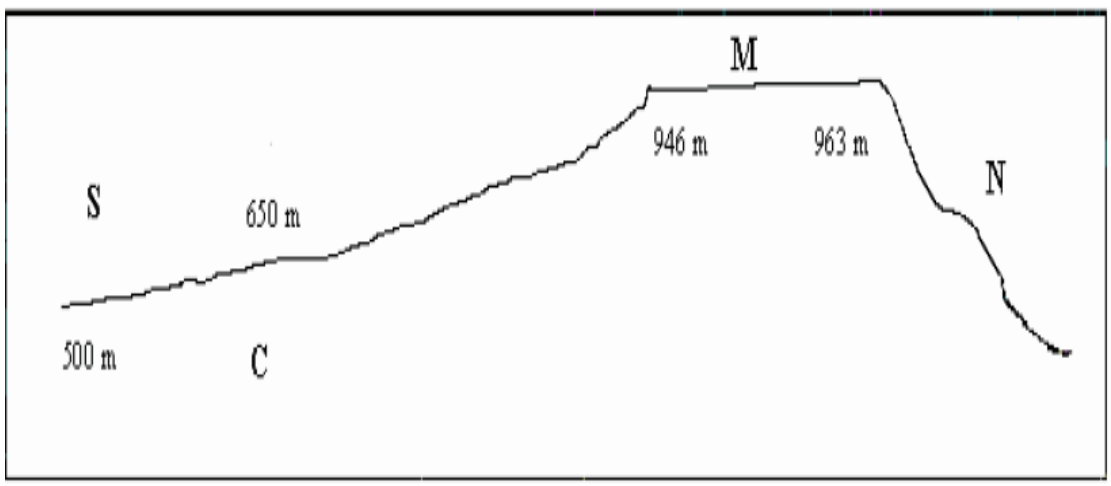



**Figura 3-04:** Corte Transversal esquemático, no sentido Norte-Sul, mostrando o relevo da Reserva Biológica da Serra Negra, Floresta/Inajá, Pernambuco. Fonte: Andrade Lima (1954). C: Calcário com mergulho de 30º a 40º para E. M: Topo de meseta em maior largura: 800 m.

Na região da bacia do Jatobá que contempla o ambiente da Serra Negra destaca-se uma vasta área de dissecamento, retrabalhada pelo rio São Francisco e seus afluentes, formando cinco planos de erosão: a) um plano denominado localmente por “baixas”, que corresponde aos vales dos principais rios, com altitudes inferiores a 400 m; b) áreas situadas entre 400 e 600 m de altitude, que ocupam a maior

parte da bacia do Jatobá. Estas áreas constituem os tabuleiros arenosos, denominados localmente de “altos”, que correspondem aos principais cursos dos rios que drenam a bacia do Jatobá; c) superfícies situadas entre 600 e 800 m, que funcionam como divisores de águas, as quais são denominadas de “chapadas”; d) superfícies entre 800 e 1000 m de altitudes, considerados os pontos mais altos da região, constituindo os ambientes das serras, inclusive da Serra Negra; e) altitudes acima dos 1000 m, constituída pelos pontos mais altos da região, correspondendo aos topos isolados de algumas serras, inclusive da Serra Negra.

Geomorfologicamente, a região é considerada jovem, onde o processo erosivo é maior que a sedimentação. Nas áreas com solos rasos e pouco profundos, a ação erosiva molda o terreno formando voçorocas, proporcionando perdas de solo, expondo a rocha matriz e assoreando os rios e barragens. Nas encostas das serras e chapadas ocorre forte erosão hídrica, promovendo a exposição de grandes blocos de rochas (Leal & Melo, 1983).

### 3.2.4. Solos

#### 3.2.4.1. Classes de solo

Foram identificados três estratos geológicos que compõem quatro distintos ambientes, diferenciados principalmente pelo gradiente de altitude. Na medida em que se desloca em direção ao topo da serra, diminui a temperatura e aumenta a umidade, proporcionando uma variabilidade nos solos e na vegetação. Assim, foram identificadas na área da REBIO de Serra Negra, em nível categórico generalizado, as seguintes classes de solos[7]: Latossolo Amarelo (típico), Argissolo Vermelho-Amarelo, Luvissolo Crômico, Cambissolo Háplico Eutrófico (de calcário), Cambissolo Háplico Distrófico (de arenito), Planossolo Háplico, Vertissolo Háplico, Neossolo Litólico (de calcário) e Neossolo Quartzarênico (de arenito). Essas tipologias estão representadas nas figuras abaixo:

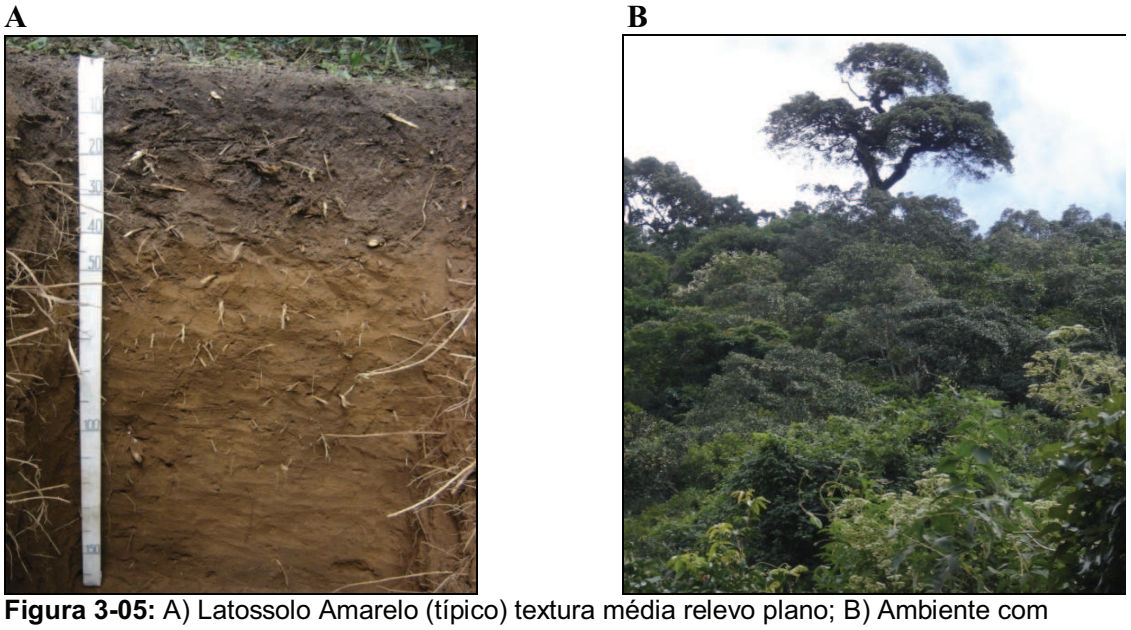



**Figura 3-05:** A) Latossolo Amarelo (típico) textura média relevo plano; B) Ambiente com vegetação de floresta subcaducifólia de altitude, representado pelo platô da serra.

[7] Para uma descrição completa das classes de solos identificadas, consultar: "*Levantamentos Expeditos dos Meios Biótico e Abiótico para a Elaboração do Plano de Manejo da REBIO de Serra Negra, Pernambuco*". ICMBio 2009.

**Figura 3-06:** Argissolo Vermelho-Amarelo fase pedregosa relevo forte ondulado, sob vegetação de caatinga hiperxerófila, localizado no entorno da Serra Negra.

A

B

**Figura 3-07:** A) Luvissolo Crômico; B) Ambiente de caatinga hiperxerófila e relevo plano, área com capoeira e cultura de milho ao fundo, no entorno da Serra Negra.

A

B

**Figura 3-08:** A) Cambissolo Háplico Eutrófico vertissólico; B) Cambissolo Háplico Eutrófico com Cr carbonático.

A

B

**Figura 3-09:** A) Cambissolo Háplico Distrófico (de arenito); B) Ambiente com Floresta Subcaducifólia de altitude.

**Figura 3-10:** Ambiente de pediplano com Planossolo Háplico em relevo plano e suave ondulado, no entorno da Serra Negra.

A

B

**Figura 3-11:** A) Vertissolo Háplico; B) Ambiente de ocorrência de Vertissolos sob caatinga hipoxerófila/floresta caducifólia relevo ondulado.

A

B

**Figura 3-12:** Neossolo Litólico (de calcáreo); B) Ambiente de caatinga hipoxerófilo e/ou floresta caducifólia em relevo ondulado.

A

B

**Figura 3-13:** Neossolos Quartzarênicos (de arenito) com relevo plano; B) área de pequenos agriculrores cultivada com milho e feijão, no entorno da Serra Negra.

### 3.2.4.2. Relação entre os Geoambientes, os Solos e a Vegetação

A Tabela 3-02 e o texto a seguir descrevem, sucintamente, a relação entre os geoambientes, os principais solos neles identificados e algumas características e fragilidades que influenciam diretamente na degradação destes ambientes.

.

**Tabela 3-02:** Principais solos e suas relações com os geoambientes.

| Formação geológica | Geoambientes | Principais solos | Características dos solos e dos ambientes | Fragilidades |
|---|---|---|---|---|
| **Km** Formação Marizal | Área do entorno e sopé da serra, com depósitos arenosos sobre o embasamento rochoso.<br>Altitude entre 400 e 600 m.<br>Predomínio de relevo suave ondulado com Morros forte ondulados. Vegetação caatinga hiperxerófila. | Luvissolo Crômico, Cambissolo Háplico,<br>Argissolo Vermelho-Amarelo (fase pedregosa).<br>Planossolo Háplico,<br>Neossolo Quartzarênico. | Terreno com pouca declividade, solos pouco profundos, com baixa capacidade de armazenamento de água, aumentando o escoamento superficial.<br>Áreas cultivadas intensivamente, com baixo índice de proteção ao solo, favorecendo o impacto da chuva e o escoamento superficial. | Solos com pouca proteção devido ao desmatamento, uso com culturas anuais e ausência de serrapilheira na superfície.<br>Solos com alta susceptibilidade a erosão.<br>Estradas, trilhas e caminhos mal planejados e sem o uso de técnicas que diminuam os efeitos da energia cinética da água da chuva. |
| **Ks** Formação Santana | Ambiente de encosta com relevo ondulado e forte ondulado. Altitude entre 600 e 780 m. Vegetação caatinga hipoxerófila e/ou floresta caducifólia. | Neossolo Litólico (de calcário), Cambissolo Háplico (de calcário) e Vertissolo Háplico. | Terreno com longas rampas e forte declividade.<br>Solos rasos e pouco profundos, com menor capacidade de infiltração e armazenamento de água, aumentando o escoamento superficial, proporcionando alto risco de erosão.<br>Vegetação com alto índice de cobertura, fornecendo proteção ao impacto da chuva e possibilitando a infiltração da água no solo. | Camada de serrapilheira pouco espessa.<br>Ocorrência de erosão severa nas estradas, caminhos e trilhas,<br>necessitando medidas que estaquem estabilizem e minimizem os efeitos da erosão.<br>Plantio de espécies vegetais para reter e conter as águas das chuvas minimizando os efeitos da erosão.<br>Plantio de gramíneas nativas para sustentação do solo, evitando o escoamento superficial. |
| **Ke** Formação Exu | Ambiente de encosta com relevo forte ondulado e montanhoso. Altitude entre 780 e 1040 m. Vegetação de floresta subcaducifólia. | Neossolo Litólico (de arenito), Cambissolo Háplico (de arenito),<br>Argissolo Vermelho-Amarelo (fase rochosa). | Ambiente de encosta com longas rampas e forte declividade, solos rasos e pouco profundos, com blocos rochosos,<br>Baixa capacidade de infiltração e armazenamento de água, aumento do escoamento superficial e o risco de erosão. | Apesar do alto índice de cobertura do solo, exercido pela densa vegetação, o tombamento de árvores e o risco de rolamento de blocos rochosos pela encosta, poderá proporcionar clareiras na vegetação, com possível deslocamento de grande volume de solo encosta abaixo. Recomenda-se o replantio de espécies nativas nas áreas de clareiras, para estabilizar estes pontos dando sustentação às rochas, evitando o rolamento morro abaixo. |
| | Topo da serra com relevo plano e suave ondulado. Altitude entre 1.040 e 1.070 m.<br>Vegetação de floresta subcaducifólia. | Latossolo Amarelo típico. | Terreno com pouca declividade, solos profundos, vegetação densa e alta, com alto grau de cobertura e a ocorrência de serrapilheira cobrindo a superfície, protegendo o solo do impacto da chuva, baixo escoamento superficial, com alta capacidade de infiltração e armazenamento de água, promovendo o equilíbrio e a sustentabilidade da vegetação. | Neste ambiente também ocorre o tombamento de árvores, porém com menor índice, favorecendo a renovação da vegetação.<br>Replantio de espécies nativas nas áreas de clareira proporcionadas pelas árvores tombadas. |

**Ambiente de Topo**

De uma maneira geral a vegetação deste ambiente está bem conservada. Embora em alguns pontos a vegetação já tenha sido retirada anteriormente para o cultivo da mandioca, esta já se encontra com o aspecto semelhante à vegetação original. Este ambiente conta com a presença de boa quantidade de serrapilheira sobre a superfície e solos profundos que juntos promovem maior capacidade de armazenamento de água e proteção contra impactos da chuva e incidência de raios solares, preservando a umidade da superfície do solo. No entanto, deve-se salientar a presença de blocos de rochas na massa do solo e soltas na superfície que podem se deslocar pela encosta, arrastando grandes volumes de solo e provocando o desmoronamento de parte da encosta.

**Ambientes de Encosta**

O primeiro tipo desse ambiente se caracteriza pelo relevo fortemente ondulado e montanhoso. Apesar da boa proteção ao solo proporcionada pela vegetação em bom estado de conservação, características físicas como forte declividade do terreno e alta susceptibilidade de alguns tipos de solo à erosão, devido a sua profundidade efetiva e a presença de rochas próximas à superfície, tornam este ambiente muito frágil, exigindo o uso de técnicas de conservação que previnam e reduzam os efeitos dos agentes erosivos. Observa-se, ainda, em alguns trechos das trilhas ou caminhos deste ambiente, que o solo encontra-se exposto, compactado e sem o horizonte superficial, devido à pressão exercida pelo tráfego de pessoas e animais domésticos. Tal fato leva a alguns efeitos negativos como a infiltração da água, que aumenta o escoamento superficial e favorece o surgimento de voçorocas, promovendo a exposição das raízes e, consequentemente, o tombamento das árvores.

O segundo tipo é um ambiente que apresenta relevo ondulado com forte declive do terreno, solos rasos e pouco profundos sobre rochas calcárias laminadas, vegetação aberta com ocorrência de clareiras e pouca serrapilheira sobre a superfície, oferecendo baixa proteção ao solo e caracterizando-o como um ambiente de alta fragilidade ambiental. As estradas e caminhos estabelecidos estão dispostos de forma desordenada, favorecendo o aumento do escoamento da água e, consequentemente, do processo erosivo.

**Ambiente do Entorno e do Sopé da Serra**

Esta se configura como uma região bastante alterada pela ação do homem, com a retirada da vegetação para uso da lenha na produção de carvão e outras fontes energéticas, além do uso com culturas anuais e pastagens para manutenção da pecuária local. Devido ao uso e manejo inadequados, os solos que são rasos a pouco profundos, muito susceptíveis à erosão, mostram sinais visíveis de degradação com o aparecimento de voçorocas.

### 3.2.5. Hidrologia

A REBIO de Serra Negra encontra-se nos domínios da bacia sedimentar do Jatobá (Figura 3-14), tendo como principais rios o São Francisco e seus afluentes, Moxotó e Pajeú. Na área de influência da Serra Negra, as principais linhas de drenagem são os riachos da Alexandra e do Juazeiro que drenam para o rio Moxotó, e outros de menor importância que drenam para o rio Pajeú e riacho do Navio (Figura 3-14).

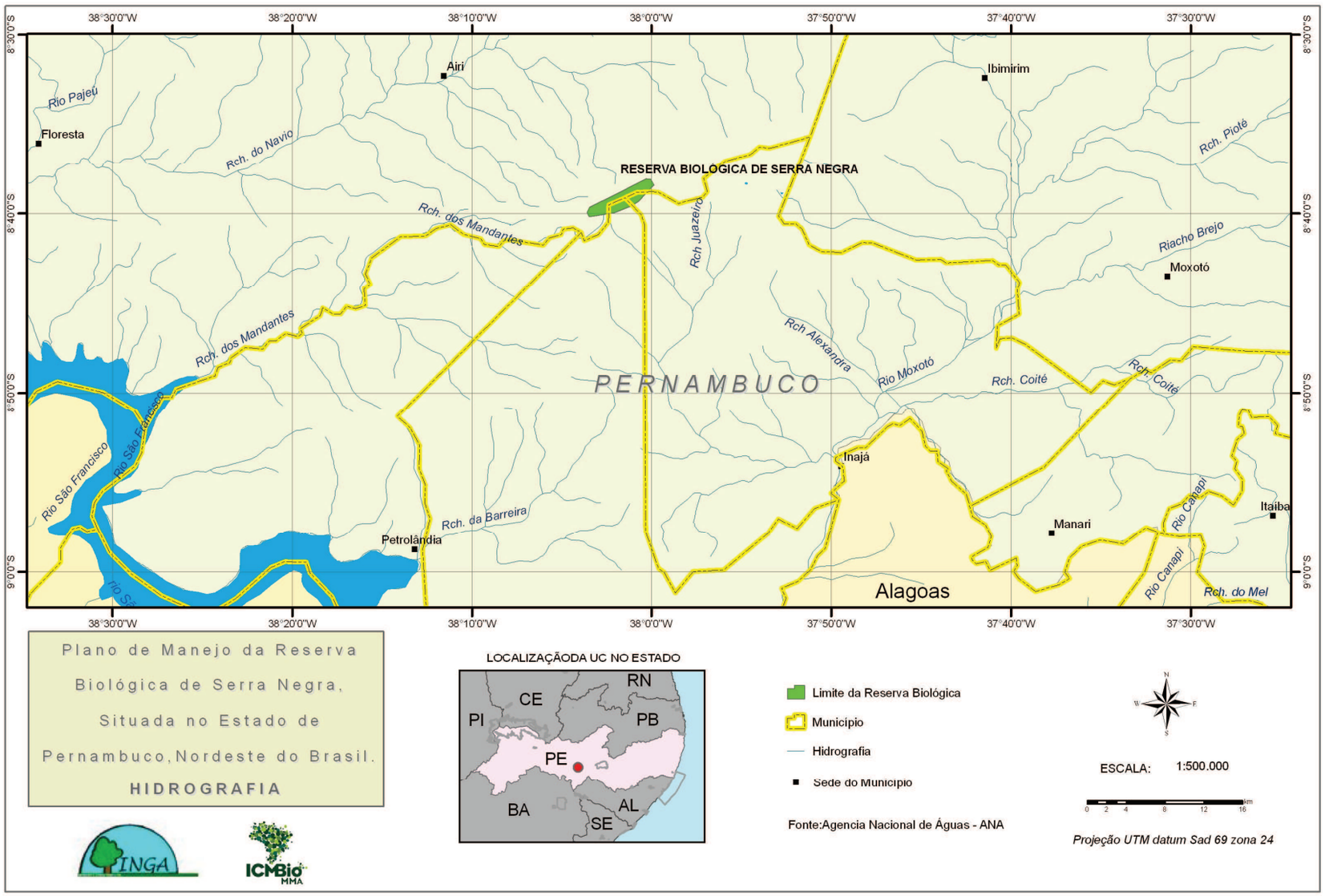



**Figura 3-14:** Rede hidrográfica da área de influência da Reserva Biológica de Serra Negra.

### 3.2.6. Hidrogeologia

O sistema aqüífero livre nos domínios da Formação Marizal é o que está mais relacionado com a área de influência da REBIO de Serra Negra e apresenta dois fluxos de águas subterrâneas, um em direção ao rio São Francisco e outro no sentido do rio Moxotó, tendo a Serra Negra como divisor destes fluxos d'água (Leal & Melo, 1983). Os mesmos autores constataram que os poços localizados nos sedimentos da Formação Marizal apresentam baixa capacidade de produção, com níveis dinâmicos muito baixos e água com salinidade elevada. As características desfavoráveis à produção destes poços refletem as condições peculiares da bacia, os tipos de camadas subsuperficiais desta formação e a condição climática da região. Assim, os sistemas freáticos que ocorrem na bacia sedimentar do Jatobá podem ser classificados como de baixo potencial hidrogeológico.

## 3.3. Caracterização dos Fatores Bióticos

São apresentadas neste tópico as informações referentes à caracterização do meio biótico (Vegetação, Herpetofauna, Avifauna e Mastofauna), obtidas a partir dos levantamentos biológicos realizados na REBIO de Serra Negra.

Foram estabelecidos quatro pontos amostrais, locados em áreas caracterizadas pela estratificação vertical da Serra Negra, considerando a altitude: Área 1 (500 a 700 m), Área 2 (700 a 900 m), Área 3 (900 a 1.100 m) e Área 4 (lado noroeste com influência dos ventos). Estes pontos foram avaliados por todos os grupos temáticos em duas campanhas de campo, com o objetivo de caracterizar situações distintas em termos da sazonalidade. Foram contemplados, portanto, os períodos de chuva (28/07 a 02/08/2008) e de estiagem (10 a 15/11/2008). A Tabela 3-03 e a Figura 3-15 apresentam as quatro áreas selecionadas e seus respectivos pontos amostrais.

**Tabela 3-03:** Áreas de amostragem por ocasião dos levantamentos biológicos na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco.

| Área de Amostragem | Altitude (m) | Identificação do Ponto |
|---|---|---|
| Área 1 | 637 | Caatinga |
| Área 2 | 892 | Transição Mosaico |
| Área 3 | 1.043<br>1.062 | Mata<br>Mata |
| Área 4 | 1.086 | Cerradão |

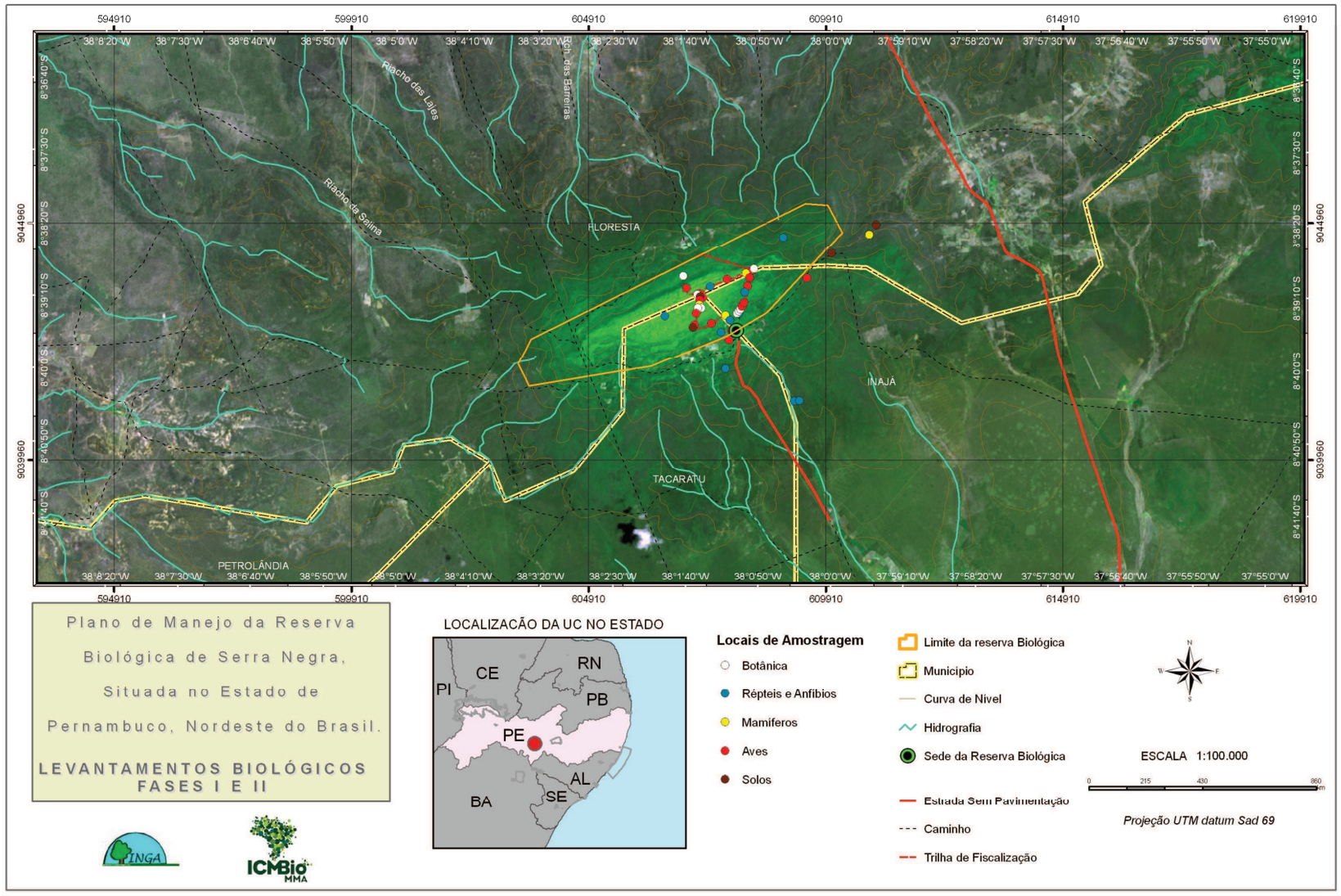



**Figura 3-15:** Mapa com a localização dos pontos amostrados durante os Levantamentos Biológicos na Reserva Biológica de Serra Negra.

### 3.3.1. Vegetação

De maneira geral, a distinção fisionômica, florística e ambiental da REBIO de Serra Negra se mostrou clara, embora a transição entre os tipos vegetacionais não seja abrupta, encontrando-se diferentes fisionomias e floras, dependendo da altitude e relevo considerados. Assim, na região do entorno e do sopé da Serra Negra predomina a vegetação xerofítica caducifólia do tipo caatinga hiperxerófila arbustiva e arbórea (Figura 3-16). Nos ambientes de altitudes elevadas ocorre a Floresta Estacional Subcaducifólia (Floresta de Altitude), que se mantém com parte de sua folhagem durante todo ano (Figura 3-18). Entre estas duas formações ocorre uma área transicional, com uma formação vegetal de caráter xerofítico atenuado, que também perde as folhas nos períodos de estiagens, apresentando, no entanto, porte elevado e maior densidade, caracterizada como Caatinga Hipoxerófila ou Floresta Caducifólia (Figura 3-17).

**Figura 3-16:** Caatinga Hiperxerófila.
Foto: Josinaldo Alves.

**Figura 3-17:** Floresta Caducifólia.
Foto: Josinaldo Alves.

**Figura 3-18:** Floresta Subcaducifólia.
Foto: Josinaldo Alves.

O presente levantamento florístico resultou num total de 136 espécies, distribuídas em 48 famílias, com cerca de 75 delas coletadas no topo da serra e o restante, cerca de 61 espécies, na escarpa meridional e algumas na caatinga caducifólia (Tabela 3-04).

**Tabela 3-04:** Lista das espécies observadas e registradas (inseridas na lista geral) nos transectos na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, com *status* de conservação: I – indeterminada; NA - não ameaçada; C – candidata; VU - vulnerável ; EN – em perigo; CP – criticamente em perigo . Parcela 1: S 08°39'19.2" e W38°01'02.8", altitude 490-500m. Parcela 2: S 08°39'20.2" e W 38°01'02.8", altitude 700-710m. Parcela 3: S 0838'51,3" e W 38°00'52,6", altitude 1060-1090m. Parcela 4: S 0839'18" e W 38°01'30,7", altitude 1095-1097m. Parcela 5 S 0839'10,6" e W 38°01'29,6", altitude 1073-1080m, com local/hábitat; hábito ( 1- arvore, 2 - arbusto, 3 – erva, 4 - trepadeira/liana, 5 –epífita, 6 - terrestre) e potencial econômico.

| Família/Espécie | Nome popular | Local / Hábitat | Hábito | Potencial Econômico | Rara | Exótica | Invasora | *Status* de conservação Lins *et al.* (1997) e IUCN (1994) | Parcela onde a espécie foi amostrada | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Candidata | 1 | | | | |
| **Polypodiaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Micrograma squamulosa* (Kef.) de La Sota | graminha | Topo/Floresta úmida | 5 | | | | | | | | | | |
| **Acanthaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Dicliptera ciliaris* Juss. | | Topo/Floresta montana úmida, clareira na mata | 2 | ornamental | X | | | | | | | | |
| *Justicia strobilacea* (Nees.) Lind. | camarão | Topo/Floresta úmida | 2 | | | | | C | X | | | | |
| *Ruellia asperula* (Nees) Lindau | bamburral | Encosta meridional/floresta sub-montana aberta/caatinga | 2 | ornamental | | | X | | | | | | |
| *Ruellia bahiensis* (Nees.) Morong. | | Encosta meridional/floresta sub-montana aberta | 2 | | | | | | | | | | |
| *Ruellia geminiflora* Kunth | | Encosta meridional/floresta sub-montana aberta | 2 | | | | | | X | | | | |
| **Alstroemeriaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Bomarea edulis* Mirb | | Topo/Floresta úmida | 3 | ornamental | | | | C | | | X | | |
| **Anacardiaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Schinopsis brasiliensis* Eng | baraúna, braúna | Encosta meridional/floresta sub-montana aberta/caatinga | 1 | madeira, lenha, medicinal | | | | EN | | | | | |

**Tabela 3-04:** Lista das espécies observadas e registradas (inseridas na lista geral) nos transectos na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, com *status* de conservação: I – indeterminada; NA - não ameaçada; C – candidata; VU - vulnerável ; EN – em perigo; CP – criticamente em perigo . Parcela 1: S 08°39'19.2" e W38°01'02.8", altitude 490-500m. Parcela 2: S 08°39'20.2" e W 38°01'02.8", altitude 700-710m. Parcela 3: S 0838'51,3" e W 38°00'52,6", altitude 1060-1090m. Parcela 4: S 0839'18" e W 38°01'30,7", altitude 1095-1097m. Parcela 5 S 0839'10,6" e W 38°01'29,6", altitude 1073-1080m, com local/hábitat; hábito ( 1- arvore, 2 - arbusto, 3 – erva, 4 - trepadeira/liana, 5 –epífita, 6 - terrestre) e potencial econômico. (continuação)

| Família/Espécie | Nome popular | Local / Hábitat | Hábito | Potencial Econômico | Rara | Exótica | Invasora | *Status* de conservação Lins *et al.* (1997) e IUCN (1994) | Parcela onde a espécie foi amostrada | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Candidata | 1 | | | | |
| **Apocynaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Aspidosperma discolor* A. DC | pitiá | Topo/Floresta úmida | 1 | madeira, medicinal | | | | C | | | X | | |
| *Aspisdosperma pyrifolium* Mart. | pereiro | Encosta meridional/floresta sub-montana aberta/caatinga | 1 | madeira, medicinal, frutos e sementes ornamentais | | | | | | | | | |
| **Araceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Anthurium affini Schott* | | Topo/Floresta úmida | 2 | ornamental | | | X | | | | | | |
| **Asclepiadaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Ditassa oxypylla* Turcz | cipó de leite | Topo/Floresta úmida/ Encosta meridional/floresta sub-montana | 4 | | | | | | | | | | X |
| **Asteraceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Acanthospermum hispidum* DC. | espinho de cigano | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 3 | medicinal | | | X | | X | | | | |
| *Acmella uliginosa* (Sw.) Cass | jambu | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga sombreada | 3 | | | | | | X | | | | |
| *Ageratum conyzoides* L. | mentrato | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 3 | medicinal | | | X | | X | | | | |

**Tabela 3-04:** Lista das espécies observadas e registradas (inseridas na lista geral) nos transectos na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, com *status* de conservação: I – indeterminada; NA - não ameaçada; C – candidata; VU - vulnerável ; EN – em perigo; CP – criticamente em perigo . Parcela 1: S 08°39'19.2" e W38°01'02.8", altitude 490-500m. Parcela 2: S 08°39'20.2" e W 38°01'02.8", altitude 700-710m. Parcela 3: S 0838'51,3" e W 38°00'52,6", altitude 1060-1090m. Parcela 4: S 0839'18" e W 38°01'30,7", altitude 1095-1097m. Parcela 5 S 0839'10,6" e W 38°01'29,6", altitude 1073-1080m, com local/hábitat; hábito ( 1- arvore, 2 - arbusto, 3 – erva, 4 - trepadeira/liana, 5 –epífita, 6 - terrestre) e potencial econômico. (continuação)

| Família/Espécie | Nome popular | Local / Hábitat | Hábito | Potencial Econômico | Rara | Exótica | Invasora | *Status* de conservação Lins *et al.* (1997) e IUCN (1994) | Parcela onde a espécie foi amostrada | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Candidata | 1 | | | | |
| *Conocliniopsis prasiifolia* (DC.) R.M. King & H. Rob. | | Caatinga | 2-3 | | | | X | | | X | | | |
| *Centratherum punctatum* Cass | perpétua | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 3 | | | | | | | X | | | |
| *Blainvillea acmella* (L.) Philipson | | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 3-2 | | | | X | | X | | | | |
| *Melanthera latifolia* (Gardner) Cabrera | | Caatinga | 2-3 | | | | | | | | X | | |
| Mikania cordifolia (L. f.) Willd | | Topo/Floresta úmida | 4 | | | | | | | | | | |
| *Pectis linifolia* Garder. | | Caatinga | 3 | | | | | | | X | | | X |
| *Platypodanthera melissifolia* (DC.) R.M. King & H. Rob. | | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 3 | | | | | | | | | | |
| *Simsia dombeyana* DC. | | Caatinga | 2-3 | | | | | V | X | | | | |
| *Tagetes minuta* L. | cravo de urubu | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 2-3 | | | | | | X | | | | |
| *Tridax procumbes* L. | | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 3 | | | | X | | X | | | | |
| *Verbesina macrophylla* (Cass.) S.F. Blake | | Topo/Floresta úmida/ Encosta meridional/floresta sub-montana | 3 | | | | | | X | | | | |

**Tabela 3-04:** Lista das espécies observadas e registradas (inseridas na lista geral) nos transectos na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, com *status* de conservação: I – indeterminada; NA - não ameaçada; C – candidata; VU - vulnerável ; EN – em perigo; CP – criticamente em perigo . Parcela 1: S 08°39'19.2" e W38°01'02.8", altitude 490-500m. Parcela 2: S 08°39'20.2" e W 38°01'02.8", altitude 700-710m. Parcela 3: S 0838'51,3" e W 38°00'52,6", altitude 1060-1090m. Parcela 4: S 0839'18" e W 38°01'30,7", altitude 1095-1097m. Parcela 5 S 0839'10,6" e W 38°01'29,6", altitude 1073-1080m, com local/hábitat; hábito ( 1- arvore, 2 - arbusto, 3 – erva, 4 - trepadeira/liana, 5 –epífita, 6 - terrestre) e potencial econômico. (continuação)

| Família/Espécie | Nome popular | Local / Hábitat | Hábito | Potencial Econômico | Rara | Exótica | Invasora | *Status* de conservação Lins *et al.* (1997) e IUCN (1994) | Parcela onde a espécie foi amostrada | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Candidata | 1 | | | | |
| *Vernonia chalybaea* Mart. ex DC | | Caatinga | 3 | | | | | | | | | | |
| *Vernonia scorpioides* (Lam.) Pers | | Topo/Floresta úmida | 4 | | | | | | | | | | |
| *Vernonia riedelii* Sch. Bip. ex Baker | | Topo/Floresta úmida | 3 | | X | | | EN | | | | | |
| **Begoniaceae** | | | 2 | | | | | | | | | | |
| *Begonia reniformis* Dryand | begonia | Topo/Floresta úmida | 2 | | | | | | | | | | |
| **Bignoniaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Clytostoma binatum* (Thumb.) Sand. | | Encosta meridional/caatinga aberta | 4 | | | | | C | | | | | |
| *Pyrostegia venusta* (Ker Gawl)Miers | | Encosta meridional/floresta sub-montana aberta/caatinga | 4 | | | | | | | | | | |
| *Tabebuia serratifolia* (Vahl) G. Nicholson | pau d' arco | Topo/Floresta úmida/ Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 1 | ornamental | X | | | | X | | | | |
| **Bombacaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Ceiba glaziovii* (Kuntze) K. Schum | barriguda | Topo/Floresta úmida | 1 | | | | | | | | | | |
| **Boraginaceae** | | | | | | | | | | | | | |

**Tabela 3-04:** Lista das espécies observadas e registradas (inseridas na lista geral) nos transectos na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, com *status* de conservação: I – indeterminada; NA - não ameaçada; C – candidata; VU - vulnerável ; EN – em perigo; CP – criticamente em perigo . Parcela 1: S 08°39'19.2" e W38°01'02.8", altitude 490-500m. Parcela 2: S 08°39'20.2" e W 38°01'02.8", altitude 700-710m. Parcela 3: S 0838'51,3" e W 38°00'52,6", altitude 1060-1090m. Parcela 4: S 0839'18" e W 38°01'30,7", altitude 1095-1097m. Parcela 5 S 0839'10,6" e W 38°01'29,6", altitude 1073-1080m, com local/hábitat; hábito ( 1- arvore, 2 - arbusto, 3 – erva, 4 - trepadeira/liana, 5 –epífita, 6 - terrestre) e potencial econômico. (continuação)

| Família/Espécie | Nome popular | Local / Hábitat | Hábito | Potencial Econômico | Rara | Exótica | Invasora | *Status* de conservação Lins *et al.* (1997) e IUCN (1994) | Parcela onde a espécie foi amostrada | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Candidata | 1 | | | | |
| *Cordia leucocephala* Moric. | Moleque duro | Encosta meridional/floresta sub-montana aberta/caatinga | 2 | forrageira, ornamental | | | | | | X | | | |
| *Heliotropium tiaridioides* Cham. | | Encosta meridional/floresta sub-montana aberta/caatinga | 3 | | | | | | X | X | | | |
| **Bromeliaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Tillandsia gardneri* Lindl. | | Topo/Floresta úmida/ Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 5 | | | | | | | | | | |
| *Tillandsia polystachia* (L.) L.. | | Topo/Floresta úmida | 5 | | | | | | | | | | |
| *Tillandsia recurvata* L. | | Encosta meridional/floresta sub-montana aberta/caatinga | 5 | | | | | | | | | | |
| *Tillandsia usneoides* (L.)L. | barba de velho | Topo/Floresta úmida | 5 | | | | | | | | | | |
| **Burseraceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Commiphora leptophloeos* (Mart.) Gillet | Umburana de cambão | Caatinga | 1 | Medicinal, madeira para artesanato, medicinal | | | | EN | | | | | |
| *Cereus jamacaru* DC | mandacarú | floresta sub-montana aberta/caatinga | 1 | | | | | | | | | | |

**Tabela 3-04:** Lista das espécies observadas e registradas (inseridas na lista geral) nos transectos na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, com *status* de conservação: I – indeterminada; NA - não ameaçada; C – candidata; VU - vulnerável ; EN – em perigo; CP – criticamente em perigo . Parcela 1: S 08°39'19.2" e W38°01'02.8", altitude 490-500m. Parcela 2: S 08°39'20.2" e W 38°01'02.8", altitude 700-710m. Parcela 3: S 0838'51,3" e W 38°00'52,6", altitude 1060-1090m. Parcela 4: S 0839'18" e W 38°01'30,7", altitude 1095-1097m. Parcela 5 S 0839'10,6" e W 38°01'29,6", altitude 1073-1080m, com local/hábitat; hábito ( 1- arvore, 2 - arbusto, 3 – erva, 4 - trepadeira/liana, 5 –epífita, 6 - terrestre) e potencial econômico. (continuação)

| Família/Espécie | Nome popular | Local / Hábitat | Hábito | Potencial Econômico | Rara | Exótica | Invasora | *Status* de conservação Lins *et al.* (1997) e IUCN (1994) | Parcela onde a espécie foi amostrada | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Candidata | 1 | | | | |
| *Harrisia adscendens* (Gurke) Britton& Rose | rabo de raposa | floresta sub-montana /caatinga | 2 | | | | | | | | | | |
| *Pilosocereus catingicola* (Gurke) Byles & G. D. | facheiro | floresta sub-montana | 1-2 | | | | | | | | | | |
| *Rhipsalis baccifera* (J. Mill.) Stearn | | Topo/Floresta úmida | 4 | | | | | | | | | | |
| **Capparaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Capparis flexuosa (L.) L* | feijão brabo | Topo/Floresta úmida/ Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 2-4 | | | | | | X | | | | |
| *Capparis yco* Mart. | icó | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 2 | | | | | | X | | | | |
| **Celastraceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Maytenus rígida* Mart. | bom nome | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 1 | | | | | | X | | | | |
| **Combretaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Buchenavia capitata* (Vahl) Eichler | esparrada | Floresta sub-montana/caatinga | 1 | madeira | | | | C | | | | | |
| *Terminalia brasiliensis* Eichler | pau prá tudo | Topo/Floresta úmida | 1 | | X | | | C | X | | | | |

**Tabela 3-04:** Lista das espécies observadas e registradas (inseridas na lista geral) nos transectos na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, com *status* de conservação: I – indeterminada; NA - não ameaçada; C – candidata; VU - vulnerável ; EN – em perigo; CP – criticamente em perigo . Parcela 1: S 08°39'19.2" e W38°01'02.8", altitude 490-500m. Parcela 2: S 08°39'20.2" e W 38°01'02.8", altitude 700-710m. Parcela 3: S 0838'51,3" e W 38°00'52,6", altitude 1060-1090m. Parcela 4: S 0839'18" e W 38°01'30,7", altitude 1095-1097m. Parcela 5 S 0839'10,6" e W 38°01'29,6", altitude 1073-1080m, com local/hábitat; hábito ( 1- arvore, 2 - arbusto, 3 – erva, 4 - trepadeira/liana, 5 –epífita, 6 - terrestre) e potencial econômico. (continuação)

| Família/Espécie | Nome popular | Local / Hábitat | Hábito | Potencial Econômico | Rara | Exótica | Invasora | ***Status* de conservação Lins *et al.* (1997) e IUCN (1994)** | **Parcela onde a espécie foi amostrada** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | **Candidata** | **1** | | | | |
| **Convolvulaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Ipomoea nil* (L.) Roth | jitirana | Topo/Floresta úmida/margem da mata | 4 | | | | | | X | | | | |
| *Jacquemontia hirsuta* Choisy | | Topo/Floresta úmida/margem da mata | 4 | | | | | | X | | | | |
| **Cucurbitaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Cayaponia racemosa* (Mill.) Cogn. | | Topo/Floresta úmida | 4 | | | | | | | | | | |
| **Dioscoreacea** | | | | | | | | | | | | | |
| *Dioscorea dodecaneura* Vell. | carazinho | Topo/Floresta úmida | 4 | | X | | | | | | X | | |
| **Erythroxylaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Erythroxylum macrochaetum* Miq. | rompe gibão | Topo/Floresta úmida | 1 | | | | | | | | | X | |
| *Erythroxylum passerinum* Mart. | rompe gibão | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 1 | | | | | | X | | | | |
| **Euphorbiaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Actnostemon verticillatus* (Klotz) Baill. | maria mole | Topo/Floresta úmida | 1 | | X | | | | | | X | | |
| *Amanoa guianensis* Aubl. | | Topo/Floresta úmida | 1 | | X | | | C | | | | X | |

**Tabela 3-04:** Lista das espécies observadas e registradas (inseridas na lista geral) nos transectos na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, com *status* de conservação: I – indeterminada; NA - não ameaçada; C – candidata; VU - vulnerável ; EN – em perigo; CP – criticamente em perigo . Parcela 1: S 08°39'19.2" e W38°01'02.8", altitude 490-500m. Parcela 2: S 08°39'20.2" e W 38°01'02.8", altitude 700-710m. Parcela 3: S 0838'51,3" e W 38°00'52,6", altitude 1060-1090m. Parcela 4: S 0839'18" e W 38°01'30,7", altitude 1095-1097m. Parcela 5 S 0839'10,6" e W 38°01'29,6", altitude 1073-1080m, com local/hábitat; hábito ( 1- arvore, 2 - arbusto, 3 – erva, 4 - trepadeira/liana, 5 –epífita, 6 - terrestre) e potencial econômico. (continuação)

| Família/Espécie | Nome popular | Local / Hábitat | Hábito | Potencial Econômico | Rara | Exótica | Invasora | *Status* de conservação Lins *et al.* (1997) e IUCN (1994) | Parcela onde a espécie foi amostrada | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Candidata | 1 | | | | |
| *Croton conduplicatus* Kunth | marmeleiro | Topo/Floresta úmida/margem da mata | 2 | | | | | | | | | | |
| *Croton macrocalyx* Mart. ex Baill. | marmeleiro | Encosta meridional/floresta sub-montana | 2 | | | | | | | | | | |
| *Croton moritibensis* Baill | quebra faca | Encosta meridional/floresta sub-montana aberta | 2 | | | | | | | | | | |
| *Croton pulegioides* Baill | quebra faca | Encosta meridional/floresta sub-montana aberta | 2 | | | | | | | | | | |
| *Croton rhamnifolius (Baill) Mull Arg* | marmeleiro | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga aberta | 2 | medicinal, madeira | | | | | | | | | |
| *Margaritaria nobilis* L.f. | | Topo/Floresta úmida | 1 | | | | | C | | | | | X |
| *Sapium* sp. | burra leiteira | Encosta meridional/floresta sub-montana aberta | 1 | | | | | | X | | | | |
| *Sebastiania brasiliensis* Spreng. | | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga aberta | 1 | | | | | | | | | | |
| *Maprounea guianensis* Aubl. | | Topo/Floresta úmida | 1 | | | | | | | | X | X | |
| **Lamiaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Hyptis umbrosa* Salzm. ex Benth. | | Topo/Floresta úmida aberta | 2-3 | | | | | | | | | | |

**Tabela 3-04:** Lista das espécies observadas e registradas (inseridas na lista geral) nos transectos na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, com *status* de conservação: I – indeterminada; NA - não ameaçada; C – candidata; VU - vulnerável ; EN – em perigo; CP – criticamente em perigo . Parcela 1: S 08°39'19.2" e W38°01'02.8", altitude 490-500m. Parcela 2: S 08°39'20.2" e W 38°01'02.8", altitude 700-710m. Parcela 3: S 0838'51,3" e W 38°00'52,6", altitude 1060-1090m. Parcela 4: S 0839'18" e W 38°01'30,7", altitude 1095-1097m. Parcela 5 S 0839'10,6" e W 38°01'29,6", altitude 1073-1080m, com local/hábitat; hábito ( 1- arvore, 2 - arbusto, 3 – erva, 4 - trepadeira/liana, 5 –epífita, 6 - terrestre) e potencial econômico. (continuação)

| Família/Espécie | Nome popular | Local / Hábitat | Hábito | Potencial Econômico | Rara | Exótica | Invasora | *Status* de conservação Lins *et al.* (1997) e IUCN (1994) | Parcela onde a espécie foi amostrada | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Candidata | 1 | | | | |
| **Lauraceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Ocotea duckei* Mez. | louro | Topo/Floresta úmida | 1 | medicinal, madeira | X | | | | | | X | | |
| **Leguminosae mimosoideae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Acacia bahiensis* Benth | unha de gato | Topo/Floresta úmida/ encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 2-4 | | | | | | | | | | |
| *Chloroleucon foliolosum* (Benth.) G. P. Lewis | arapiraca | Encosta meridional/floresta sub-montana | 1 | | | | | | X | | | | |
| *Inga thibaudiana* DC | ingá | Topo/Floresta úmida | 1 | forrageira | | | | | | | | X | |
| *Mimosa tenuiflora* Benth. | jurema preta | Caatinga | 1-2 | | | | X | | X | | | | |
| *Parapiptadenia zehntneri* (Harms) M. P. Lima &H. C. Lima | angico manjolo | Topo/Floresta úmida/ encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 1 | forrageira, madeira | | | | | | X | | | X |
| *Piptadenia stipulaceae* (Benth) Ducke | avoador | Caatinga | 1 | | | | | | | | | | |
| **Leguminosae caesalpinioideae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Bauhinia cheilantha* Steud. | mororó | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga aberta | 1-2 | forrageira | | | | | | X | | | |

**Tabela 3-04:** Lista das espécies observadas e registradas (inseridas na lista geral) nos transectos na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, com *status* de conservação: I – indeterminada; NA - não ameaçada; C – candidata; VU - vulnerável ; EN – em perigo; CP – criticamente em perigo . Parcela 1: S 08°39'19.2" e W38°01'02.8", altitude 490-500m. Parcela 2: S 08°39'20.2" e W 38°01'02.8", altitude 700-710m. Parcela 3: S 0838'51,3" e W 38°00'52,6", altitude 1060-1090m. Parcela 4: S 0839'18" e W 38°01'30,7", altitude 1095-1097m. Parcela 5 S 0839'10,6" e W 38°01'29,6", altitude 1073-1080m, com local/hábitat; hábito ( 1- arvore, 2 - arbusto, 3 – erva, 4 - trepadeira/liana, 5 –epífita, 6 - terrestre) e potencial econômico. (continuação)

| Família/Espécie | Nome popular | Local / Hábitat | Hábito | Potencial Econômico | Rara | Exótica | Invasora | *Status* de conservação Lins *et al.* (1997) e IUCN (1994) | Parcela onde a espécie foi amostrada | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Candidata | 1 | | | | |
| *Caesalpinia ferrea* Mart. ex. Tul | pau ferro, jucá | Topo/Floresta úmida/ encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 1 | medicinal | | | | | | | | | |
| *Caesalpinia pyramidalis* Tul. | catingueira | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 1 | | | | | | | | | | |
| *Chamaechrista cytisoides* (Collad.) Irwin & Baeneby | canafístula | Topo/Floresta úmida/ encosta meridional/floresta sub-montana | 2 | | | | | | | | | | |
| *Senna spectabilis* (DC) Irwin & Baeneby var. *excelsa* (Schrad) Irwin & Baeneby | canafístula | Encosta meridional/floresta sub-ontana/caatinga/margem aberta da çhã da mata | 1 | | | | | | | | | | |
| **Leguminosae papilionoideae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Trischidium mollis* (Benth) Cowan | café de raposa, pau de brinquinho | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 1-2 | | | | | | | | | | |
| *Dalbergia cearensis* Ducke | | Topo/Floresta úmida/ encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 1 | | | | | | | | | | |
| *Dioclea grandiflora* Mart. ex. Benth | mucunã | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 4 | forrageira | | | | | | | | | |
| *Lonchocarpus araripensis* Benth. | abo de cavalo | Topo/Floresta úmida/ encosta meridional/floresta sub-montana | 4 | | | | | | X | | X | X | X |

**Tabela 3-04:** Lista das espécies observadas e registradas (inseridas na lista geral) nos transectos na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, com *status* de conservação: I – indeterminada; NA - não ameaçada; C – candidata; VU - vulnerável ; EN – em perigo; CP – criticamente em perigo . Parcela 1: S 08°39'19.2" e W38°01'02.8", altitude 490-500m. Parcela 2: S 08°39'20.2" e W 38°01'02.8", altitude 700-710m. Parcela 3: S 0838'51,3" e W 38°00'52,6", altitude 1060-1090m. Parcela 4: S 0839'18" e W 38°01'30,7", altitude 1095-1097m. Parcela 5 S 0839'10,6" e W 38°01'29,6", altitude 1073-1080m, com local/hábitat; hábito ( 1- arvore, 2 - arbusto, 3 – erva, 4 - trepadeira/liana, 5 –epífita, 6 - terrestre) e potencial econômico. (continuação)

| Família/Espécie | Nome popular | Local / Hábitat | Hábito | Potencial Econômico | Rara | Exótica | Invasora | *Status* de conservação Lins *et al.* (1997) e IUCN (1994) | Parcela onde a espécie foi amostrada | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Candidata | 1 | | | | |
| *Myroxylon peruiferum* L. f. | bálsamo | Topo/Floresta úmida | 1 | | X | | | V | | | | | |
| *Periandra coccinea* (Schrad.) Benth | | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 3-4 | | | | | | | | | | |
| *Platimiscium floribundum* Vogel | canudo de cachimbo | Topo/Floresta úmida | 1 | madeira | X | | | V | | | | X | |
| *Vigna candida* (Vell.) Maréchal, Mascherpa & Stainier | feijãozinho | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 3-4 | | | | | | | | | | |
| **Malpighiaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Thryallis longiflora* Mart. | | Topo/Floresta úmida | 3-4 | | | | | | | | | | |
| **Malvaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Pavonia glazioviana* Gurke | malva | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 3 | | | | | | | | | | |
| *Sida cordifolia* L. | malva | caatinga | 3 | | | | | | | | | | |
| *Sidastrum multiflorum* (Jacq.) Fryxell | malvinha | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 3 | | | | | | | | | | |
| **Melastomataceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Miconia prasina* (Sw) DC. | sabiazeira | Topo/Floresta úmida | 1 | | | | | | | | | X | |

**Tabela 3-04:** Lista das espécies observadas e registradas (inseridas na lista geral) nos transectos na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, com *status* de conservação: I – indeterminada; NA - não ameaçada; C – candidata; VU - vulnerável ; EN – em perigo; CP – criticamente em perigo . Parcela 1: S 08°39'19.2" e W38°01'02.8", altitude 490-500m. Parcela 2: S 08°39'20.2" e W 38°01'02.8", altitude 700-710m. Parcela 3: S 0838'51,3" e W 38°00'52,6", altitude 1060-1090m. Parcela 4: S 0839'18" e W 38°01'30,7", altitude 1095-1097m. Parcela 5 S 0839'10,6" e W 38°01'29,6", altitude 1073-1080m, com local/hábitat; hábito ( 1- arvore, 2 - arbusto, 3 – erva, 4 - trepadeira/liana, 5 –epífita, 6 - terrestre) e potencial econômico. (continuação)

| Família/Espécie | Nome popular | Local / Hábitat | Hábito | Potencial Econômico | Rara | Exótica | Invasora | *Status* de conservação Lins *et al.* (1997) e IUCN (1994) | Parcela onde a espécie foi amostrada | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Candidata | 1 | | | | |
| **Meliaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Trichilia emarginata* (Turcz) DC | cedro | Topo/Floresta úmida | 1 | madeira | X | | | V | | | | | |
| **Myrtaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Calyptranthes multiflora* Poepp. Baker | azeitona | Topo/Floresta úmida | 1 | | | | | | | | X | | |
| *Eugenia biflora* (L.) DC | ubaia | Topo/Floresta úmida/ encosta meridional/floresta sub-montana | 1 | | | | | | | | | | |
| *Eugenia lambertiana* DC | batinga | Topo/Floresta úmida | 1 | | | | | | | | | X | |
| *Myrcia caesia* O. Berg | | Topo/Floresta úmida | 1 | | | | | | | | | | |
| *Myrcia fallax* (Rich.) DC | azeitona braba | Topo/Floresta úmida | 1 | | | | | | | | X | X | |
| *Myrciaria ferruginea* O. Berg. | ubaia braba | Topo/Floresta úmida | 1 | | | | | | | | X | X | |
| *Psidium persoonii* McVaugh | goiabinha | Topo/Floresta úmida/ encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 1 | | | | | | | X | | | |
| **Nyctaginaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Guapira laxa* (Neto) Furlan | pau piranha | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 1 | | | | | | X | | | | |

**Tabela 3-04:** Lista das espécies observadas e registradas (inseridas na lista geral) nos transectos na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, com *status* de conservação: I – indeterminada; NA - não ameaçada; C – candidata; VU - vulnerável ; EN – em perigo; CP – criticamente em perigo . Parcela 1: S 08°39'19.2" e W38°01'02.8", altitude 490-500m. Parcela 2: S 08°39'20.2" e W 38°01'02.8", altitude 700-710m. Parcela 3: S 0838'51,3" e W 38°00'52,6", altitude 1060-1090m. Parcela 4: S 0839'18" e W 38°01'30,7", altitude 1095-1097m. Parcela 5 S 0839'10,6" e W 38°01'29,6", altitude 1073-1080m, com local/hábitat; hábito ( 1- arvore, 2 - arbusto, 3 – erva, 4 - trepadeira/liana, 5 –epífita, 6 - terrestre) e potencial econômico. (continuação)

| Família/Espécie | Nome popular | Local / Hábitat | Hábito | Potencial Econômico | Rara | Exótica | Invasora | *Status* de conservação Lins *et al.* (1997) e IUCN (1994) | Parcela onde a espécie foi amostrada | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Candidata | 1 | | | | |
| *Guapira oppsita* (Vell.) Reitz | mameluco | Topo/Floresta úmida/aberta | 1 | | | | | | | X | | | |
| **Orquidaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Campylocentrum crassirhizum* Hoehne | | Topo/Floresta úmida | 6 | ornamental | X | | | V | | | | | |
| *Cattleya labiata* Lind | cateleia | Topo/Floresta úmida fechada | 5 | ornamental | X | | | V | | | | | |
| *Oeceolades maculata (Lindl.) Lindl.* | | Topo/Floresta úmida | 6 | ornamental | X | | | V | | | | | |
| *Cyclopogon elatus* (Sw) Schltr. | | Topo/Floresta úmida | 5 | ornamental | X | | | V | | | | | |
| *Hebenaria glaucophylla* Barb. Rodr | | Topo/Floresta úmida/sombreada | 3 | ornamental | X | | | V | | | | | |
| *Oncidium barbatum* Lindl | | Topo/Floresta úmida/aberta | 5 | ornamental | X | | | V | | | | | |
| *Oncidium gravesianum* Rolfe | | Topo/Floresta úmida/aberta | 5 | ornamental | X | | | V | | | | | |
| *Stenorrhynchos hasslerii* Cogn. | | Topo/Floresta úmida/aberta | 5 | ornamental | X | | | | | | | | |
| **Oxilidaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Oxalis psoraleoides* Kunth | azedinho | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 3 | | X | | | | | X | X | | |

**Tabela 3-04:** Lista das espécies observadas e registradas (inseridas na lista geral) nos transectos na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, com *status* de conservação: I – indeterminada; NA - não ameaçada; C – candidata; VU - vulnerável ; EN – em perigo; CP – criticamente em perigo . Parcela 1: S 08°39'19.2" e W38°01'02.8", altitude 490-500m. Parcela 2: S 08°39'20.2" e W 38°01'02.8", altitude 700-710m. Parcela 3: S 0838'51,3" e W 38°00'52,6", altitude 1060-1090m. Parcela 4: S 0839'18" e W 38°01'30,7", altitude 1095-1097m. Parcela 5 S 0839'10,6" e W 38°01'29,6", altitude 1073-1080m, com local/hábitat; hábito ( 1- arvore, 2 - arbusto, 3 – erva, 4 - trepadeira/liana, 5 –epífita, 6 - terrestre) e potencial econômico. (continuação)

| Família/Espécie | Nome popular | Local / Hábitat | Hábito | Potencial Econômico | Rara | Exótica | Invasora | *Status* de conservação Lins *et al.* (1997) e IUCN (1994) | Parcela onde a espécie foi amostrada | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Candidata | 1 | | | | |
| **Passifloraceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Passiflora galbana* Mart. | maracuja zinho | Topo/Floresta úmida | 4 | | | | | | | | | | |
| **Poaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Ichnanthus nemoralis* (Schrad. Ex Schult)) Hitchc. & Chase | | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 3 | | | | | | | | | | |
| **Phytolaccaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Gallesia integrifolia* (Spreng.) Harms | pau d' alho | Topo/Floresta úmida | 1 | medicinal, madeira | X | | | C | | | | | |
| *Rivina humilis* L. | | Topo/Floresta úmida/aberta | 2 | | | | | | X | | | | |
| **Plumbaginaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Plumbago scandens* L. | nuvem | Topo/Floresta úmida/ encosta meridional/floresta sub-montana | 3-4 | ornamental | | | X | | | X | | X | |
| **Proteaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Roupala cearaensis* Sleumer | carne de vaca | Topo/Floresta úmida | 1-2 | | | | X | | X | | X | | |
| **Rhamnaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Ziziphus joazeiro* Mart. | juazeiro | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 1 | medicinal, forrageira,frutifera | | | | | | | | | |

**Tabela 3-04:** Lista das espécies observadas e registradas (inseridas na lista geral) nos transectos na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, com *status* de conservação: I – indeterminada; NA - não ameaçada; C – candidata; VU - vulnerável ; EN – em perigo; CP – criticamente em perigo . Parcela 1: S 08°39'19.2" e W38°01'02.8", altitude 490-500m. Parcela 2: S 08°39'20.2" e W 38°01'02.8", altitude 700-710m. Parcela 3: S 0838'51,3" e W 38°00'52,6", altitude 1060-1090m. Parcela 4: S 0839'18" e W 38°01'30,7", altitude 1095-1097m. Parcela 5 S 0839'10,6" e W 38°01'29,6", altitude 1073-1080m, com local/hábitat; hábito ( 1- arvore, 2 - arbusto, 3 – erva, 4 - trepadeira/liana, 5 –epífita, 6 - terrestre) e potencial econômico. (continuação)

| Família/Espécie | Nome popular | Local / Hábitat | Hábito | Potencial Econômico | Rara | Exótica | Invasora | *Status* de conservação Lins *et al.* (1997) e IUCN (1994) | Parcela onde a espécie foi amostrada | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Candidata | 1 | | | | |
| **Rubiaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Genipa americana* L. | genipapo | Topo/Floresta úmida | 1 | frutifera | | | | | | | | | |
| *Manetia cordifolia* Mart. | | Encosta meridional/floresta sub-montana aberta | 2-4 | | | | | | | | | | |
| *Psychotria bahiensis* DC. | erva de rato | Topo/Floresta úmida/aberta | 2 | | | | | | | | X | | |
| *Psychotria leiocarpa* Cham. & Schltdl. | erva de rato | Topo/Floresta úmida | 2 | | | | | | | | | X | |
| *Randia armata* (Sw.) DC. | limãzinho | Caatinga | 2 | | | | | | X | | | | |
| **Rutaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Zanthoxylum rhoifolium* Lam. | laranjinha | Topo/Floresta úmida/ encosta meridional/floresta sub-montana | 1 | | | | | | | | | | X |
| **Sapindaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Allophylus edulis* (A. St.-Hil.) Radlk | | Topo/Floresta úmida/ encosta meridional/floresta sub-montana | 1-2 | | | | | | | | | X | |
| *Matayba guianenses* Aubl. | caboatã | Topo/Floresta úmida | 1 | | | | | | | | | | |
| **Sapotaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Manilkara salzmannii* (A.DC.) Lam | maçaranduba | Topo/Floresta úmida | 1 | Madeira, medicinal, frutífera | | | | C | | | X | | |

**Tabela 3-04:** Lista das espécies observadas e registradas (inseridas na lista geral) nos transectos na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, com *status* de conservação: I – indeterminada; NA - não ameaçada; C – candidata; VU - vulnerável ; EN – em perigo; CP – criticamente em perigo . Parcela 1: S 08°39'19.2" e W38°01'02.8", altitude 490-500m. Parcela 2: S 08°39'20.2" e W 38°01'02.8", altitude 700-710m. Parcela 3: S 0838'51,3" e W 38°00'52,6", altitude 1060-1090m. Parcela 4: S 0839'18" e W 38°01'30,7", altitude 1095-1097m. Parcela 5 S 0839'10,6" e W 38°01'29,6", altitude 1073-1080m, com local/hábitat; hábito ( 1- arvore, 2 - arbusto, 3 – erva, 4 - trepadeira/liana, 5 –epífita, 6 - terrestre) e potencial econômico. (continuação)

| Família/Espécie | Nome popular | Local / Hábitat | Hábito | Potencial Econômico | Rara | Exótica | Invasora | *Status* de conservação Lins *et al.* (1997) e IUCN (1994) | Parcela onde a espécie foi amostrada | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Candidata | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Sideroxylon obtusifolium* (Humb. ex Roem. & Schult.) T.D. Penn. | quixaba | Encosta meridional/floresta sub-montana/caatinga | 1 | medicinal | | | | | X | | | | |
| **Sterculiaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Helicteres macropetala* Juss | saca rolha | Topo/Floresta úmida/ encosta meridional/floresta sub-montana | 2 | | | | | | | | | | |
| *Waltheria indica* L. | malva | Encosta meridional/floresta sub-montana aberta/caatinga | 3 | | | | | | | X | | | |
| **Urticaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Pilea hyalina* Fenzl. | | Topo/Floresta úmida | 3 | | | | X | | X | | | | |
| *Urera baccifera* (L.) Gaudich. ex Wedd. | urtiga branca | Topo/Floresta úmida/fechada | 2 | | X | | | V | | | | X | |
| **Verbenaceae** | | | | | | | | | | | | | |
| *Lantana camara* L | chumbinho | Caatinga | 2 | | | | | | X | X | | | |
| *Vitex rufescens* Juss | salgueiro | Topo/Floresta úmida/ encosta meridional/floresta sub-montana | 1 | | | | | | | | | | |

Os resultados de riqueza e diversidade encontrados na REBIO de Serra Negra podem ser explicados por um aumento da precipitação no sentido Caatinga – Floresta Montana, resultantes da altitude e de exposição aos ventos úmidos nas localidades de maior altitudes como as serras e chapadas (Rodal & Nascimento, 2002). Estudos quantitativos realizados por Pereira *et al.* (1993), Sales *et al*. (1998) e Rodal & Nascimento (2002) para a Serra Negra indicam elevada riqueza de espécies. Todavia existem poucas informações para as florestas ombrófilas sub-montanas como aquelas observadas na encosta meridional. O levantamento botânico realizado na chã da serra demonstrou a existência de uma grande diversidade de espécies da Mata Atlântica, além de alguns espécimes do domínio amazônico. Entremeados a esses táxons ocorrem elementos da caatinga sub-caducifólia, como o pau-ferro *Caesalpinia ferrea* (Figura 3-19), que no interior da mata encontra condições adequadas para um desenvolvimento vigoroso e grande porte dos seus indivíduos. No sopé, contornando toda a serra, registrou-se uma vegetação típica do bioma Caatinga, com vegetação caducifólia espinhosa aberta, uma flora arbórea da caatinga hiperxerófila composta por indivíduos como catingueira *Caesalpinia pyramidalis*, juazeiro *Zizyphus joazeiro*, braúna *Schinopsis brasiliensis* e pau-piranha *Guapira laxa*. Além destas, verificou-se a presença de ervas pertencentes à espécies muito comuns e/ou endêmicas da Caatinga. Abaixo, são apresentadas algumas das espécies botânicas registradas.

**Figura 3-19:** *Caesalpinia ferrea.*
Foto: Josinaldo Alves.

**Figura 3-20:** *Tillandsia recurvada.*
Foto: Josinaldo Alves.

**Figura 3-21:** *Tillandsia usneoides.*
Foto: Josinaldo Alves.

**Figura 3-22:** *Tillandsia polystachia.*
Foto: Josinaldo Alves.

**Figura 3-23:** *Oeceolades maculata.*
Foto: Josinaldo Alves.

**Figura 3-24:** *Oncidium barbatum.*
Foto: Josinaldo Alves.

**Figura 3-25:** *Gallesia integrifólia.*
Foto: Josinaldo Alves.

**Figura 3-26:** *Myrcia fallax.*
Foto: Josinaldo Alves.

O presente estudo registrou 12 novas ocorrências de espécies (*Pectis linifolia*, *Tridax procumbes, Vernonia riedelii* (espécie muito rara), *Jacquemontia hirsuta*, *Erythroxylum passerinum*, *Amanoa guianensis, Margaritaria nobilis, Sapium* sp., *Hyptis umbrosa*, *Bauhinia cheilantha, Lonchocarpus araripensis* e *Oxalis psoraleoides* Kunth) para a área em comparação aos levantamentos de Rodal & Nascimento (2002) e Sales *et. al.* (1998), feitos para a Serra Negra. Tal fato chama a atenção para a riqueza florística presente na REBIO e para a necessidade de novos levantamentos florísticos.

Em relação às espécies ameaçadas, observou-se que de um total de 25 espécies, 12 delas encontram-se classificadas como “vulneráveis”, não havendo nenhuma na categoria “criticamente ameaçada”. Representantes da família Orquidaceae foram registrados com cerca de 11 espécies exclusivas de florestas densas e que, apesar do número expressivo de táxons, são de ocorrência escassa na área devido à ações predatórias sofridas ao longo dos anos, como a exploração ilegal. Observou-se, ainda, espécies raras, várias invasoras e muitas com potencial econômico, sendo inúmeras delas alvo de exploração ilegal, como a retirada de madeiras e espécies ornamentais (Tabela 3-04).

Ao longo do topo da serra, formando grupamentos esparsos, se encontram estabelecidas espécies exóticas como eucalipto, jaqueiras e inúmeros exemplares de cafeeiros (*Coffea arabica*), representando culturas antigas e abandonadas, as quais se encontram em processo de disseminação por animais nativos e exóticos, como os bovinos, observados pastando livremente nas localidades abertas (antropizadas) do interior da mata. Existem, também, clareiras onde a vegetação foi totalmente suprimida para a construção,

de forma rudimentar, de pequenos cercados para a criação de bovinos e outros animais. Várias trilhas foram detectadas ao longo de toda a área da Reserva, denotando a constante presença humana.

Destaca-se, na encosta meridional da REBIO, um cemitério indígena que apresenta no seu entorno uma grande área devastada com espécies cortadas, várias outras queimadas e o solo exposto e desnudo. De acordo com informações locais, o local é palco constante de cerimônias indígenas e, consequentemente, de degradação ambiental, com grande quantidade de lixo, como sacos plásticos e garrafas observadas sob os arbustos.

### 3.3.2. Herpetofauna

No presente estudo, foram registradas 21 espécies[8] para a REBIO de Serra Negra. Pelo fato de a curva de acumulação de espécies (Figura 3-27) não ter atingido a assíntota, ficou claro que a composição de espécies da REBIO ainda não foi completamente registrada.

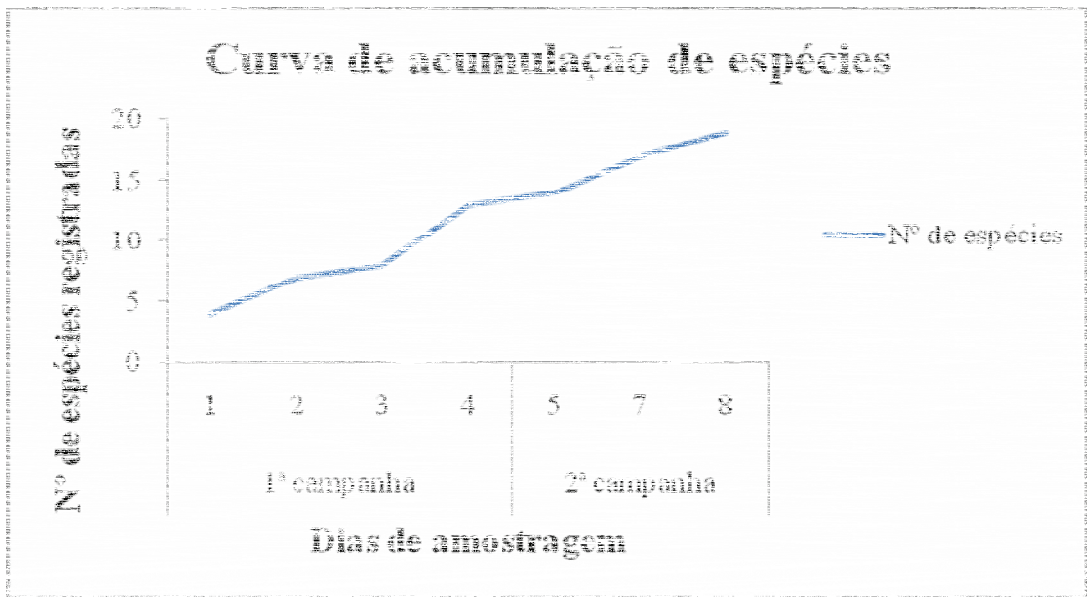



**Figura 3-27:** Curva de acumulação de espécies de répteis e anfíbios para a Reserva Biológica de Serra Negra.

A maioria das espécies de anfíbios e répteis com provável ocorrência na área de entorno e na REBIO apresentou ampla distribuição no bioma Caatinga, sendo também encontradas nos biomas Cerrado e Mata Atlântica (Tabelas 3-05 e 06). Por sua vez, as espécies de répteis Squamata, consideradas endêmicas para a Caatinga, tiveram sua localidade-tipo[9] fora da área de influência direta da Reserva. A distribuição das espécies da herpetofauna nos ambientes encontrados na área estudada foi maior nas áreas de Caatinga (11 spp.), seguido do Ecótono Caatinga/ Floresta (12 spp.) e da Floresta (1 sp.) (Figura 3-28).

[8] Os exemplares coletados para constituir o material testemunho da REBIO de Serra Negra foram tombados na coleção herpetológica do Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas (MUFAL).
[9] Localidade de onde as séries-tipo (exemplares) foram descritas.

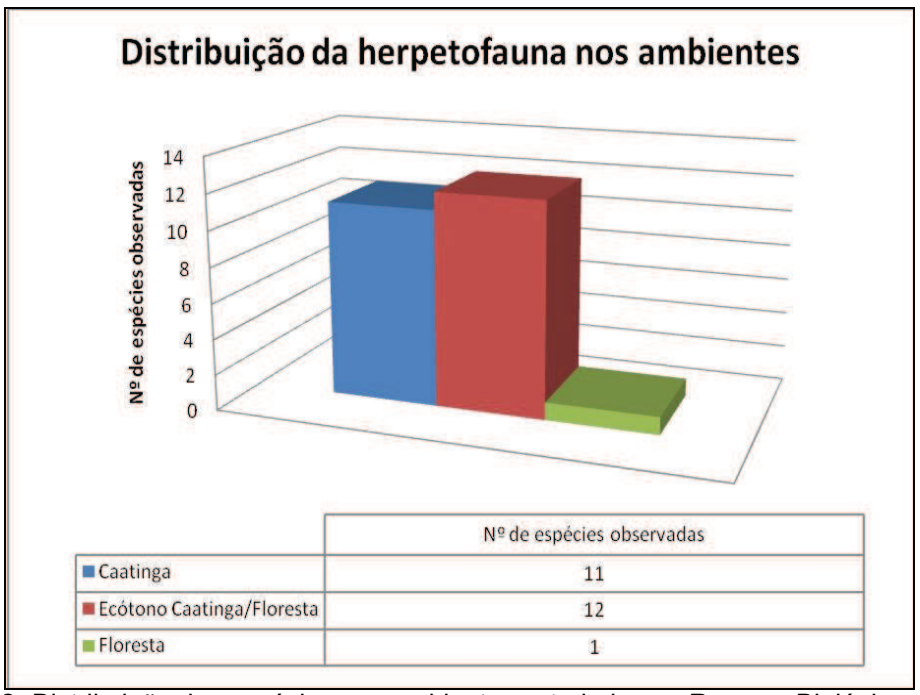



**Figura 3-28:** Distribuição das espécies nos ambientes estudados na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco (em 2009).

As espécies observadas, exclusivamente, em áreas de Caatinga foram: o lagarto-briba *Diploglossus lessonae*, o calanguinho *Lygodactylus klugei*, o lagarto-da-caatinga *Tropidurus cocorobensis,* a serpente-corre-campo *Philodryas nattereri, a* jibóia *Boa constrictor* e o jabuti *Chelonoidis carbonaria*. As espécies observadas exclusivamente em áreas de Ecótono Caatinga-Floresta foram: o lagarto-bico-doce *Ameiva ameiva*, o lagarto-coral *Dipoglossus fasciatus*, o lagartinho-liso *Mabuya bistriata*, a cobra-cipó *Oxybelis aeneus*, o sapo-da-caatinga *Rhinella granulosa*, a perereca-da-caatinga *Phyllomedusa nordestina* e a rã-manteiga *Leptodactylus ocellatus*. Para áreas de floresta foi observada apenas uma espécie, o lagarto-papa-vento *Enyalius bibronii.* Os répteis, comumente, chamados de calango, como o calango-verde *Cnemidophorus ocellifer*, o calango-cego *Polychrus acutirostris*, o calango-de-lajedo *Tropidurus semitaeniatus*, a falsa-coral *Oxyrhopus trigeminus* e o sapo-cururu *Rhinella jimi* foram localizados em áreas de caatinga e écotono caatinga/ floresta (Figura 3-29).

*Lygodactylus klugei*

*Micrablepharus maximiliani*

*Leptodactylus ocellatus*

*Rhinella granulosa*

*Diploglossus lessonae* (Briba)

*Tropidurus cocorobensis* (Lagarto da caatinga)

*Boa constrictor* (Jibóia)

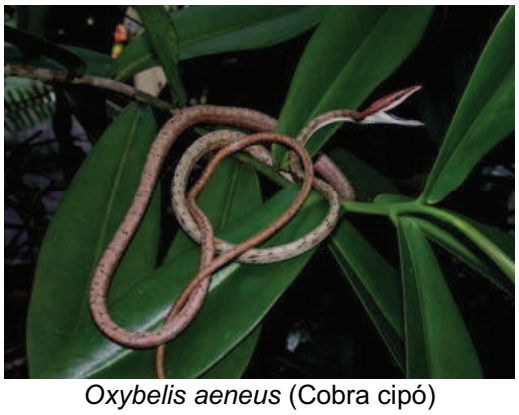
*Philodryas nattereri* (corre- campo)

*Chelonoidis carbonaria* (Jabuti)

*Ameiva ameiva* (Bico doce)

*Mabuya bistriata* (Lagartinho liso)

*Dipoglossus fasciatus* (Lagarto coral)



*Oxybelis aeneus* (Cobra cipó)

*Phyllomedusa nordestina* (Perereca do nordeste)

*Cnemidophorus ocellifer* (Calango verde)

*Polychrus acutirostris* (Calango cego)

*Tropidurus semitaeniatus* (Calango de lajedo)

*Oxyrhopus trigeminus* (Falsa coral)

*Rhinella jimi* (Sapo cururu)

**Figura 3-29:** Espécies da herpetofauna registradas durante os Levantamentos Biológicos da Reserva Biológica de Serra Negra.

**Tabela 3-05:** Lista das espécies de anfíbios com provável ocorrência para a REBIO de Serra Negra, de acordo com a literatura disponível. Distribuição das espécies dentro dos principais biomas brasileiros: Caatinga (CAA), Cerrado (CER), Mata Atlântica (MAA) e (ECF) Enclaves de cerrado na Floresta Atlântica. Categorias ecológicas: (A) arborícola, (T) terrestre, (F) fossorial, (SQ) semi-aquática e (Q) aquática. *Status* de conservação das espécies, de acordo com os critérios da Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção divulgada pela IUCN (2008) e IBAMA (2008): CR = criticamente ameaçada; VU = vulnerável; NT = Quase ameaçada; LC = Pouco preocupantes; DD = dados deficientes; ND = sem dados; Estação: CH = Chuvosa; SC = Seca; * = Espécies endêmicas. Espécies observadas/ capturadas estão em destaque.

| Categorias taxonômicas | Nomes vulgares | Distribuição nos biomas brasileiros | Categorias ecológicas | *Status* de conservação | Estação |
|---|---|---|---|---|---|
| **Classe Lissamphibia** | | | | | |
| **Ordem Anura** | | | | | |
| **Família Bufonidae** | | | | | |
| *Rhinella jimi* (Stevaux, 2002) | cururu, sapo | CAA, CER, MAA | T | LC | CH; SC |
| *Rhinella granulosa* (Spix, 1824) | sapo de areia | CAA, CER, MAA | T | LC | CH; SC |
| **Família Ceratophryidae** | | | | | |
| *Ceratophrys joazeirensis* Mercadal de Barrio, 1986 | sapo | CAA | T | DD | |
| **Família Cycloramphidae** | | | | | |
| *Proceratophrys cristiceps* (Muller, 1824) | Sapo | CAA | T | LC | |
| **Família Hylidae** | | | | | |
| *Corythomantis greeningi* Boulenger, 1896 | Perereca | CAA, CER | A | LC | |
| *Dendropsophus minutus* Peters, 1872 | Perereca | CAA, CER, MAA | A | LC | |
| *Hypsiboas raniceps* Cope, 1862 | Perereca, caçote | CAA, CER, MAA | A | LC | |
| *Hypsiboas crepitans* Wied, 1824 | Perereca | CAA, CER, MAA | A | LC | |
| *Phyllomedusa nordestina Caramaschi, 2006* | Perereca | CAA, CER, MAA | A | ND | CH |
| *Scinax pachycrus (Miranda-Ribeiro,1937)* | Perereca | CAA, MAA | A | LC | |
| *Scinax x-signatus (Spix, 1824)* | Perereca | CAA, CER, MAA | A | LC | |
| *Trachycephalus atlas Bokermann, 1966* | Perereca | CAA | A | LC | |
| **Família Leiuperidae** | | | | | |
| *Physalaemus albifrons (Spix, 1824)* | Rã | CAA, MAA | T | LC | |

**Tabela 3-05:** Lista das espécies de anfíbios com provável ocorrência para a REBIO de Serra Negra, de acordo com a literatura disponível. Distribuição das espécies dentro dos principais biomas brasileiros: Caatinga (CAA), Cerrado (CER), Mata Atlântica (MAA) e (ECF) Enclaves de cerrado na Floresta Atlântica. Categorias ecológicas: (A) arborícola, (T) terrestre, (F) fossorial, (SQ) semi-aquática e (Q) aquática. *Status* de conservação das espécies, de acordo com os critérios da Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção divulgada pela IUCN (2008) e IBAMA (2008): CR = criticamente ameaçada; VU = vulnerável; NT = Quase ameaçada; LC = Pouco preocupantes; DD = dados deficientes; ND = sem dados; Estação: CH = Chuvosa; SC = Seca; * = Espécies endêmicas. Espécies observadas/ capturadas estão em destaque. (continuação)

| Categorias taxonômicas | Nomes vulgares | Distribuição nos biomas brasileiros | Categorias ecológicas | *Status* de conservação | Estação |
|---|---|---|---|---|---|
| *Physalaemus centralis Bokemann, 1962* | Rã | CAA, CER | T | LC | |
| *Physalaemus cicada Bokermann, 1966* | Rã | CAA | T | LC | |
| *Physalaemus cuvieri Fitzinger, 1826* | Rã | CAA, CER, MAA | T | LC | |
| *Physalaemus kroyeri (Reinhardt & Lütken, 1862)* | Rã | CAA | T | LC | |
| *Pleurodema diplolister (Peters, 1870)* | Rã | CAA, CER, MAA | T | LC | |
| **Família Leptodactylidae** | | | | | |
| *Leptodactylus fuscus (Schneider, 1799)* | Rã | CAA, CER, MAA | T | LC | |
| *Leptodactylus vastus A. Lutz, 1930* | jia-pimenta | CAA, CER, MAA | T | ND | |
| *Leptodactylus ocellatus (Linnaeus, 1758)* | Rã-manteiga | CAA, CER, MAA | T | LC | CH |
| *Leptodactylus syphax Bokermann, 1969* | Rã | CAA, CER | T | LC | |
| *Leptodactylus troglodytes A. Lutz, 1926* | rã-cachorro | CAA, CER, MAA | T | LC | |
| **Família Microhylidae** | | | | | |
| *Dermatonotus muelleri (Boettger, 1885)* | Sapo | CAA, CER, MAA | T/F | LC | |
| **Família Pipidae** | | | | | |
| *Pipa carvalhoi (Miranda-Ribeiro, 1937)* | Rã | CAA, MAA | Q | LC | |
| **Ordem Gymnophiona** | | | | | |
| **Família Caeciliidae** | | | | | |
| *Siphonops annulatus (Mikan, 1820)* | cecília, cobra-cega | CAA, CER, MAA | F | LC | |

Fonte: Lima (2008).

**Tabela 3-06:** Lista das espécies de répteis com provável ocorrência para a REBIO de Serra Negra, de acordo com a literatura disponível. Distribuição das espécies dentro dos principais biomas brasileiros: Caatinga (CAA), Cerrado (CER), Mata Atlântica (MAA) e (ECF) Enclaves de cerrado na Floresta Atlântica. Categorias ecológicas: (A) arborícola, (T) terrestre, (F) fossorial, (SQ) semi-aquática e (Q) aquática. Status de conservação das espécies de acordo com os critérios da Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção divulgada pela IUCN (2008) e IBAMA (2008): CR = criticamente ameaçada; VU = vulnerável; NT = Próximo de ameaça; LC = Pouco preocupantes; DD = dados deficientes; ND = Sem dados; Estação: CH = Chuvosa; SC = Seca; * = Espécies endêmicas; Espécies observadas/ capturadas estão em destaque.

| Categorias taxonômicas | Nomes vulgares | Distribuição nos biomas brasileiros | Categorias ecológicas | Status de conservação | Estação |
|---|---|---|---|---|---|
| **Classe Reptilia** | | | | | |
| **Ordem Squamata** | | | | | |
| **Subordem Sáuria** | | | | | |
| **Família Amphisbaenidae** | | | | | |
| *Amphisbaena alba* Linnaeus, 1758 | Cobra de duas cabeças | CAA, CER, MAA | F | ND | |
| *Amphisbaena carvalhoi* Gans, 1965 | cobra-de-duas-cabeças | CAA | F | ND | |
| **Família Anguidae** | | | | | |
| *Diploglossus fasciatus* (Gray, 1831) | Lagarto | CAA, MAA | F | ND | SC |
| *Diploglossus lessonae* Peracca, 1890 | Lagarto | CAA, MAA | F | ND | CH, SC |
| **Família Teiidae** | | | | | |
| *Ameiva ameiva* (Linnaeus, 1758) | lagarto-bico-doce | CAA, CER, MAA | T | ND | CH |
| *Cnemidophorus ocellifer* (Spix, 1824) | lagarto, calanguinho | CAA, CER, MAA, ECF | T | ND | CH |
| *Tupinambis merianae* (Duméril & Bibron, 1839) | teiú, teju | CAA, CER, MAA | T | ND | |
| **Família Gymnophthalmidae** | | | | | |
| *Anotosaura* sp. | Lagarto | - | F | ND | SC |
| *Calyptommatus leiolepis* Rodrigues, 1991 | Lagarto | CAA | F | ND | |
| *Calyptomatus nicterus* Rodrigues, 1991 | Lagarto | CAA | F | ND | |
| *Calyptommatus sinebrachiatus* Rodrigues, 1991 | Lagarto | CAA | F | ND | |
| *Colobosaura mentalis* Amaral, 1933 | Lagarto | CAA | F | ND | |
| *Micrablepharus maximiliani* (Reinhardt & Lükten, 1862) | lagarto-do-rabo-azul | CAA, CER, MAA | F | ND | CH |

**Tabela 3-06:** Lista das espécies de répteis com provável ocorrência para a REBIO de Serra Negra, de acordo com a literatura disponível. Distribuição das espécies dentro dos principais biomas brasileiros: Caatinga (CAA), Cerrado (CER), Mata Atlântica (MAA) e (ECF) Enclaves de cerrado na Floresta Atlântica. Categorias ecológicas: (A) arborícola, (T) terrestre, (F) fossorial, (SQ) semi-aquática e (Q) aquática. Status de conservação das espécies de acordo com os critérios da Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção divulgada pela IUCN (2008) e IBAMA (2008): CR = criticamente ameaçada; VU = vulnerável; NT = Próximo de ameaça; LC = Pouco preocupantes; DD = dados deficientes; ND = Sem dados; Estação: CH = Chuvosa; SC = Seca; * = Espécies endêmicas; Espécies observadas/ capturadas estão em destaque. (continuação)

| Categorias taxonômicas | Nomes vulgares | Distribuição nos biomas brasileiros | Categorias ecológicas | Status de conservação | Estação |
|---|---|---|---|---|---|
| *Vanzosaura rubricauda* (Boulenger, 1902) | Lagarto | CAA | F | ND | |
| *Família Scincidae* | | | | | |
| *Mabuya bistriata (Spix, 1825)* | Lagarto | CAA, MAA | T | ND | SC |
| *Mabuya heathi Schmidt & Inger, 1951* | lagarto | CAA, CER, MAA | T | ND | |
| *Mabuya agmosticha Rodrigues, 2000* | lagarto | CAA | T | ND | |
| *Família Gekkonidae* | | | | | |
| *Bogertia lutzae Loveridge, 1941* | lagarto | CAA | | ND | |
| *Briba brasiliana Amaral, 1935* | lagarto | CAA | A/T | ND | |
| *Gymnodactylus geckoides Spix, 1825* | lagarto | CAA | T | ND | |
| *Hemidactylus agrius Vanzolini, 1978* | lagarto | CAA | T | ND | |
| *Hemidactylus mabouia (Moreau & Jonnès, 1818)* | lagarto, briba | CAA, CER, MAA | T/A | ND | |
| *Phyllopezus periosus Rodrigues, 1986* | lagarto | CAA | T/A | ND | |
| *Phyllopezus pollicaris Spix, 1825* | lagarto | CAA, CER | T/A | ND | |
| *Lygodactylus klugei (Smith, Martim & Swain, 1977)* | lagarto | CAA | A | ND | CH |
| *Família Iguanidae* | | | | | |
| *Iguana iguana (Linnaeus, 1758)* | lagarto, camaleão | CAA, CER, MAA | A | ND | |
| *Família Polychrotidae* | | | | | |
| *Polychrus acutirostris Spix, 1825* | lagarto, papavento | CAA, CER, MAA | A | ND | CH |
| *Família Leiosauridae* | | | | | |
| *Enyalius bibronii Boulenger, 1885* | lagarto, camaleão | CAA | A | ND | SC |

**Tabela 3-06:** Lista das espécies de répteis com provável ocorrência para a REBIO de Serra Negra, de acordo com a literatura disponível. Distribuição das espécies dentro dos principais biomas brasileiros: Caatinga (CAA), Cerrado (CER), Mata Atlântica (MAA) e (ECF) Enclaves de cerrado na Floresta Atlântica. Categorias ecológicas: (A) arborícola, (T) terrestre, (F) fossorial, (SQ) semi-aquática e (Q) aquática. Status de conservação das espécies de acordo com os critérios da Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção divulgada pela IUCN (2008) e IBAMA (2008): CR = criticamente ameaçada; VU = vulnerável; NT = Próximo de ameaça; LC = Pouco preocupantes; DD = dados deficientes; ND = Sem dados; Estação: CH = Chuvosa; SC = Seca; * = Espécies endêmicas; Espécies observadas/ capturadas estão em destaque. (continuação)

| Categorias taxonômicas | Nomes vulgares | Distribuição nos biomas brasileiros | Categorias ecológicas | Status de conservação | Estação |
|---|---|---|---|---|---|
| *Família Tropiduridae* | | | | | |
| *Tropidurus cocorobensis Rodrigues, 1987* | lagartixa | CAA | T | ND | CH |
| *Tropidurus helenae (Manzani & Abe, 1990)* | lagartixa | CAA | T | ND | |
| *Tropidurus hispidus (Spix, 1825)* | lagartixa | CAA, CER, MAA, ECF | T/A | ND | |
| *Tropidurus semitaeniatus (Spix, 1825)* | lagartixa | CAA | T | ND | CH; SC |
| *Subordem Serpentes (Ophidia)* | | | | | |
| *Família Colubridae* | | | | | |
| *Boiruna sertaneja Zaher, 1996* | cobra | CAA | T | ND | |
| *Chironius carinatus Linnaeus, 1758* | cobra | CAA, MAA | A/T | ND | |
| *Leptodeira annulata (Linnaeus, 1758)* | cobra | CAA, CER | A/T | ND | |
| *Leptophis ahaetulla (Linnaeus, 1758)* | cobra | CAA, CER | A | ND | |
| *Oxybelis aeneus (Wagler, 1824)* | bicuda, cobra-cipó | CAA, CER, MAA | A | ND | CH |
| *Oxyrhopus trigeminus Duméril, Bibron & Duméril, 1854* | coral falsa | CAA, CER, MAA | T | ND | CH |
| *Philodryas nattereri Steindachner, 1870* | Corre-campo | CAA, CER, MAA | T | ND | CH |
| *Philodryas olfersii (Litchtenstein, 1826)* | Cobra verde | CAA, CER, MAA | A | ND | |
| *Pseudoboa nigra Duméril, Bibron & Duméril, 1854* | cobra preta, mussurana | CAA, CER, MAA | T | ND | |
| *Spilotes pullatus (Linnaeus, 1758)* | caninana | CAA, CER, MAA | A/T | ND | |
| *Waglerophis merremi (Wagler, 1854)* | boipeva, goipeba | CAA, CER, MAA | T | ND | |
| *Família Boiidae* | | | | | |
| *Boa constrictor Linnaeus, 1758* | jibóia | CAA, CER, MAA | T/A | ND | CH |

**Tabela 3-06:** Lista das espécies de répteis com provável ocorrência para a REBIO de Serra Negra, de acordo com a literatura disponível. Distribuição das espécies dentro dos principais biomas brasileiros: Caatinga (CAA), Cerrado (CER), Mata Atlântica (MAA) e (ECF) Enclaves de cerrado na Floresta Atlântica. Categorias ecológicas: (A) arborícola, (T) terrestre, (F) fossorial, (SQ) semi-aquática e (Q) aquática. Status de conservação das espécies de acordo com os critérios da Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção divulgada pela IUCN (2008) e IBAMA (2008): CR = criticamente ameaçada; VU = vulnerável; NT = Próximo de ameaça; LC = Pouco preocupantes; DD = dados deficientes; ND = Sem dados; Estação: CH = Chuvosa; SC = Seca; * = Espécies endêmicas; Espécies observadas/ capturadas estão em destaque. (continuação)

| Categorias taxonômicas | Nomes vulgares | Distribuição nos biomas brasileiros | Categorias ecológicas | Status de conservação | Estação |
|---|---|---|---|---|---|
| *Epicrates cenchria Machado, 1945* | salamanta | CAA, CER, MAA | T | ND | |
| *Família Elapidae* | | | | | |
| *Micrurus ibiboboca (Merrem, 1820)* | coral verdadeira | CAA, MAA | F | ND | |
| *Família Leptotyphlopidae* | | | | | |
| *Leoptotyphlops borapeliotes Vanzolini, 1996* | cobra | CAA, MAA | F | ND | |
| *Família Viperidae* | | | | | |
| *Bothrops erythromelas Amaral, 1923* | jararaca | CAA, MAA | T | ND | |
| *Bothrops leucurus Wagler, 1824* | jararaca | CAA, MAA | T | ND | |
| *Bothrops neuwiedi Wagler, 1824* | jararaca | CAA, MAA | T | ND | |
| *Crotalus durissus Linnaeus, 1758* | cascavel | CAA, CER, MAA | T | ND | |
| *Ordem Testudine* | | | | | |
| *Família Kinosternidae* | | | | | |
| *Kinosternon scorpioides (Linnaeus, 1758)* | cágado | CAA, CER, MAA | Q | ND | |
| *Família Testudinidae* | | | | | |
| *Chelonoidis carbonaria (Spix, 1824)* | jabuti | CAA, CER, MAA | T | ND | CH |
| *Família Chelidae* | | | | | |
| *Phrynops geoffroanus (Schweigger, 1812)* | cágado | CAA, CER, MAA | Q | ND | |
| *Mesoclemmys tuberculata (Luederwaldt, 1926)* | cágado | CAA | Q | ND | |

Fonte: Lima (2008).

### 3.3.2.1. Espécies endêmicas, ameaçadas de extinção e espécies-bandeira ocorrentes na Reserva Biológica de Serra Negra

As espécies de anfíbios e répteis com registradas na REBIO não constam da lista de espécies ameaçadas divulgadas pela IUCN (2008), que inclusive não inclui nenhuma espécie da herpetofauna na categoria das espécies ameaçadas. A perereca *Hylomantis granulosa*, da localidade-tipo Dois Irmãos em Recife, Pernambuco, possui atualmente o *status* de "criticamente em perigo" na Lista na Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (IBAMA, 2008). Atualmente sua distribuição é conhecida para os estados de Alagoas, Bahia e Paraíba.

Embora répteis e anfíbios não constem da lista de espécies ameaçadas (IUCN, 2008), é sabido que a degradação e a fragmentação de habitats constituem fatores responsáveis pela redução da riqueza local em áreas de Caatinga e de Mata Atlântica, o que mostra a importância de se preservar as paisagens naturais da REBIO para a manutenção de populações viáveis das espécies de herpetofauna. Especial atenção deve ser dada na manutenção das nascentes de riachos e lagoas temporárias da REBIO, visto que a maioria dos répteis e anfíbios se dessedentam ou se reproduzem nestes locais.

Com relação a endemismos, não há registros de ocorrência de anfíbios e répteis endêmicos para a área de estudo. A maioria das espécies encontradas apresenta ampla distribuição geográfica, sendo considerável o número de espécies encontradas simultâneamente na Caatinga, no bioma Mata Atlântica, no Cerrado e na Floresta Amazônica.

Algumas espécies facilmente visualizadas, especialmente as de coloração intensa ou que produzem sons são interessantes e podem ser utilizadas como espécie-bandeira, visando a valorização destes dois grupos da fauna que são geralmente negligenciados em programas de conservação e educação ambiental. Alguns exemplos são os anfíbios *Phyllomedusa hypochondrialis*, os lagartos *Micrablepharus maximiliani* e *Vanzosaura rubricauda,* e a serpente *Boa constrictor*.

### 3.3.2.2. Identificação de Ameaças à Herpetofauna

Devido às condições sócio-econômicas desfavoráveis e por razões de natureza cultural, alguns anfíbios anuros anuros, tais como a jia-pimenta *Leptodactylus vastus*, o sapo cururu *Rhinella jimi* e a jia-manteiga *Leptodactylus ocellatus*, e os répteis, como por exemplo, o teiú *Tupinambis merianae*, a cascavel *Crotalus durissu*, a jibóia *Boa constrictor*, os cágados *Kinosternon scorpiodes*, *Phrynops geoffroanus* e *Mesoclemmys turberculata* e jabutis *Chelonoidis carbonaria*, são utilizados na forma de alimento (carne e ovos), na preparação de remédios (tratamentos zooterápicos de doenças e males), e no comércio ilegal por populações tradicionais em localidades com baixo nível de desenvolvimento sócio-econômico. Estes usos representam um fator adicional de pressão sobre as populações locais de anfíbios e répteis e devem ser considerados na elaboração do Plano de Manejo da Unidade em questão.

Por sua vez, serpentes são mortas em propriedades rurais com freqüência extremamente alta, podendo representar um impacto sobre as populações de espécies, como a jibóia *Boa constrictor* e a caninana *Spilotes pullatus*, bem como do lagarto teiú *Tupinambis merianae*.

Embora não haja informação acerca dos possíveis impactos de espécies exóticas, a alteração na paisagem pode resultar em impacto significativo sobre as espécies autóctones, já que há fortes associações entre a herpetofauna e a disponibilidade de microhábitats específicos. Adicionalmente, apesar de não ser conhecido nenhum caso específico na REBIO, animais exóticos podem ser extremamente impactantes se funcionarem como predadores ou competidores das espécies nativas, podendo alterar a dinâmica das populações e das comunidades.

Finalmente, não há informações suficientes para se avaliar as ameaças locais de forma segura. Porém é evidente que a forma de ocupação do entorno é preocupante, tendo em vista a proximidade de lavouras próximas das áreas de mosaico na Reserva. Sabe-se que a degradação e a fragmentação de hábitats constituem parte dos fatores responsáveis pela redução da riqueza local em áreas de Caatinga e Mata Atlântica. Nesse sentido, a preservação das paisagens naturais é fundamental para a manutenção de populações viáveis de espécies intolerantes à transformações drásticas em seus hábitats. Da mesma forma, a manutenção das nascentes de riachos e lagoas temporárias na REBIO é altamente recomendável, visto que as espécies dessedentam ou se reproduzem nestes locais.

### 3.3.3. Avifauna

O presente diagnóstico da avifauna registrou um total de 133 espécies para a REBIO de Serra Negra. Enquanto na primeira campanha foram adicionadas cerca de 12 espécies de aves à lista original de Coelho (1987), na segunda campanha foram acrescentadas 13 espécies (Tabela 3-07).

**Tabela 3-07:** Lista das 133 espécies de aves registradas na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, 2009. Legenda: IPA=Índice pontual de abundância; EN=Endêmica na caatinga *lato sensu*; VU=Vulnerável; CR= Criticamente Ameaçada; NT=Quase ameaçada (IUCN 2008; IBAMA, 2003). * As espécies que foram adicionadas à lista original de Coelho (1987).

| Nomes Científicos | Nomes Vulgares | IPA Fase úmida | IPA Fase seca | *Status* de conservação (IBAMA, 2003; IUCN, | Outros dados | Estações de Censos | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Accipiter bicolor* | Gavião-bombacha | | | | | | | | | |
| *Amazilia fimbriata* | Beija-flor; bizunga | | 0,60 | | | | | X | | |
| *Amazilia versicolor* | Beija-flor-de-garganta-verde | 0,40 | 0,60 | | | X | X | | X | |
| *Amazona aestiva* | Louro; papagaio-verdadeiro | 0,60 | 0,60 | | | | X | X | X | |
| *Aramides mangle** | Saracura-do-mangue | 0,20 | | | Registrada por Luzinalva, Ciro Albano e pessoal residente. | | | X | | X |
| *Aratinga acuticaudata* | Ararinha-de-testa-azul | | | | | | | | | |
| *Aratinga cactorum* | Jandaia; gangarra | | | | | | | | | |
| *Arremon taciturnus* | Tico-da-mata | 0,40 | | | | | | X | X | |
| *Basileuterus flaveolus* | Canário-da-mata | 0,80 | 0,60 | | | | | X | X | X |
| *Campylorhamphus trochilirostris* | Arapaçu-de-bico-torto | | 0,20 | | | | | X | X | |
| *Caprimulgus rufus* | João-corta-pau | | 0,40 | | | | | X | X | |
| *Carduelis yarrellii* | Pintassilva | | | VU (IBAMA/IUCN) | | | | | | |
| *Cariama cristata* | Seriema | | | | | | | | | |
| *Casiornis fusca* | Caneleiro | | 0,20 | | | | | X | | |

**Tabela 3-07:** Lista das 133 espécies de aves registradas na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, 2009. Legenda: IPA=Índice pontual de abundância; EN=Endêmica na caatinga *lato sensu*; VU=Vulnerável; CR= Criticamente Ameaçada; NT=Quase ameaçada (IUCN 2008; IBAMA, 2003). * As espécies que foram adicionadas à lista original de Coelho (1987). (continuação)

| Nomes Científicos | Nomes Vulgares | IPA Fase úmida | IPA Fase seca | *Status* de conservação (IBAMA, 2003; IUCN, | Outros dados | Estações de Censos | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Cathartes aura* | Urubu-de-cabeça-vermelha | 0,40 | 0,60 | | | | | X | X | |
| *Cathartes burrovianus** | Urubu-de-cabeça-amarela | | 0,40 | | | X | X | | | X |
| *Certhiaxis cinnamomea* | Casaca-de-couro | | | | | | | | | |
| *Chaetura meridionalis* | Andorinhão | | | | | | | | | |
| *Chlorostilbon lucidus* | Bezourinho-de-bico-vermelho | 0,60 | 0,20 | | | | X | X | | X |
| *Chondrohierax uncinatus* | Gavião-caracoleiro | | | | | | | | | |
| *Chrysolampis mosquitus** | Beijaflor-vermelho | 0,40 | | | | | X | X | | X |
| *Cnemotriccus fuscatus* | Guaracavuçu | 0,40 | 0,20 | | | | | X | X | |
| *Coereba flaveola* | Sebito | 0,40 | 0,40 | | | X | X | X | X | X |
| *Columbina talpacoti* | Rolinha-caldo-de-feijão | 0,20 | | | | | X | | | X |
| *Columbina picui** | Rolinha branca | 0,20 | | | | | X | | | |
| *Columbina minuta** | Rolinha | 0,20 | 0,20 | | | X | X | | | X |
| *Columbina squammata* | Fogo-pagô | | 0,20 | | | | X | X | | X |
| *Compsothraupis loricata* | Carretão | | | | | | | | | |
| *Coragyps atratus* | Urubu-de-cabeça-preta | 0,40 | 0,20 | | | | | X | X | X |

**Tabela 3-07:** Lista das 133 espécies de aves registradas na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, 2009. Legenda: IPA=Índice pontual de abundância; EN=Endêmica na caatinga *lato sensu*; VU=Vulnerável; CR= Criticamente Ameaçada; NT=Quase ameaçada (IUCN 2008; IBAMA, 2003). * As espécies que foram adicionadas à lista original de Coelho (1987). (continuação)

| Nomes Científicos | Nomes Vulgares | IPA Fase úmida | IPA Fase seca | *Status* de conservação (IBAMA, 2003; IUCN, | Outros dados | Estações de Censos | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Coryphospingus pileatus* | Maria-fita; cravina; abre-e-fecha | 0,40 | | | | | | X | | X |
| *Cranioleuca semicinerea* | Arredio-de-cabeça-cinza | 0,20 | | | | | | | X | |
| *Crotophaga ani* | Anu-preto | | | | | | | | | |
| *Crotophaga major** | Anu-poroca; anu-coró; anu-de-enxurrada. | | | | Identificada pela vocalização após a publicação de COELHO (1987). | | | | | |
| *Crypturellus tataupa* | Lambu-pé-roxo | 1,00 | 0,80 | | | X | X | X | | X |
| *Crypturellus parvirostris* | Lambu-pé-encarnado | | 0,80 | | | | X | X | | |
| *Cyanocorax cyanopogon* | Can-cão | 0,80 | 0,80 | | | X | X | X | | X |
| *Cyclarhis gujanensis* | Pitiguari | 0,60 | 1,00 | | | X | X | X | X | X |
| *Dendrocolaptes platyrostris* | Arapaçu | | 0,20 | | | | | | X | |
| *Elaenia mesoleuca* | Tuque; gordinho | | | | | | | | | |
| *Elaenia spectabilis* | Guaracava-grande | 0,60 | 0,80 | | | | X | X | X | |
| *Elanus leucurus* | Gavião-peneira | | | | | | | | | |
| *Empidonomus varius* | Peitica | 0,20 | | | | | X | X | | |

**Tabela 3-07:** Lista das 133 espécies de aves registradas na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, 2009. Legenda: IPA=Índice pontual de abundância; EN=Endêmica na caatinga *lato sensu*; VU=Vulnerável; CR= Criticamente Ameaçada; NT=Quase ameaçada (IUCN 2008; IBAMA, 2003). * As espécies que foram adicionadas à lista original de Coelho (1987). (continuação)

| Nomes Científicos | Nomes Vulgares | IPA Fase úmida | IPA Fase seca | *Status* de conservação (IBAMA, 2003; IUCN, | Outros dados | Estações de Censos | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Eupetomena macroura* | Beija-flor-tesoura | 0,20 | 0,60 | | | X | X | X | | X |
| *Euphonia chlorotica* | Vem-vem; vi-vi | 0,20 | 0,40 | | | | X | X | | |
| *Euphonia violacea* | Guriatã | | 0,20 | | | | | X | | X |
| *Euscarthmus meloryphus* | Barulhento | 0,60 | 1,00 | | | X | X | | X | X |
| *Fluvicola nengeta* | Lavandeira | | | | | | | | | |
| *Formicivora melanogaster** | Choquinha-de-barriga-preta. | 0,80 | 0,40 | | | X | X | X | X | X |
| *Forpus xanthopterygius* | Tuim; pacu. | 0,40 | 0,20 | | | | X | | | X |
| *Galbula ruficauda** | Fura-barreira; bico-de-agulha. | 0,40 | 0,60 | | | X | X | | X | |
| *Glaucidium brasilianum** | Caburé | 0,20 | | | | | | X | | X |
| *Gyalophylax hellmayri* | João-xique-xique | | | VU (IBAMA), NT (IUCN), EN(Catinga) | | | | | | |
| *Heliomaster squamosus* | Bizunguinha | | | | | | | | | |
| *Hemitriccus margaritaceiventer* | Olho-de-ouro. | 0,40 | | | | | X | X | X | |
| *Herpetotheres cachinnans* | Acauã | | | | | | | | | |
| *Herpsilochmus atricapillus* | Chorrozinho-chapéu-preto | 0,80 | 0,40 | VU (IBAMA) | | | X | X | X | |
| *Herpsilochmus sellowi** | Chorozinho-da-caatinga. | | 0,60 | NT (IUCN),EN (Caatinga) | | | | X | | X |

**Tabela 3-07:** Lista das 133 espécies de aves registradas na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, 2009. Legenda: IPA=Índice pontual de abundância; EN=Endêmica na caatinga *lato sensu*; VU=Vulnerável; CR= Criticamente Ameaçada; NT=Quase ameaçada (IUCN 2008; IBAMA, 2003). * As espécies que foram adicionadas à lista original de Coelho (1987). (continuação)

| Nomes Científicos | Nomes Vulgares | IPA Fase úmida | IPA Fase seca | *Status* de conservação (IBAMA, 2003; IUCN, | Outros dados | Estações de Censos | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Hirundinea ferruginea* | Andorinha-vermelha | 0,20 | 0,20 | | | | | | X | X |
| *Hydropsalis brasiliana** | Bacurau-rabo-de-tesoura | 0,20 | 0,40 | | | X | X | | | X |
| *Hylopezus ochroleucus* | Pinto-do-mato | 0,80 | 1,00 | NT (IUCN), EN(Caatinga e Cerrado) | | X | X | X | X | X |
| *Hylophilus amaurocephalus* | Verdinho-coroado | 0,20 | 0,20 | | | X | X | | | |
| *Icterus cayanensis* | Encontro-de-ouro | 0,20 | 0,40 | | | X | X | | | |
| *Icterus jamacaii* | Concriz; sofreu | | | EN (Caatinga) | | | | | | |
| *Lepidocolaptes angustirostris* | Picapau-da-caatinga | | | | | | | | | |
| *Leptotila verreauxi* | Juriti | 0,80 | 0,60 | | | | X | X | X | X |
| *Megarynchus pitangua* | Bemtevi-bico-chato | 1,00 | 0,80 | | | X | X | X | X | X |
| *Megaxenops parnaguae* | Bico-virado-da-caatinga | | | EN(Caatinga – mosaicos) | | | | | | |
| *Megascops choliba* | Corujinha-de-frio | 0,80 | 0,80 | | | X | X | X | X | X |
| *Micrastur ruficollis* | Gavião-caburé | 0,60 | 0,60 | | | X | X | X | | |
| *Milvago chimachima* | Carrapateiro | | 0,20 | | | X | X | X | | |
| *Mimus saturninus* | Sabiá-do-campo | | | | | | | | | |
| *Molothrus bonariensis** | Pássaro-preto | | 0,20 | | | | X | | | |
| *Myiarchus tyrannulus* | Mané-besta | 1,00 | 1,00 | | | X | X | X | X | X |

**Tabela 3-07:** Lista das 133 espécies de aves registradas na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, 2009. Legenda: IPA=Índice pontual de abundância; EN=Endêmica na caatinga *lato sensu*; VU=Vulnerável; CR= Criticamente Ameaçada; NT=Quase ameaçada (IUCN 2008; IBAMA, 2003). * As espécies que foram adicionadas à lista original de Coelho (1987). (continuação)

| Nomes Científicos | Nomes Vulgares | IPA Fase úmida | IPA Fase seca | *Status* de conservação (IBAMA, 2003; IUCN, | Outros dados | Estações de Censos | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Myiodynastes maculatus* | Bentevi-rajado | | | | | | | | | |
| *Myiophobus fasciatus* | Felipe | 0,20 | 0,20 | | | X | | X | | |
| *Myiozetetes similis** | Bentivizinho | | 0,20 | | | | | | X | |
| *Myrmorchilus strigilatus* | Tem-farinha-ai?; piu-piu. | 0,80 | 0,80 | | | X | X | X | X | X |
| *Nemosia pileata** | Saí-de-chapéu-preto | | 0,20 | | | | | X | | X |
| *Nyctidromus albicollis* | Comi-angu; bacurau | 0,20 | 0,80 | | | X | X | | | |
| *Nystalus maculatus* | Dorminhoco | | 0,40 | | | X | X | X | | X |
| *Pachyramphus polychopterus** | Caneleiro-preto | 0,40 | 0,20 | | | | | X | X | |
| *Paroaria dominicana* | Galo-de-campina | | 0,20 | EN(Caatinga) | | X | X | | | X |
| *Parula pitiayumi* | Mariquita | 1,00 | 0,60 | | | | X | X | X | |
| *Passerina brissonii* | Azulão | 0,20 | 0,20 | | | X | X | | | X |
| *Penelope jacucaca* | Jacu | 0,20 | 0,20 | VU (IBAMA/IUCN) | | | | X | X | |
| *Phacellodomus rufifrons* | Ferreiro | 0,40 | 0,20 | | | X | X | | | X |
| *Phaeomyias murina* | Bagageiro | 0,80 | 0,40 | | | X | X | X | X | X |
| *Phaethornis ruber* | Besourinho | 0,40 | 0,20 | | | | | X | X | |
| *Phyllomyias fasciatus** | Piolhinho | | 0,4 | | | | | | X | |

**Tabela 3-07:** Lista das 133 espécies de aves registradas na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, 2009. Legenda: IPA=Índice pontual de abundância; EN=Endêmica na caatinga *lato sensu*; VU=Vulnerável; CR= Criticamente Ameaçada; NT=Quase ameaçada (IUCN 2008; IBAMA, 2003). * As espécies que foram adicionadas à lista original de Coelho (1987). (continuação)

| Nomes Científicos | Nomes Vulgares | IPA Fase úmida | IPA Fase seca | *Status* de conservação (IBAMA, 2003; IUCN, | Outros dados | Estações de Censos | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Philohydor lictor* | Bem-te-vi-do-brejo | | | | | | | | | |
| *Piaya cayana* | Alma-de-gato | 0,20 | 0,40 | | | | X | X | X | |
| *Picumnus fulvescens* | Pica-pau-anão-de-Pernambuco | 0,40 | 1,00 | NT (IUCN) | | | X | | X | |
| *Colaptes melanochloros** | Pica-pau-verde-barrado | | 0,20 | | | | | | | X |
| *Poecilurus scutatus* | Estrelinha-preta | | | | | | | | | |
| *Polioptila plumbea* | Rabo-mole; gatinha | 0,40 | 0,40 | | | X | X | X | X | X |
| *Primolius maracana* | Maracanã; arara | 1,00 | 1,00 | NT (IUCN) | | | | X | X | |
| *Progne chalybea* | Andorinha-doméstica | | 0,20 | | | | | X | | |
| *Pyrrhura griseipectus (=anaca)* | Cara-suja | | | CR Populações em declínio. (IUCN) | | | | | | |
| *Rupornis magnirostris* | Gavião-carijó | 0,40 | 0,60 | | | X | X | X | X | X |
| *Sakesphorus cristatus* | Choca-do-nordeste | 0,80 | 0,40 | EN (Caatinga) | | X | X | X | X | X |
| *Sarcoramphus papa** | Urubu-rei | | 0,20 | | | | | | X | |
| *Saltator similis* | Sobrancelha; trinca-ferro-verdadeiro | | | | | | | | | |

**Tabela 3-07:** Lista das 133 espécies de aves registradas na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, 2009. Legenda: IPA=Índice pontual de abundância; EN=Endêmica na caatinga *lato sensu*; VU=Vulnerável; CR= Criticamente Ameaçada; NT=Quase ameaçada (IUCN 2008; IBAMA, 2003). * As espécies que foram adicionadas à lista original de Coelho (1987). (continuação)

| Nomes Científicos | Nomes Vulgares | IPA Fase úmida | IPA Fase seca | *Status* de conservação (IBAMA, 2003; IUCN, | Outros dados | Estações de Censos | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Sicalis flaveola* | Canário-amarelo | | | | | | | | | |
| *Sittasomus griseicapillus* | Arapaçu-verde | 0,20 | 0,60 | | | | | X | X | |
| *Sporophila albogularis** | Goladinha | 0,20 | | | | X | X | | | X |
| *Sporophila nigricollis* | Papa-capim | | | | | | | | | |
| *Synallaxis frontalis* | Tio-tonho | 0,80 | 0,40 | | | X | X | X | X | X |
| *Tachyphonus rufus* | Encontro-de-prata; pai-pedro | | 0,20 | | | | | X | | |
| *Tangara cayana* | Frei-vicente | 0,20 | 0,20 | | | | X | X | X | X |
| *Tapera naevia* | Peitica | | | | | | | | | |
| *Taraba major* | Chorró-boi | 0,60 | 0,60 | | | X | X | X | X | X |
| *Thamnophilus doliatus* | Choca-barrada | 0,60 | 0,60 | | | X | X | X | X | X |
| *Thamnophilus pelzelni* | Choca | 0,60 | 0,40 | | | | X | X | X | X |
| *Thamnophilus torquatus* | Choca-de-asa-vermelha | | | | | | | | | |
| *Thlypopsis sordida* | Canário-de-folha | | | | | | | | | |
| *Thraupis sayaca* | Sanhaçu-de-bananeira | 0,40 | 0,20 | | | X | | X | X | X |
| *Thryothorus longirostris* | Pia-vovó | 0,60 | 1,00 | | | X | X | X | | X |
| *Todirostrum cinereum* | Reloginho | 0,20 | 0,40 | | | X | X | X | X | X |
| *Tolmomyias flaviventris** | Bico-chato-amarelo | 0,40 | 0,60 | | | | | X | X | |

**Tabela 3-07:** Lista das 133 espécies de aves registradas na Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, 2009. Legenda: IPA=Índice pontual de abundância; EN=Endêmica na caatinga *lato sensu*; VU=Vulnerável; CR= Criticamente Ameaçada; NT=Quase ameaçada (IUCN 2008; IBAMA, 2003). * As espécies que foram adicionadas à lista original de Coelho (1987). (continuação)

| Nomes Científicos | Nomes Vulgares | IPA Fase úmida | IPA Fase seca | *Status* de conservação (IBAMA, 2003; IUCN, | Outros dados | Estações de Censos | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Troglodytes musculus* | Rouxinol; cambacica | 1,00 | 0,80 | | | X | X | X | X | X |
| *Trogon curucui* | Pavãozinho | | 0,40 | | | | | | | X |
| *Turdus amaurochalinus* | Sabiá-bico-de-osso | | | | | | | | | |
| *Turdus rufiventris* | Sabiá-gongá | 0,80 | 0,60 | | | X | X | X | X | X |
| *Tyrannus melancholicus* | Suiriri | 0,20 | | | | X | | X | | X |
| *Tyto alba* | Rasga-mortalha; coruja- branca | | | | | | | | | |
| *Veniliornis passerinus* | Pica-pau-pequeno | 0,60 | 0,40 | | | X | X | X | X | X |
| *Vireo olivaceus* | Juruviara | | | | | | | | | |
| *Volatinia jacarina* | Tiziu; biziu | | | | | | | | | |
| *Xiphorhynchus picus* | Arapaçu-bico-branco | | | | | | | | | |
| *Xolmis irupero* | Noivinha-branca | | | | | | | | | |
| *Zenaida auriculata* | Arribaçã; avoante | | | | | | | | | |
| *Zonotrichia capensis* (133) | Salta-caminho | 0,40 | 0,20 | | | | X | X | | X |

Nas duas campanhas de campo, as Curvas de Amostragem ou Curvas do Coletor-Observador (Schilling & Batista, 2008), para todas as áreas, atingiram a assíntota a partir de 80% do período de censos, demonstrando sinais de estabilização e indicando suficiência amostral, ou seja, poucas espécies ocorrentes na REBIO deixaram de ser registradas por ocasião dos levantamentos biológicos, realizados nos períodos de chuva e estiagem (Figura 3-30).

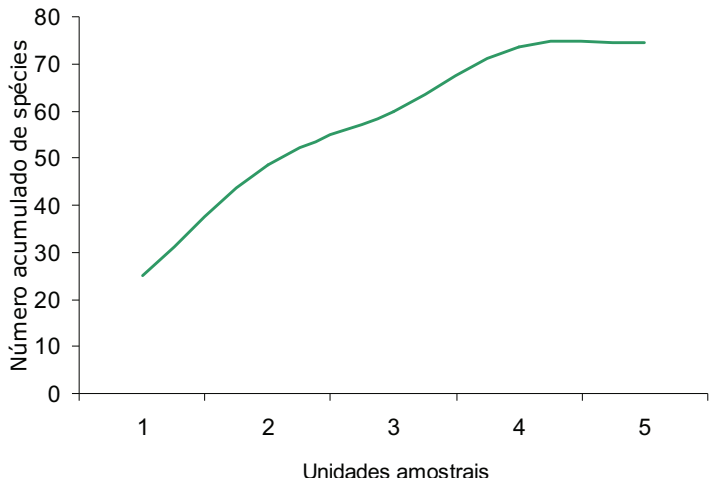



**Figura 3-30:** Curva de amostragem obtida a partir de valores médios dos dois períodos hidrológicos e nas mesmas estações de censos da REBIO de Serra

Considerando as pequenas variações locais na estrutura e composição da avifauna, relacionadas, principalmente, aos ciclos climáticos apresentados entre as diferentes formações florestais, pode-se dizer que os resultados obtidos neste diagnóstico, apesar de preliminares, se comparados com aqueles das pesquisas realizadas nos anos 1970/1980 na Serra Negra, indicam que de lá para cá a estrutura geral da avifauna não tem sofrido impactos significativos.

Seis espécies de aves puderam ser registradas pela primeira vez na REBIO de Serra Negra. Por outro lado, algumas espécies constantes da lista anterior de Coelho (1987) não foram detectadas durante a primeira visita de análise, com destaque para o acauã *Herpetotheres cachinnans*; joão-chique-chique *Gyalophylax hellmayri*, espécie rara e ameaçada de extinção; ararinha-de-testa-azul *Aratinga acuticaudata*, muito rara atualmente, e a cara-suja *Pyrrhura griseipectus*, espécie criticamente ameaçada de extinção (IUCN, 2008).

Algumas espécies aparentemente raras e que foram detectadas poucas vezes apresentam-se hoje mais comuns e freqüentes, como a choca-do-nordeste *Sakesphorus cristatus*, o mané-besta *Myiarchus tyrannulus*, o bagageiro *Phaeomyias murina* e o pinto-do-mato *Hylopezus ochroleucus*.

Outras, como a pintassilva *Carduelis yarrellii*, a ararinha-de-testa-azul *Aratinga acuticaudata*, a seriema *Cariama cristata*, o carretão *Compsothraupis loricata*, o gavião-bombacha *Accipiter bicolor*, o gavião-caracoleiro *Chondrohierax uncinatus* e a estrelinha-preta *Poecilurus scutatus* não foram detectados nos dois períodos amostrados.

O urubu-rei *Sarcoramphus papa*, registrado na segunda campanha de campo (exemplares pousados próximos a urubus-de-cabeça-preta *Coragyps atratus*), provavelmente colonizou a REBIO de Serra Negra a partir dos anos 80, uma vez que antes desse período o mesmo não havia sido registrado no local.

Nas duas campanhas as prospecções evidenciaram uma diversidade de aves mais acentuada na Caatinga circunvizinha à Mata, na encosta de barlavento, sobretudo na área do mosaico vegetacional Caatinga/Mata. Por outro lado, a distribuição local da avifauna mostrou-se relacionada principalmente com

a condição de luminosidade das formações vegetais (i. e. se fechadas ou abertas), não havendo correlações com o gradiente altitudinal. Dentre as espécies que são localmente semidependentes da Mata estão os psitacídeos, como maracanã *Primolius maracanã,* a ararinha-de-testa-azul *Aratinga acuticaudata*, o louro ou papagaio-verdadeiro *Amazona aestiva,* o jacu *Penelope jacucaca,* o tico-da-mata *Arremon taciturnus,* o canário-da-mata *Basileuterus flaveolus* e o tuque ou gordinho *Elaenia mesoleuca.* O arredio-de-cabeça-cinza *Cranioleuca semicinerea* e a cara-suja *Pyrrhura griseipectus* (=anaca) são freqüentes nas copas altas, configurando espécies dependentes da Mata. Foi verificada uma notável simpatria entre as duas espécies de chorrozinho: *Herpsilochmus sellowi* (Quase Ameaçada – IUCN, 2008) e *Herpsilochmus atricapillus* (Vulnerável - IBAMA, 2003), especialmente na Caatinga circunjacente à Mata.

### 3.3.3.1. Espécies endêmicas, ameaçadas de extinção e com valores econômicos e ecológicos significativos

Foram registradas sete espécies de aves endêmicas e oito classificadas em alguma das categorias de ameaça de extinção, sendo duas “vulneráveis”, uma, o joão-xique-xique, considerado também endêmico da Caatinga e “quase ameaçado” (IUCN, 2008); cinco consideradas como “quase ameaçadas” e uma “criticamente ameaçada”, a cara-suja *Pyrrhura griseipectus* (Tabela 3-07). Esta se configura como a espécie de periquito mais ameaçada das Américas (Weber Silva, dezembro 2008, com. pess.). Relativamente comum nos anos 70 e 80, hoje, aparentemente, se apresenta com populações reduzidas na REBIO. Há registros antigos (meados de 1950) de uma espécie de tucano, o araçari-banana *Baillonius bailloni*, que hoje é considerada como desaparecida (Sick, 1979).

Dentre as espécies de algum valor comercial, notadamente, de caráter venatório, destacam-se a juriti *Leptotila verreauxi*, a avoante ou arribaçã *Zenaida auriculata*, que formam grandes bandos nas proximidades de corpos d’água, na área da caatinga contígua à mata; Iambus *Crypturellus* sp., vistos, notadamente, na área do mosaico e Caatinga circunjacente, e o jacu *Penelope jacucaca*, alvos preferidos dos caçadores (Figuras 3-31 a 39).

**Figura 3-31:** Beija-flor *Chlorostilbon lucidus*. Foto: Galileu Coelho.

**Figura 3-32:** Fêmea da choca-do-nordeste *Sakesphorus cristatus.* Foto: Galileu Coelho.

**Figura 3-33:** Chorozinho-da-caatinga *Herpsilochmus sellowi.*Foto: Galileu Coelho.

**Figura 3-34:** Urubu-rei *Sarcoramphus papa.*

**Figura 3-35:** João-xique-xique *Gyalophylax hellmayri*, espécie ameaçada e endêmica da Caatinga.

**Figura 3-36:** Periquito cara-suja *Pyrrhura griseipectu*, considerado um dos mais ameaçados das Américas.

**Figura 3-37:** Juriti *Leptotila verreauxi*, espécie de caráter venatório.

**Figura 3-38:** Arribaçã *Zenaida auriculata*, espécie de caráter venatório.

**Figura 3-39:** Jacu *Penelope jacucaca*, alvo preferido dos caçadores.

### 3.3.4. Mastofauna

Estudo anterior da mastofauna de Serra Negra (Mascarenhas Leite *et al.,* 1998; 2001) relatou a ocorrência de 22 espécies de mamíferos terrestres, distribuídos em 15 famílias e 6 ordens. O presente levantamento verificou a presença das mesmas 22 espécies anteriormente descritas, através de um esforço amostral de 200 armadilhas/noites, o que corresponde a uma média de 50 armadilhas/noite para cada período estacional (Tabela 3-08).

**Tabela 3-08:** Listagem dos mamíferos registrados para a Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, juntamente com seus *status* de ameaça, segundo IBAMA (1992) - 1. Comum, 2. Vulnerável, 3. Rara, 4. Ameaçada de Extinção, 5. Indeterminada, 6. Possivelmente Extinta para o Estado.

| Táxon | Espécie | Nome Comum | *Status* | Tipo de Registro | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Captura C | Visualização V | Vestígios VE | Entrevista E | Literatura L |
| **Didelphimorphia** | | | | | | | | |
| Didelphidae | *Didelphis albiventris* | Cassaco/Gambá | 1 | C | | | E | L |
| | *Monodelphis domestica* | Catito | 1 | C | V | | E | L |
| | *Micoureus cinereus* | Cuíca | 1 | C | V | | E | L |
| **Primates** | | | | | | | | |
| Callitrichidae | *Callithryx jacchus* | Sagui-do-nordeste | 1 | | | | E | L |
| Cebidae | *Cebus apella* | Macaco-prego | 3 | | | | E | L |
| **Edentata** | | | | | | | | |
| Myrmercophagidae | Myrmecophaga *tridactyla* | Tamandua | 5 | | | | E | L |
| Dasypodidae | *Dasypus novemcinctus* | Tatu verdadeiro | 1 | | | | E | L |
| | *Euphractus sexcinctus* | Tatu Peba | 1 | | V | VE | E | L |

**Tabela 3-08:** Listagem dos mamíferos registrados para a Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, juntamente com seus *status* de ameaça, segundo IBAMA (1992) - 1. Comum, 2. Vulnerável, 3. Rara, 4. Ameaçada de Extinção, 5. Indeterminada, 6. Possivelmente Extinta para o Estado. (continuação)

| Táxon | Espécie | Nome Comum | *Status* | Tipo de Registro | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Captura C | Visualização V | Vestígios VE | Entrevista E | Literatura L |
| **Rodentia** | | | | | | | | |
| Cricetidae | *Oryzomys subflavus* | Rato vermelho | 2 | C | | | E | L |
| | *Oryzomys eliurus* | Rato | 5 | C | | | E | L |
| | *Rhipidomys cearanus* | Rato | 5 | | | | | L |
| Caviidae | *Cavia aperea* | Preá do mato | 1 | C | | | E | L |
| | *Kerodon rupestres* | Moco | 2 | | V | VE | E | L |
| Echimyidae | *Trichomys apereoides* | Punare | 1 | C | V | VE | E | L |
| Dasyproctidae | *Dasyprocta agutii* | Cutia | 2 | | | | E | L |
| **Carnivora** | | | | | | | | |
| Canidae | *Cerdocyon thous* | Raposa | 1 | | V | VE | E | L |
| Mustelidae | *Conepatus semistratus* | Ticaca | 5 | | | | E | L |
| | *Galictis vittata* | Furão | 1 | | V | | E | L |
| Felidae | *Puma concolor* | Onça parda | 4 | | | VE | E | L |
| | *Felis yagouaroundi* | Gato mourisco | 3 | | | | E | L |
| **Artiodactyla** | | | | | | | | |
| Tayassuidae | *Tayassu tajacu* | Porco do mato | 5 | | V | | E | L |
| Cervidae | *Mazama gouazoubira* | Veado catingueiro | 2 | | | | E | L |

A maioria dos registros de mamíferos obtidos para a REBIO de Serra Negra referem-se de espécies comuns, de ampla distribuição e de hábitos conhecidos (ex.: *Didelphis albiventris* e *Cerdocyon thous*), cuja principal forma de obtenção dos registros foi através de entrevistas (9 espécies). O macaco-prego *Cebus apella* e o gato-mourisco *Felis yagouaroundi* são espécies raras, porém documentadas nas entrevistas e na literatura (Figuras 3-40 e 3-41). A onça-parda *Puma concolor*, considerada "ameaçada de extinção", foi registrada por meio de vestígios, e o rato-vermelho *Oryzomys subflavus*, espécie vulnerável, foi registrado a partir de captura (Figuras 3-42 e 3-43).

**Figura 3-40:** Macaco-prego *Cebus apella*, espécie rara, documentada através de entrevista.

**Figura 3-41:** Gato-mourisco *Felis yagouaroundi,* raro e documentado por entrevista.

**Figura 3-42:** Rato-vermelho *Oryzomys subflavus*.

**Figura 3-43:** Pegada de onça-parda *Puma concolor*.

A existência de espécies predadoras de topo de cadeia alimentar, e de outras ameaçadas de extinção, sugere certo grau de preservação da área estudada, comprovando a importância da REBIO de Serra Negra na conservação da mastofauna local. A presente avaliação de mamíferos da Reserva indica a sua importância de conservação, uma vez que ainda se faz presentes muitas espécies importantes da fauna de pequenos e grandes mamíferos, além de representar um local de alimentação, refúgio e reprodução dos animais.

Foi relatado, a partir de entrevistas, que mamíferos como a raposa *Cerdocyon thous* não são alvo de caça, ao menos pelos índios Kambiwá e Pipipã, assim como o mocó *Kerodon rupestris.* Por outro lado, algumas espécies são usadas como remédios pelos índios, como o tatu-verdadeiro *Dasypus*

*novemcinctus*, cuja cauda é usada para tratar dor-de-ouvido e o cassaco, de onde se usa a sua banha, para tratar de “dor-de-mulher” (ovários). Outros usos são citados, como algumas partes de animais para fins místicos: chifre de veado como ornamento em paredes e entrada de casas para curar males e livrar a casa de doenças e olho gordo; o mocó que, em alguns casos, é tido como xerimbabo para atrair fartura.

Abaixo, algumas espécies registradas durante os levantamentos biológicos da mastofauna de Serra Negra (Figuras 3-44 a 3-47), dentre outras aqui representadas (Figuras 3-48 a 3-50).

**Figura 3-44:** Punaré *Trichomys apereoides.*

**Figura 3-45:** Catito fêmea *Monodelphis domestica* capturada em gaiola.

**Figura 3-46:** Timbu *Didelphis albiventris*, capturado no chão, Ponto 3.

**Figura 3-47:** Pegada de raposa *Cerdocyon thous*.

**Figura 3-48:** Tatu-galinha *Dasypus novemcinctu.*

**Figura 3-49:** Cachorro-do-mato *Cerdocyon thous.*

**Figura 3-50:** Preá ou mocó *Kerodon rupestris.*

## 3.4. Patrimônio Cultural Material e Imaterial

### 3.4.1 Manifestações culturais e áreas utilizadas para práticas místico-religiosas por parte dos índios presentes no entorno da REBIO de Serra Negra.

Embora a REBIO de Serra Negra não conte com a presença de indígenas residentes no seu interior, tanto para os Kambiwá quanto para os Pipipã, ambas localizadas no entorno da Unidade, o cenário sagrado usado para o ritual do Ouricuri é a Serra Negra, dentro da REBIO, onde se recolhem durante dez dias do mês de outubro. O acesso destes à REBIO vem sendo permitido por meio de um acordo (que gerou uma portaria do IBAMA quando da gestão de Nilde Pinheiro), estabelecido entre a Funai e o IBAMA, para a realização de práticas rituais em ocasiões determinadas.

A Serra Negra é tida por esses índios, não como um lugar de importância econômica, mas sim ritualística, onde se salvaguarda o segredo da identidade étnica indígena, intimamente relacionada aos seus antepassados e a sua religião. Para os índios, a região está repleta de símbolos étnicos como, por exemplo, o cemitério dos antigos, o ôco do Pau-d´Alho, o velho Pau Ferro dos Índios, o 'olho d´água', as nascentes e os terreiros onde se dão as práticas ritualísticas do Ouricuri.

Presente em alguns povos, como os Fulni-ô, Kambiwá e Pipipã, o ritual do Ouricuri constitui um retiro religioso para os índios participantes, ao qual muitos atribuem a força de união do povo. A prática é realizada de forma secreta e, diferentemente de outros rituais, o Ouricuri não permite a participação do não-índio, sendo uma das cerimônias mais reservadas entre as etnias indígenas de Pernambuco. Atribui-se a isso o fato de se terem tão poucas informações disponíveis sobre o Ouricuri. Sabe-se, por exemplo, que as relações sexuais e a ingestão de bebidas alcoólicas são proibidas durante o ritual.

### 3.5. Sócio-Economia

Não ocorrem populações residentes no interior da REBIO de Serra Negra. Para uma caracterização dos aspectos sócio-econômicos da população residente no entorno da UC (municípios de Floresta, Tacaratu, Inajá e Ibimirim), ver Encarte 2, Item 2.5.

### 3.6. Situação Fundiária

A REBIO de Serra Negra está totalmente regularizada, ou seja, 100% de suas terras pertencem ao ICMBio. Apesar de não constar, oficialmente, nenhum conflito fundiário ou presença de invasores ou posseiros dentro dos limites da REBIO, algumas porções da UC vem sendo utilizada como áreas de pastejo para animais domésticos (vacas, cabras), já que na região os animais são criados soltos e, consequentemente, acabam adentrando a REBIO, por esta não estar devidamente cercada. Outra questão importante relacionada à REBIO é que a região de entorno da UC (e consequentemente a própria UC) é reivindicada pela população Pipipã como parte de seu território. Atualmente, os pontos da demarcação da TI Pipipã têm as seguintes referências: Caldeirão do Periquito, Lagoa do Jacaré (Aldeia da Missão), Barra do Juá (nas proximidades do Riacho do Navio está a “Serra dos Pipipã”, zona de transumância dos Pipipã antigos), Craíba (Escola Municipal), Baixa do Urubu e Jiquirie, que tem ligação com a TI Kambiwá.

São quatro os grupos indígenas presentes na Região da UC: os Kambiwá (Ibimirim, Floresta e Inajá) e os Pankararu (Tacaratu), que já tem reconhecido e demarcado seus territórios, além dos Pipipã (Floresta) e Tuxá (Inajá) que lutam pela demarcação de suas terras no entorno da REBIO de Serra Negra. Ao longo de quatro séculos de história indígena local, nota-se uma redefinição da natureza dos conflitos envolvendo os índios, donos da sesmarias, missionários, fazendeiros e representantes do Estado brasileiro em disputa pela Serra Negra. Condição esta que coloca os índios num estado de permanente deslocamento ou intensivo grau de mobilidade dentro do seu próprio habitat. Mais recentemente, com a criação, pelo IBAMA, da primeira Reserva Biológica do Brasil, a REBIO de Serra Negra (Decreto nº 28348 de 07 de junho de 1950) e com o surgimento da demanda de demarcação da TI Pipipã, novamente a área volta a ser objeto de disputa entre os índios e o Estado brasileiro, configurando um conflito a ser resolvido por ambas as partes. Considerada como área sagrada pelos índios, que já a utilizam quando da realização do Ouricuri em outubro de cada ano, momento em que percorrem trilhas e se instalam na área próxima ao cemitério indígena ocorrente dentro da UC, os Pipipã reclamam a serra como território tradicional e lugar para prática de seus rituais. Na sua proposta de demarcação da terra indígena, portanto, a Serra Negra e a Reserva Biológica, por conseguinte, estariam incluídas na terra tradicionalmente ocupada por esse grupo indígena, uma realidade que impõe desafios para os gestores dos órgãos públicos, pesquisadores e os próprios índios.

### 3.7. Fogos e Outras Ocorrências Excepcionais

São comuns, na região da Serra Negra, os incêndios florestais entre os meses de agosto e dezembro, período de seca e consequentemente mais suscetível às queimadas. A origem dos fogos tem relação com as atividades agrícolas de subsistência, de caça e coleta de mel. No primeiro caso, os agricultores trabalham em sistema de rodízio, utilizado o fogo para "limpar" as porções de terreno que serão utilizadas a cada ano, prática antiga e bastante arraigada na região. Muitas vezes o fogo se espalha provocando os incêndios. Um ex-pajé da tribo Kambiwá, hoje pajé da tribo Pipipã, relata que os baixios perto da mata (localizada a 6 km da REBIO) se encontram muito explorados. Segundo o mesmo, o *pessoal da ribeira* e os criadores locais utilizam fogo para desmatar, havendo, atualmente, mais de 1.000 ha devastados no pé da Serra do Periquito e da Arara (localizadas na Reserva Indígena Kambiwá e em áreas ocupadas pelos índios Pipipã) e, inclusive, da Serra Negra. Em agosto de 2005, todos os pontos de fogo detectados na região localizavam-se fora dos limites da REBIO (comun. pess.).

Por sua vez, os caçadores (em sua maioria, originados das comunidades indígenas) costumam ascender fogueiras durante a noite para se aquecerem diante do frio. Essas fogueiras, quando não apagadas devidamente no momento e que os caçadores deixam as áreas, são frequentemente açoitadas pelo vento, transformando-se em pequenos focos de fogo, que podem evoluir para queimadas. No caso dos coletadores de mel, os índios Kambiwá e Pipipã, os mesmos utilizam fogo para afugentar as abelhas, o que muitas vezes origina incêndios.

Apesar das frequentes ocorrências de fogos no entorno da UC, a única queimada registrada na REBIO de Serra Negra desde sua criação, em 1982, ocorreu em 2006. Na ocasião, os índios moradores do entorno atuaram voluntariamente para cambater o fogo. A área atingida, localizada em porção central da UC (Coordenadas Geográficas: UTM 508147, 9037789), atualmente se encontra em processo avançado de recuperação.

Na REBIO, são mais suscetíveis à propagação do fogo as áreas norte e oeste, que constituem locais de difícil acesso e, portanto, mais difíceis de serem monitoradas e fiscalizadas quanto à presença de caçadores e coletadores de mel.

Como pontos de apoio para as atividades de combate a incêndios, a UC conta com uma fonte em seu interior, próxima à casa 1, o poço da Faveleira, localizado no entorno da Unidade, e a barragem da fazenda Fonseca, também no entorno, ao lado norte da REBIO.

Visando a prevenção, controle e o combate aos incêndios na REBIO de Serra Negra e entorno, foi criada, em outubro de 2009, a brigada de incêndios. Constituída por 7 brigadistas selecionados e treinados a cada ano para trabalhar durante seis meses (no período seco), a brigada é responsável por atividades que visam minimizar os riscos de incêndio na UC, tais como: abertura e manutenção de aceiros no longo do perímetro da UC, manutenção dos equipamentos de prevenção e combate a incêndios florestais, monitoramento dos focos de incêndio e das atividades praticadas no entorno da REBIO para verificação de possíveis riscos relacionados a origem de fogos, entre outras.

Embora não haja nada oficializado, bombeiros, exército e as polícias ambiental e militar são parceiros nas atividades de combate aos incêndios na Região da UC. Em 1992, ano em que houve um grande incêndio da região (nos municípios de Parnamirim e de Terra Nova, vizinhos à Floresta Nacional Negreiros), os bombeiros foram acionados e trabalharam no combate ao fogo.

## 3.8. Atividades Desenvolvidas na Reserva Biológica de Serra Negra

### 3.8.1. Atividades Apropriadas

#### 3.8.1.1. Fiscalização

A REBIO de Serra Negra possui apenas 1 funcionário, o próprio chefe da UC, com portaria de fiscalização, de modo que não há escalas de trabalho e as rondas são realizadas todos os meses, em momentos nos quais o chefe da Unidade se encontra na REBIO. Às vezes são programadas e realizadas operações de fiscalização em parceria com chefes de outras UC pertencentes ao bioma Caatinga (PARNA Catimbau e FLONA Negreiros).

Na REBIO, não há estrutura de apoio às atividades de fiscalização, tais como: postos de fiscalização avançados, meios de transporte e radiocomunicação. Existe apenas uma casa adaptada para alojamento, com capacidade para cerca de 10 pessoas, que quando não está sendo ocupada pelos brigadistas (de outubro a março de cada ano), pode ser utilizada pelos servidores e eventuais colaboradores nas ações de fiscalização.

As Polícias Federal e Militar são instituições parceiras nas operações de fiscalização. Embora não exista um acordo formal, sempre que se identifica a necessidade da sua participação, um ou outro órgão é acessado para prestar apoio nas atividades. Atualmente, a UC vem buscando firmar acordos de cooperação com dois núcleos policiais militares que tem como área de atuação o entorno na REBIO de Serra Negra: a *Companhia do Grupo de Apoio Tático Intinerante em Petrolandia* – GATI / *Petrolândia*, que atua nos municípios de Inajá e Tacaratu; e, do outro lado, no município de Floresta, a *Companhia do Grupo de Apoio Tático Intinerante – GATI / Floresta.* Outro grupo da Polícia Militar bastante atuante na região e que presta apoio às atividades de fiscalização na REBIO e entorno é o CIOSAC – *Companhia Indepenente de Operações e Sobrevivência na Área de Caatinga*, uma companhia criada para combater o crime organizado no sertão.

Atualmente está em elaboração o “Plano de Proteção da REBIO de Serra Negra”, que pretende estabelecer uma rotina de fiscalização para a Unidade, envolvendo frequencia de rondas, locais-alvos e áreas prioritárias para vistorias, horários em que as atividades serão realizadas, parceiros envolvidos, materiais e equipamentos necessários, entre outros.

Nas atividades de fiscalização são sempre gerados relatórios e, quando necessário, autos de infração, apreensão e embargo, que são devidamente encaminhados conforme procedimentos estabelecidos pela atual CGPRO/ICMBio.

### 3.8.1.2. Pesquisa

A maioria das pesquisas desenvolvidas ou em desenvolvimento na UC são realizadas por universidades públicas, sobretudo, pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). A Tabela 3-09 apresenta as principais linhas trabalhadas na Unidade de Conservação.

**Tabela 3-09:** Pesquisas licenciadas na REBIO, no período de 1987 até os dias atuais.

| Ano | Projeto | Instituição |
|---|---|---|
| 1987 | Levantamento da alacofauna terrestre em brejos de Pernambuco, Brasil. | UFPE |
| 1987 | Levantamento da Malacofauna terrestre em brejos de Pernambuco, Brasil. | UFPE |
| 1987 | Inventário faunístico dos domínios morfoclimáticos do nordeste do Brasil. | UFPE |
| 1988 | Inventário faunístico dos domínios morfoclimáticos do nordeste do Brasil. | UFPE |
| 1988 | Estudo da fauna de vertebrados da Reserva Biológica da Serra Negra, PE, BR. Sub-projeto patologia anfíbios e répteis, aves e mamíferos. | UFPE |
| 1988 | Bioestratigrafia, microfácies, condições ecológicas e fitossociológicas da Serra Negra - Floresta - PE. | UFPE |
| 1995 | Bioestratigrafia, microfácies, condições ecológicas e fitossociológicas da Serra Negra - Floresta - PE. | UFPE |
| 1995 | Estudo da fauna de vertebrados da Reserva Biológica da Serra Negra, PE, BR. Sub-projeto patologia anfíbios e répteis, aves e mamíferos. | UFPE |
| 2001 | Biogeografia, filogeografia e genética de populações de anfibios do nordeste do Brasil. | Field Museum of Natural History |
| 2005 | Distribuição e ecologia das Epífitas em fragmentos de florestas do Nordeste do Brasil. | UFPE |
| 2005 | Distribuição e ecologia das Epífitas em fragmentos de florestas do Nordeste do Brasil. | UFPE |
| 2008 | Avaliação Ecológica Rápida (ERA) da Mastofauna da Reserva Biológica da Serra Negra – PE para Elaboração do Plano de Manejo da Unidade de Conservação. | UFPE |
| 2008 | Levantamento de Solos da Reserva Biológica de Serra Negra. | EMBRAPA |
| 2008 | Avaliação Ecológica Rápida (AER) da Herpetofauna da Reserva Biológica de Serra Negra para a elaboração do Plano de Manejo da Unidade de Conservação. | Universidade Federal de Alagoas |
| 2008 | Análise Ecológica Rápida (AER), segmento avifauna, na REBIO de Serra Negra, Floresta, PE, com vistas ao Plano de Manejo. | UFPE |
| 2008 | Avaliação Ecológica Rápida da flora da Reserva Biológica de Serra Negra para elaboração do Plano de Manejo da Unidade de Conservação. | Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária |
| 2009 | Biologia Comparada de Opiliões da Família Gonyleptidae (Arachnida: Opiliones): Sistemática, Biogeografia e Comportamento. | Universidade de São Paulo - USP |
| 2009 | Inventário faunístico de Ephemeroptera (Insecta) da área de Mata Úmida do Estado de Pernambuco, Brasil. | UFPE |

| Ano | Projeto | Instituição |
|---|---|---|
| 2009 | Genética da conservação e associação micorrízica em populações de Cattleya labiata Lindl. e C. warneri T.Moore (Orchidaceae). | Universidade Estadual de Ferira de Santana |
| 2009 | Abelhas Euglossinas dos Estados de Alagoas, Sergipe e interior de Pernambuco. | Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG |
| 2009 | Contribuições a Taxonomia de Senegalis Raf. (Leguminosae, Mimosoideae) do Domínio Atlântico, Brasil. | Jardim Botânico do Rio de Janeiro |
| 2010 | Biodiversidade de cupins (Insecta, Isoptera) em Florestas Estacionais Montanas (Brejos de Altitude), ao longo de um gradiente leste-oeste nos domínios da Caatinga. | Jardim Botânico do Rio de Janeiro |
| 2010 | Sistemática e Biogeografia de Ficus (Moraceae) no Bioma Mata Atlântica. | Universidade Estadual de Ferira de Santana |
| 2010 | Estudos Sedimentotógicos, Estratigráficos, Geoquímicos e Paleontológicos da Sequencia Carbonática Das Serras Negra e Periquito, Bacia de Jatobá (PE). | UFPE |

O controle das pesquisas realizadas na UC é feito diretamente pelo chefe da REBIO, que acompanha tais atividades, controlando as coletas autorizadas de materiais. Quando o mesmo não tem disponibilidade para acompanhar pessoalmente os pesquisadores, um funcionário da REBIO (cedido informalmente pela prefeitura de Floresta e que permanece na Unidade em tempo integral) ou índios que atuam voluntariamente na Unidade (com autorização do chefe da UC) são designados para acompanharem os trabalhos dos pesquisadores, cuja entrada é autorizada pelo chefe da UC.

Os resultados gerados pelas pesquisas realizadas na UC poderão ser consultados diretamente do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO), a partir da implantação do "módulo relatório" do Sistema, previsto para entrar em operação ainda em 2010.

### 3.8.1.3. Conscientização Ambiental

Atualmente não são desenvolvidos pela REBIO, na UC e em comunidades vizinhas, programas e projetos de conscientização ambiental. O que às vezes acontece, respondendo a demandas, são visitas escolares à Unidade, durante as quais o chefe aborda temas relacionados a: objetivos e normas da REBIO; valores ambientais que protege; importância para a conservação da biodiversidade local, regional e nacional; problemas que enfrenta e as soluções que estão sendo adotadas para contorná-los; meios de participação da comunidade nas atividades de proteção, incluindo a divulgação dos mecanismos de denúncias de crimes ambientais, em especial a "Linha Verde" do IBAMA; entre outros.

Nos últimos 12 meses, alunos de 5 escolas, em grupos de cerca de 35 pessoas cada, visitaram a REBIO de Serra Negra. Os grupos são provenientes de diversos municípios do Estado de Pernambuco e

vem à REBIO no âmbito de um projeto governamental estadual que criou escolas em tempo integral, o chamado: “Escola Referência”. No âmbito do projeto, a REBIO foi incluída como roteiro de visitação.

#### 3.8.1.4. Relações Públicas/Divulgações

Sempre que convidado, o chefe da REBIO participa de eventos, realizados nas aldeias e escolas indígenas presentes no entorno da UC, tais como: Ouricuri, eventos que comemoram o dia do índio, rituais semanais (torés), missas, juremas e outros da cultura indígena local.

Nos assentamentos do INCRA, o chefe da UC realiza visitas periódicas às casas dos moradores e participa em eventos nas escolas e vilas, aproveitando tais oportunidades para orientar os assentados a respeito da necessidade de se proteger a REBIO e das normas de uso relacionadas à Unidade.

### 3.8.2. Atividades ou Situações Conflitantes

Entende-se por atividade ou situação conflitante aquela que é exercida dentro da Unidade de Conservação e que confronta ou ameaça o cumprimento dos objetivos de sua criação ou aqueles estabelecidos pela sua categoria. A Reserva Biológica de Serra Negra, por se enquadrar na categoria manejo de proteção integral, não admite o uso direto de seus recursos naturais, permitindo apenas as atividades de pesquisa científica (devidamente autorizadas pela autoridade competente) e educação ambiental. Quaisquer outras atividades nela realizadas, tais como: extração e/ou utilização de espécimes da flora, perseguição, caça ou apanha da fauna silvestre, introdução de espécies exóticas, incluindo as domésticas; bem como aquelas que, a qualquer título pretendidas, implicarem em modificações do meio ambiente podem ser enquadradas como crimes ambientais.

A seguir são descritas as atividades conflitantes ocorrentes na REBIO de Serra Negra, muitas delas apontadas durante a Oficina de Planejamento Participativo (OPP), feita para subsidiar o Plano de Manejo da Unidade:

#### 3.8.2.1. Realização de queimadas

As queimadas realizadas no interior da REBIO, muitas delas originadas devido ao emprego de técnicas que utilizam o fogo para afugentar as abelhas quando da coleta do mel pelos índios Kambiwá e Pipipã, resultam em grandes prejuízos para a fauna, flora, solos e clima (efeito estufa). A eliminação da matéria orgânica vegetal e dos microorganismos diminui a fertilidade do solo, aumentando a erosão, o que compromete a regeneração e o estabelecimento de toda a vegetação local e fauna associada. A destruição pelo fogo de parte desse ecossistema, que já se apresenta frágil pela pressão antrópica secular, é patente e pôde ser verificada em campo durante os levantamentos biológicos.

### 3.8.2.2. Extração de recursos naturais

Na Unidade ocorre extração de plantas ornamentais e/ou com potencial econômico, como as representantes da família Orquidaceae. Segundo, informações levantadas na Oficina de Planejamento Participativo, há registros que confirmam a extração de mel pelos índios, além da extração de sementes não maduras e peles, ambos usados nos adornos de artesanato realizado pela população local.

Além disso, foi relatado, a partir de entrevistas, que algumas espécies de mamíferos são usadas como remédios pelos índios, como o tatu-verdadeiro *Dasypus novemcinctus*, cuja cauda é usada para tratar dor-de-ouvido, e o cassaco *Didelphis albiventris*, de onde se extrai a banha, para tratar de "dor-de-mulher" (ovários). Outros usos são citados, como de algumas partes de animais para fins místicos, à exemplo chifre de veado, muito usado como ornamento em paredes e entradas de casas para curar males e livrar a casa de doenças e olho gordo; além do mocó que, em alguns casos, é tido como xerimbabo para atrair fartura.

Não há informação precisa sobre o uso direto da fauna e/ou da flora presentes na Unidade, durante o ritual do Ouricuri e demais práticas religiosas.

### 3.8.2.3. Existência de espécies exóticas da fauna e flora

A ausência de cercas em torno da Reserva tem contribuído para a invasão do gado (bois, cabras e ovelhas), criado no sistema de pecuária extensiva. Nos períodos de estiagem a diminuição da pastagem natural nos terrenos onde predomina a vegetação de caatinga leva os animais a adentrarem na mata, em busca de alimento. Foi observado que os bovinos, especialmente, tem livre circulação por toda área da REBIO, inclusive em partes da encosta, formando trilhas que se tornarão pontos iniciais de erosão hídrica. Denúncias oficiais revelam que os animais pertencentes aos fazendeiros das vizinhanças chegam a pastar próximo à entrada principal, a poucos metros das instalações do ICMBio.

Espécies exóticas da flora também foram registradas na área da Reserva, como, por exemplo, o café, a jaca e o eucalipto, devido ao fato de a área ter sido utilizada como fazenda durante o período de 1950 a 1960.

### 3.8.2.4. Caça e captura de animais silvestres

A atividade de caça de forma predatória, embora proibida pela Lei 5.197, de 03 de janeiro de 1967 (Lei de Proteção à Fauna Silvestre) e considerada como crime ambiental pela Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais), ainda é realizada dentro da REBIO de Serra Negra, segundo relatos de moradores do entorno e verificações durante os levantamentos biológicos. Numa destas ocasiões, por exemplo, a ocorrência de caçadores dentro da REBIO, especialmente na mata e na caatinga do entorno, foi revelada pela presença de cartuchos de metal encravados num tronco e ainda não oxidados, denotando utilização recente.

A ausência de fiscalização e rotina sistemática de proteção faz com que a entrada na Reserva não tenha qualquer controle, o que facilita a ação de caçadores e passarinheiros que sustentam o tráfico de animais da região. Pode ser visto, frequentemente, a caça entocada em ocos no interior da mata dentro da REBIO. O ingresso de caçadores está relacionado, em muitas Unidades de Conservação, às ocorrências de incêndios, quer seja por causas culposas ou dolosas.

**3.8.2.5. Trânsito de moradores da região no interior da Unidade**

De maneira geral e principalmente pela falta de qualquer tipo de fiscalização, a entrada desordenada e o trânsito constante da população local dentro da REBIO é bastante significativo. Os transeuntes incluem fazendeiros do entorno, caçadores, índios e inclusive pessoas estranhas à região, que já estabeleceram um fluxo acentuado em determinados locais, comprometendo o comportamento da fauna residente. A presença dessas pessoas está, muitas vezes, relacionada ao cometimento de outras ilegalidades, tais como a presença de gado no interior da REBIO e a caça ou coleta de animais silvestres, ambos impactos consideravelmente mais graves que o simples trânsito humano.

Segundo denúncia publicada em jornal da região (Jornal do Comércio de Pernambuco/1998), existem diversas trilhas que dão acesso ao cume em diferentes faces da serra e o arame farpado, que deveria isolar o lugar, está no chão nos cruzamentos com essas trilhas.

**3.8.2.6. Depredação da natureza local**

Na encosta meridional da REBIO existe estabelecido um cemitério indígena, e no seu entorno uma grande área devastada, com espécies cortadas e várias outras queimadas. Tal área tem sido palco de cerimônias indígenas anuais, como o Ouricuri, que resultam em grande quantidade de lixo (sacos plásticos, latas garrafas, resíduos de alimentos etc.) deixado no chão ou por cima dos arbustos.

Além disso, embalagens de agrotóxicos tem sido jogadas no interior da REBIO. Alguns transeuntes também aportam lixo à Reserva e promovem frequentes atos de vandalismo contra a natureza, tais como: o corte ou a agressão às árvores com inscrições, à faca, de nomes e desenhos.

**3.8.2.7. Plantio de Maconha**

Sabe-se que a REBIO de Serra Negra está encravada no chamado Polígono da Maconha. Apesar de esse ser um assunto delicado, pelo medo de represálias, segundo informações com moradores locais existem plantios de maconha situados no pé da Serra Negra. Durante a Oficina de Planejamento Participativo essa problemática foi levantada, inclusive tendo sido citado o tráfico de drogas praticado na região.

## 3.9. Aspectos Institucionais da REBIO de Serra Negra

### 3.9.1. Pessoal

Até o presente momento, a REBIO de Serra Negra conta com apenas dois servidores ativos em exercício. Um deles, o Técnico Ambiental Damásio Tiburtino Novaes Filho ocupa o cargo de chefe da Unidade. O funcionário, licenciado em Geografia e nascido no ano de 1961, foi nomeado chefe da REBIO há 1,5 ano (Portaria 59 de 03/02/2009), e exerce suas funções junto ao governo federal desde 1982, tendo sido funcionário do antigo IBDF, IBAMA e, atualmente, atuando junto ao recém criado ICMBio. Tem como endereço fixo a cidade de Arcoverde-PE.

A Técnica Administrativa Maria Zilma Alves Cabral, formada até a quarta série primária do ensino fundamental, integra o quadro de funcionário da REBIO desde 1980.

### 3.9.2. Estrutura Organizacional

A REBIO de Serra Negra é uma unidade de conservação federal da categoria de proteção integral, administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodivesidade, criado pela Lei № 11.516, de 28 de agosto de 2007. O Instituto tem como responsabilidade executar as ações da política nacional de unidades de conservação, podendo propor, implantar, gerir, proteger, fiscalizar e monitorar as unidades de conservação criadas pela União, tendo ainda a função de executar as políticas de uso sustentável dos recursos naturais renováveis e de apoio ao extrativismo e às populações tradicionais localizadas nas unidades de conservação federais de uso sustentável.

A estrutura organizacional do ICMBio é composta pelo órgão colegiado - Conselho Gestor, formado pelo Presidente, diretores, Procuradoria e Auditoria, o órgão de apoio ao presidente - Gabinete, os órgãos seccionais - Procuradoria Federal Especializada, Ouvidoria e Diretoria de Planejamento, Administração e Logística (DIPLAN) - e os órgãos específicos - Diretoria de Unidades de Conservação de Proteção Integral (DIREP), Diretoria de Unidades de Conservação de Uso Sustentável e Populações Tradicionais (DIUSP) e Diretoria de Conservação da Biodiversidade (DIBIO). Fazem parte ainda da estrutura organizacional do Instituto os órgãos descentralizados, unidades avançadas e unidades de conservação espalhados por todos os estados da federação.

A Reserva Biológica de Serra Negra está vinculada tecnicamente à Diretoria de Unidades de Conservação de Proteção Integral; administrativamente a Diretoria de Planejamento, Administração e Logística (DIPLAN), possuindo vínculo com a Coordenação Regional do ICMBio de Cabedelo/PB (CR6) e tendo seu recurso financeiro sobre a responsabilidade do CEMAVE-Paraíba.

### 3.9.3. Infraestrura, equipamentos e serviços

No extremo sul da REBIO de Serra Negra estão implantadas as infraestruturas de que a UC dispõe, conforme Tabela 3-10, abaixo:

**Tabela 3-10:** Infraestruturas existentes da REBIO de Serra Negra.

| Infraestrutura | Ano de Construção | Estado de Conservação |
|---|---|---|
| Casa funcional (Casa 1) | Meados dos anos 1980 | Precário |
| Casa de Apoio (Casa 2) | Meados dos anos 1950 | Recuparada parcialmente |
| Dpósito (Casa 3) | Meados dos anos 1950 | Precário |
| Fonte 1 | Meados dos anos 1950 | Precário |
| Fonte 2 | Meados de 2005 | Bom |
| Portão de Acesso à UC | Meados dos anos 1980 | Roubado (2004-Processo IBAMA 02019.000947/2004-89 |

De um modo geral, as infraestrutras existentes na REBIO apresentam precário estado de conservação, necessitando de reformas visando adaptá-las às necessidades atuais de gestão da Unidade. A UC não dipões de redes gerais de serviços implantadas e/ou em funcionamento adequado (elétrica, de comunicação etc.). Como não dispõe de sede, a administração da REBIO vem sendo realizada a partir de uma sala cedida pelo DNOCS, localizada no município de Ibimirim. Nesta sala estão alojados alguns dos equipamentos de propriedade da UC, conforme listados na Tabela 3-11, abaixo:

**Tabela 3-11:** Equipamentos existentes na REBIO de Serra Negra.

| Equipamento | Ano de Aquisição | Estado de Conservação | Localização |
|---|---|---|---|
| Computador com monitor e vídeo | 2000 – IBAMA (COCAT) | Bom | Escritório |
| Impressora HP 930C | 2000 – IBAMA | Bom | Escritório |
| Notebook | 2010 – cedido pela Poícia Federal | Ótimo | Escritório |
| Monitores LCD 17 polegadas | 2009 – cedido pelo Projeto PNUD | Ótimo | Escritório |
| Aparelho de telefone | 2006 | Bom | Escritório |
| Câmara fotográfica digital | 2010 – cedido pela Poícia Federal | Ótimo | Escritório |
| RUB com 8 entradas | 2010 – cedido pela Poícia Federal | Ótimo | Escritório |
| Cadeiras | 2000 – IBAMA | Regular | Escritório |
| Mesas | 2000 – IBAMA | Regular | Escritório |
| Veículos 4x4 | 2003 e 2010 | Regular e Ótimo | REBIO (L200/2003) Escritório (L200/2010) |
| Moto | 2004 | Bom | REBIO |
| Pinga-fogo | 2009 | Bom | REBIO |
| Bomba costal | 2009 | Bom | REBIO |

### 3.9.4. Recursos Financeiros

O aporte dos recursos financeiros para a REBIO de Serra Negra, visando cobrir seus gastos permanentes (água, luz, telefonia, vigilância, limpeza e conservação), relacionados às atividades de manutenção, são administrados pela Diretoria de Planejamento - DIPLAN do ICMBio. Entre os anos de 2006 e 2009, a UC recebeu um total de R$ 26.716,00, conforme a Tabela 3-12, abaixo.

**Tabela 3-12:** Relação dos recursos disponibilizados para a Reserva Biológica de Serra Negra, no período de 2006 a 2009.

| Ano | Recurso Disponibilizado (R$)* |
|---|---|
| 2006* | 6893,00 |
| 2007* | 7784,00 |
| 2008* | 9989,00 |
| 2009** | 2050,00 |

(*) Recurso para ações finalisticas.
(**) Dados até junho de 2009 (recurso para manutenção e ações finalisticas).

### 3.10. Declaração de Significância

A Reserva Biológica de Serra Negra foi a primeira Unidade de Conservação federal criada oficialmente nessa categoria. É a única UC federal de floresta serrana no Estado de Pernambuco, tendo sido declarada visando a proteção de formações da Caatinga e/ou ambientes de transição entre esta e outros biomas. Em seus 1.044 ha são identificados ecossistemas de relevante importância devido as suas características ecológicas, fisiográficas, históricas e culturais, diferenciando-se dos demais ecossistemas do Estado de Pernambuco.

Inserida no ameaçado bioma da Caatinga, considerado um *hotspot* e parte integrante, como zona núcleo, da Reserva da Biosfera da Caatinga, a REBIO de Serra Negra é considerada área de extrema importância para a conservação (MMA, 2007), e integra, ainda, o “Corredor Ecológico da Caatinga”.

A REBIO engloba uma relíquia geomórfica de Mata Ombrófila Densa encravada no domínio da Caatinga. Constituindo um tabuleiro relictual de extensa cobertura sedimentar, encravada na região semi-árida nordestina e circundada por uma vegetação característica da Caatinga, a Serra Negra representa um dos principais brejos de altitude ocorrentes no nordeste brasileiro, e o único brejo de altitude da Caatinga inserido dentro de uma Unidade de Conservação. Os Brejos de Altitude Nordestinos constituem encraves da Mata Atlântica, que formam ilhas de floresta úmida em plena região do semi-árido brasileiro. Cercadas pela vegetação da Caatinga, os Brejos apresentam condição climática muito atípica em relação à umidade, temperatura e vegetação. O tipo fisionômico dominante nessas áreas é a floresta densa, associada à floresta aberta e vegetação caducifólia espinhosa nas escarpas, e vegetação rupícola em locais com afloramentos de rocha. REBIO de Serra Negra cumpre a importante missão de proteger o patrimônio genético associado aos ambientes de Caatinga e Brejos de Altitude, locais de alta diversidade biológica.

A REBIO de Serra Negra abriga, em seus ecossistemas, diversas espécies animais de interesse para conservação, quais sejam: 1) espécies de valor comercial e alvo de caçadores: o lambu *Crypturellus* sp. e o jacu *Penelope jacucaca; 2)* espécies raras: macaco-prego *Cebus apella*, gato-mourisco *Felis yagouaroundi*; 3) espécies vulneráveis: rato-vermelho *Oryzomys subflavus,* moco *Kerodon rupestres,* cotia *Dasyprocta agutii,* veado catingueiro *Mazama gouazoubira)*; 4) espécies quase ameaçadas de extinção: tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla*; e 5) espécies ameaçadas de extinção: onça-parda *Puma concolor*, corrupião *Icterus jamacaii*, bico-virado-da-caatinga *Megaxenops parnaguae,* galo-de-campina *Paroaria dominicana,* pintassilva *Carduelis yarrellii,* chorozinho-chapéu-preto *Herpsilochmus atricapillus,* jacu *Penelope jacucaca,* joão-xique-xique *Gyalophylax hellmayri*, chorozinho-da-caatinga *Herpsilochmus sellowi,* pica-pau-anão-de-Pernambuco *Picumnus fulvescens*; maracanã ou arara *Primolius maracana,* pinto-do-mato *Hylopezus ochroleucus,* choca-do-nordeste *Sakesphorus cristatus* e a cara-suja *Pyrrhura griseipectus (=anaca)*, uma espécie de periquito das mais ameaçadas das Américas e considerada “criticamente ameaçada”.

Ocorrem, na REBIO, diversas espécies vegetais da Caatinga consideradas raras, tais como: orquídeas (*Campylocentrum crassirhizum, Cattleya labiata, Cyclopogon elatus, Hebenaria glaucophylla, Oeceolades maculata, Oncidium barbatum, Oncidium gravesianum, Stenorrhynchos hasslerii), Tabebuia serratifolia* (ipê-amarelo-da-mata)*, Platimiscium floribundum* (jacarandá-rosa ou jacarandá-vermelho)*, Terminalia brasiliensis* (amêndoa-brava), *Aspidosperma discolor* (cabo-de-machado), *Dioscorea dodecaneura* (inhame-branco), *Myroxylon peruiferum* (bálsamo), *Ocotea duckei* (louro-de-cheiro), *Oxalis psoraleoides* (trevinho), *Urera baccifera* (urtiga-brava), *Actnostemon verticillatus, Amanoa guianensis, Dicliptera ciliaris, Gallesia integrifolia, Trichilia emarginata, Vernonia riedelii.*

A REBIO de Serra Negra abriga, também, várias espécies de plantas da Caatinga ameaçadas de extinção. Dentre elas, citam-se: orquídeas (*Campylocentrum crassirhizum, Cattleya labiata, Cyclopogon elatus, Hebenaria glaucophylla, Oeceolades maculata, Oncidium barbatum, Oncidium gravesianum*), *Commiphora leptophloeos* (imburana), *Myroxylon peruiferum* (bálsamo), *Platimiscium floribundum* (jacarandá-rosa ou jacarandá-vermelho), *Schinopsis brasiliensis* (braúna-do-sertão), *Simsia dombeyana, Trichilia emarginata, Vernonia riedelii, Urera baccifera* (urtiga-brava). A importância da REBIO de Serra Negra pode ser evidenciada, ainda, quando se leva em conta a escassez de unidades de proteção integral no bioma Caatinga, especialmente, no particular ambiente dos Brejos de Altitude. Com apenas 0,85% do seu território protegido em Unidades de Conservação de Proteção Integral (federais e estaduais), a existência da REBIO de Serra Negra, no Estado de Pernambuco, representa extrema importância na conservação da biodiversidade de Pernambuco, frente às inúmeras pressões por recursos naturais a que tradicionalmente o Estado vem sendo submetido.

Plano de Manejo

Volume II

# Reserva Biológica da Serra Negra

Instituto Chico Mendes
de Conservação da Biodiversidade

Brasília, 2011

**PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA**
Dilma Vana Rousseff

**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**
Izabella Mônica Vieira Teixeira

**INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**
Rômulo José Fernandes Barreto Mello

**DIRETORIA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL**
Ricardo José Soavinski

**COORDENAÇÃO GERAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL**
Giovanna Palazzi

**COORDENAÇÃO DE PLANOS DE MANEJO**
Carlos Henrique Velasquez Fernandes

**RESERVA BIOLÓGICA DE SERRA NEGRA**
Damásio Novaes

**Brasília, Maio, 2011**

**Equipe de Elaboração do Plano de Manejo da REBIO de Serra Negra**

**Coordenação Geral**

Edilene O. Menezes - CPLAM/DIREP/ICMBio

Luciana Costa Mota – CPLAM/DIREP/ICMBio

**Coordenação Técnica**

Edilene O. Menezes - CPLAM/DIREP/ICMBio

Luciana Costa Mota – CPLAM/DIREP/ICMBio

Leonardo Loewenstein - INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

**Coordenação Administrativa**

Arnaldo Teixeira Coelho - INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda

**Equipe de Planejamento**

Edilene Menezes - CPLAM/DIREP/ICMBio

Luciana Costa Mota – CPLAM/DIREP/ICMBio

Leonardo Loewenstein – INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

Damásio Novaes – REBIO de Serra Negra/ICMBio

**Colaboradores**

Regiane Conceição Romanini de Oliveira - INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda – Participação na redação dos Encartes do Plano de Manejo

Moacir Arruda – DIREP/ICMBio – Participação na 1ª Etapa dos Levantamentos Biológicos e na Oficina de Planejamento Participativo (OPP)

Denise Arantes – DIREP/ICMBio – Participação na Oficina de Planejamento Participativo (OPP)

Inês de Fatima Oliveira Dias - DIREP/ICMBio - Participação na 2ª Etapa dos Levantamentos Biológicos e Coordenação da Oficina de Pesquisadores

Fábio Adonis G.C. da Cunha – REBIO de Saltinho/ICMBio - Elaboração do Plano de Proteção da Reserva Biológica de Serra Negra

**Levantamentos Biológicos**

**Coordenação Geral**

Leonardo Loewenstein – Veterinário, MSc. INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

**Meio Físico (solos, hidrografia e clima)**

Manoel Batista de Oliveira Neto - Agrônomo, MSc. INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

Roberto da Boa Viagem Parahyba - Agrônomo, MSc. INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

**Botânica**

Rita de Cássia Araújo Pereira – Agrônoma, DSc. INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

**Herpetofauna**

Marcelo Gomes de Lima - Biólogo, MSc. INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

**Avifauna**

Artur Galileu de Miranda Coelho – Biólogo, MSc. INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

**Mastofauna**

Luzinalva Mascarenhas Leite – Bióloga, MSc. INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

**Socioeconomia**

Maria Lia Corrêa de Araújo – Socióloga, MSc. INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

**Oficina de Planejamento Participativo**

Roberto Resende – Moderador – INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

**Redação dos Encartes do Plano de Manejo**

**Encartes 1, 2 e 3 -** Leonardo Loewenstein e Regiane Conceição Romanini de Oliveira – INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

**Encarte 4 -** Luciana Costa Mota – CPLAM/DIREP/ICMBio

**Revisão dos Encartes do Plano de Manejo**

**Encartes 1, 2 e 3 -** Luciana Costa Mota - CPLAM/DIREP/ICMBio

**Encarte 4** - Edilene Menezes - CPLAM/DIREP/ICMBio

**Geoprocessamento**

Janaina Sousa de França, Eng. Ambiental, INGÁ Engenharia e Consultoria Ltda.

Vitoria Evangelista Monteiro, Analista Ambiental, ICMBio/DIREP.

**Capa**

Fátima Feijó, IBAMA.

**AGRADECIMENTOS**

À Superintendência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) no Estado de Recife.

À Reserva Biológica de Saltinho, localizada no Estado de Recife.

Á todos que, mesmo não citados, contribuíram direta ou indiretamente para a conclusão desse trabalho.

---

Este Plano de Manejo foi elaborado com recursos de Compensação Ambiental do empreendedor Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF) decorrente do empreendimento UHE Luis Gonzaga em acordo com o Art. 36 da Lei N° 9.985/2000 e Capítulo VIII do Decreto N° 4.340/2002.

---

Brasília, Maio 2011

**SUMÁRIO**

Lista de Figuras ii
Lista de Tabelas v
Siglas vi
**VOLUME I**

INTRODUÇÃO 1
1. ENCARTE 1 – CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO 5
1.1. Enfoque Internacional 5
1.2. Enfoque Federal 17
1.3. Enfoque Estadual 26
2. ENCARTE 2 – ANÁLISE DA REGIÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO 48
2.1. Descrição da Região da Reserva Biológica de Serra Negra 48
2.2. Caracterização Ambiental da Região da Reserva Biológica de Serra Negra 54
2.3. Aspectos Culturais e Históricos da Região da Reserva Biológica de Serra Negra 79
2.4. Uso e Ocupação da Terra e Problemas Ambientais Decorrentes 96
2.5. Características da População 107
2.6. Visão das comunidades sobre a Reserva Biológica de Serra Negra 123
2.7. Alternativas de Desenvolvimento Sustentável 124
2.8. Legislação Ambiental Pertinente 128
2.9. Potencial de apoio à Reserva Biológica de Serra Negra 132
3. ENCARTE 3 - ANÁLISE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO 145
3.1. Informações Gerais 145
3.2. Caracterização dos Fatores Abióticos 148
3.3. Caracterização dos Fatores Bióticos 161
3.4. Patrimônio Cultural Material e Imaterial 212
3.5. Sócio-Economia 213
3.6. Situação Fundiária 213
3.7. Fogos e Outras Ocorrências Excepcionais 214
3.8. Atividades Desenvolvidas na Reserva Biológica de Serra Negra 215
3.9. Aspectos Institucionais da Reserva Biológica de Serra Negra 222
3.10. Declaração de Significância 225

**VOLUME II**

4. ENCARTE 4 – PLANEJAMENTO DA RESERVA BIOLÓGICA DE SERRA NEGRA 228
4.1. Visão Geral do Processo de Planejamento 228
4.2. Avaliação Estratégica da Reserva Biológica de Serra Negra 229
4.3. Objetivos Específicos de Manejo da Reserva Biológica de Serra Negra 239
4.4. Zoneamento 241
4.5. Normas Gerais da Reserva Biológica de Serra Negra 260
4.6. Planejamento por Programas Temáticos 272
4.7. Estimativa de Custos 296
4.8. Referências Bibliográficas 307
ANEXO I - Infraestrutura prevista para a REBIO de Serra Negra 315
ANEXO II - Organograma da REBIO de Serra Negra 317

## LISTA DE FIGURAS

**ENCARTE 1**
**Figura 1-01:** Reservas da Biosfera no Brasil 6
**Figura 1-02:** Zoneamento da Reserva da Biosfera 7
**Figura 1-03:** Zoneamento da Reserva da Biosfera da Caatinga 8
**Figura 1-04:** Áreas de contato entre as Reservas da Biosfera 9
**Figura 1-05:** Áreas prioritárias para a conservação da diversidade biológica 19
**Figura 1-06:** Distribuição das Unidades de Conservação Federais do Brasil 21
**Figura 1-07:** Área de Pernambuco ocupada pelas Unidades de Conservação Federais 27
**Figura 1-08:** Área ocupada por Unidades de Conservação Federais em Pernambuco 27
**Figura 1-09:** Faixas de tamanho, em hectares, das UC Federais em Pernambuco 30
**Figura 1-10:** Área ocupada por Unidades de Conservação Estaduais em Pernambuco 31
**Figura 1-11:** Proporção entre UCs Federais e Estaduais em Pernambuco 32
**Figura 1-12:** Tamanho das UCs estaduais do Estado de Pernambuco 33
**Figura 1-13:** Faixas de tamanho, em hectares, das UC estaduais de Uso Sustentável 37
**Figura 1-14:** Proporção do Estado de Pernambuco ocupada pelas UCs 41

**ENCARTE 2**
**Figura 2-01:** Região da Reserva Biológica de Serra Negra, no Estado de Pernambuco 49
**Figura 2-02:** Mesorregiões que compõem o Estado de Pernambuco 50
**Figura 2-03:** Geomorfologia da região da REBIO, no Estado de Pernambuco 57
**Figura 2-04:** Mapa de Reconhecimento dos Solos no Município de Floresta 60
**Figura 2-05:** Mapa de Reconhecimento dos Solos no Município de Inajá. 61
**Figura 2-06:** Mapa de Reconhecimento dos Solos no Município de Tacaratu 62
**Figura 2-07:** Mapa de Reconhecimento dos Solos no Município de Ibimirim 63
**Figura 2-08:** Mapa Hidrográfico da região da Reserva Biológica de Serra Negra 64
**Figura 2-09:** Principais Brejos de Altitude nos Estados da Paraíba e Pernambuco 68
**Figura 2-10:** Localização da REBIO de Serra Negra sobre áreas de remanescentes de brejo do Estado de Pernambuco 69
**Figura 2-11:** Distribuição percentual do hábito das espécies encontradas nas florestas aberta e densa da Reserva Biológica de Serra Negra, Floresta/Inajá, Pernambuco 72
**Figura 2-12:** Vista parcial da Reserva Biológica de Serra Negra 74
**Figura 2-13:** Rio Pajeú 86
**Figura 2-14:** Riacho do Navio 86
**Figura 2-15:** Casarios na sede da cidade 86
**Figura 2-16:** Capela da Ermidia e seu mirante 86
**Figura 2-17:** Festa de “Coroação do Rei do Congo” no Município de Floresta 86
**Figura 2-18:** Rio Moxotó 88
**Figura 2-19:** Mirante do Cruzeiro 88
**Figura 2-20:** Igreja de Santo Antonio 88
**Figura 2-21:** Igreja Matriz da Sagrada Família 88
**Figura 2-22:** Casario na Praça Maria dos Prazeres 88
**Figura 2-23:** Cachoeira do Salobro 89
**Figura 2-24:** Igreja de Nossa Senhora da Saúde 89
**Figura 2-25:** Banho de bica de Fonte Grande 89
**Figura 2-26:** Açude do Poço da Cruz 91

**Figura 2-27:** Engenhos de rapadura 91
**Figura 2-28:** Pedra Furada 91
**Figura 2-29:** Lagoa do Puiu 91
**Figura 2-30:** Proporção de empregos formais por setor econômico 99
**Figura 2-31:** Estabelecimentos agropecuários por uso e ocupação do solo 101
**Figuras 2-32 e 2-33:** Comercialização de carne de bode, em Ibimirim 102
**Figura 2-34:** Mulher tecendo rede em um tear manual (Caraibeiras-Tacaratu) 103
**Figura 2-35:** Taxa de crescimento anual da população 108
**Figura 2-36:** Grau de urbanização por município 109
**Figura 2-37:** População por faixa etária 110
**Figura 2-38:** Escola Estadual Menino Jesus, município de Floresta, Aldeia Pipipã 113
**Figura 2-39:** Grupo Escolar Júlio de Melo no centro da cidade de Floresta 113
**Figura 2-40:** Abastecimento de água através de carro de boi 115
**Figura 2-41:** Conjunto de catavento, poço e bebedouro para animais 115
**Figura 2-42:** Perfuração de poço para abastecimento de água, município de Ibimirim 115
**Figura 2-43:** Proporção de domicílios, por classe de renda nominal mensal 120
**Figura 2-44:** Proporção de pessoas de 10 anos de idade ou mais por classe de renda 121
**Figura 2-45:** Total de domicílios, segundo o sexo da pessoa esponsável 122

**ENCARTE 3** 146
**Figura 3-01:** Mapa de acesso à Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco
**Figura 3-02:** Esquema das Formações Geológicas da região de Serra Negra 150
**Figura 3-03a:** Coberturas arenosas sobre rochas areníticas da Formação Marizal 150
**Figura 3-03b:** Rochas calcárias laminadas da Formação Santana 150
**Figura 3-03c:** Rochas areníticas da Formação Exu 150
**Figura 3-04:** Relevo da Reserva Biológica da Serra Negra 151
**Figura 3-05:** Tipos de solos da Reserva Biológica da Serra Negra 152
**Figura 3-06:** Argissolo Vermelho-Amarelo fase pedregosa 153
**Figura 3-07:** Luvissolo Crômico no entorno da Serra Negra 153
**Figura 3-08:** Cambissolo Háplico Eutrófico 154
**Figura 3-09:** Cambissolo Háplico Distrófico 154
**Figura 3-10:** Planossolo Háplico no entorno da Serra Negra 154
**Figura 3-11:** Vertissolo Háplico 155
**Figura 3-12:** Neossolo Litólico 155
**Figura 3-13:** Neossolos Quartzarênicos 155
**Figura 3-14:** Rede hidrográfica da área de influência da REBIO de Serra Negra 160
**Figura 3-15:** Pontos amostrados para os Levantamentos Biológicos 162
**Figura 3-16:** Caatinga Hiperxerófila 163
**Figura 3-17:** Floresta Caducifólia 163
**Figura 3-18:** Floresta Subcaducifólia 163
**Figura 3-19:** *Caesalpinia ferrea* 180
**Figura 3-20:** *Tillandsia recurvada* 180
**Figura 3-21:** *Tillandsia usneoides* 180
**Figura 3-22:** *Tillandsia polystachia* 180
**Figura 3-23:** *Oeceolades maculata* 181
**Figura 3-24:** *Oncidium barbatum* 181
**Figura 3-25:** *Gallesia integrifólia* 181

**Figura 3-26:** *Myrcia fallax* 181
**Figura 3-27:** Curva de acumulação de espécies de répteis e anfíbios para a RBSN 182
**Figura 3-28:** Distribuição das espécies nos ambientes estudados na RBSN 183
**Figura 3-29:** Herpetofauna registradas durante os Levantamentos 186
**Figura 3-30:** Curva de amostragem 204
**Figura 3-31:** Beija-flor *Chlorostilbon lucidus* 206
**Figura 3-32:** Fêmea da choca-do-nordeste *Sakesphorus cristatus* 206
**Figura 3-33:** Chorozinho-da-caatinga *Herpsilochmus sellowi.* 206
**Figura 3-34:** Urubu-rei *Sarcoramphus papa* 206
**Figura 3-35:** João-xique-xique *Gyalophylax hellmayri* 206
**Figura 3-36:** Periquito cara-suja *Pyrrhura griseipectu* 206
**Figura 3-37:** Juriti *Leptotila verreauxi* 207
**Figura 3-38:** Arribaçã *Zenaida auriculata* 207
**Figura 3-39:** Jacu *Penelope jacucaca* 207
**Figura 3-40:** Macaco-prego *Cebus apella* 210
**Figura 3-41:** Gato-mourisco *Felis yagouaroundi* 210
**Figura 3-42:** Rato-vermelho *Oryzomys subflavus* 210
**Figura 3-43:** Pegada de onça-parda *Puma concolor* 210
**Figura 3-44:** Punaré *Trichomys apereoides* 211
**Figura 3-45:** Catito fêmea *Monodelphis domestica* capturada em gaiola 211
**Figura 3-46:** Timbu *Didelphis albiventris*, capturado no chão, Ponto 3 211
**Figura 3-47:** Pegada de raposa *Cerdocyon thous* 211
**Figura 3-48:** Tatu-galinha *Dasypus novemcinctu* 212
**Figura 3-49:** Cachorro-do-mato *Cerdocyon thous* 212
**Figura 3-50:** Preá ou mocó *Kerodon rupestris* 212

**ENCARTE 4**
**Figura 4-01:** Zoneamento da Reserva Biológica de Serra Negra 242
**Figura 4-02:** Representatividade das zonas definidas para a REBIO de Serra Negra 244
**Figura 4-03:** Proposta de Zona de Amortecimento 254
**Figura 4-04:** Infraestrutura prevista para a REBIO de Serra Negra 316

## LISTA DE TABELAS

**ENCARTE 1**

**Tabela 1-01:** Unidades de Conservação na Reserva da Biosfera da Caatinga 11
**Tabela 1-02:** Quadro-Resumo dos tratados e programas ambientais multilaterais 13
**Tabela 1-03:** Quadro-Resumo dos organismos internacionais 16
**Tabela 1-04:** Unidades de Conservação Federais 20
**Tabela 1-05:** Unidades de Conservação Federais por categoria no bioma Caatinga 22
**Tabela 1-06:** Reservas Biológicas Federais 23
**Tabela 1-07:** Áreas protegidas e número de Unidades de Conservação 25
**Tabela 1-08:** Unidades de Conservação Federais do Estado de Pernambuco 28
**Tabela 1-09:** Unidades de Conservação de Proteção Integral em Pernambuco 34
**Tabela 1-10:** Unidades de Conservação Estaduais de Uso Sustentável 38
**Tabela 1-11:** Unidades de Conservação Municipais de Pernambuco 40
**Tabela 1-12:** Área do Estado de Pernambuco, incluída em UCs de Proteção Integral 41
**Tabela 1-13:** Lista de organizações com potenciais de cooperação à RBSN 44

**ENCARTE 2**

**Tabela 2-01:** Características gerais dos municípios do entorno da RBSN 53
**Tabela 2-02:** Principais Barragens do Estado de Pernambuco 67
**Tabela 2-03:** Bacias hidrográficas dos Brejos de Altitude de Pernambuco e Paraíba 70
**Tabela 2-04:** Número de empregos formais 98
**Tabela 2-05:** Área colhida por produto em relação ao total da área colhida 100
**Tabela 2-06:** Estabelecimentos agropecuários e áreas ocupadas por forma de uso 100
**Tabela 2-07:** Efetivo dos rebanhos, nos quatro municípios da RBSN 102
**Tabela 2-08:** Distribuição da população recenseada por situação do domicilio e sexo 109
**Tabela 2-09:** Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM 111
**Tabela 2-10:** Taxa de alfabetização e IDHM-Educação 112
**Tabela 2-11:** Nível educacional da população adulta 112
**Tabela 2-12:** Proporção de moradores por tipo de destino de lixo 114
**Tabela 2-13:** Proporção de moradores por tipo de abastecimento de água 116
**Tabela 2-14:** Proporção de moradores, por tipo de instalação sanitária 116
**Tabela 2-15:** Esperança de vida ao nascer e IDHM- Longevidade 118
**Tabela 2-16:** Indicadores de saúde 118
**Tabela 2-17:** Principais doenças de notificação obrigatória 119
**Tabela 2-18:** Domicílios particulares permanentes por classes de rendimento nominal 120
**Tabela 2-19:** Propriedades Rurais com Manejo Florestal Sustentado da Caatinga 127
**Tabela 2-20:** Legislação pertinente aplicável à RBSN e seu entorno 129
**Tabela 2-21:** Número de escolas por dependência administrativa 132
**Tabela 2-22:** Consumo de energia elétrica (MWh) por classes de consumidores 134
**Tabela 2-23:** Serviços de transportes existentes nos municípios da RBSN 135
**Tabela 2-24:** Linhas de transporte intermunicipal 135
**Tabela 2-25:** Infraestrutura e serviços da região da RBSN 136
**Tabela 2-26:** Número de terminais telefônicos instalados e em serviço 137
**Tabela 2-27:** Entidades de radiodifusão presentes na região da RBSN 137
**Tabela 2-28:** Estações de retransmissão de TV presentes na região da RBSN 138
**Tabela 2-29:** Infraestrutura de segurança pública nos municípios da região da RBSN 138

**Tabela 2-30:** Instituições parceiras e com potencial apoio à RBSN 140

**ENCARTE 3** 147
**Tabela 3-01:** Acesso à REBIO, a partir da capital e dos principais centros urbanos
**Tabela 3-02:** Principais solos e suas relações com os geoambientes 157
**Tabela 3-03:** Áreas de amostragem por ocasião dos levantamentos biológicos 161
**Tabela 3-04:** Lista das espécies observadas e registradas nos transectos na Reserva Biológica de Serra Negra 164
**Tabela 3-05:** Lista das espécies de anfíbios com provável ocorrência para a RBSN 187
**Tabela 3-06:** Lista das espécies de répteis com provável ocorrência para a RBSN 189
**Tabela 3-07:** Lista das 133 espécies de aves registradas na REBIO de Serra Negra 195
**Tabela 3-08:** Listagem dos mamíferos registrados para a REBIO de Serra Negra 208
**Tabela 3-09:** Pesquisas licenciadas na REBIO, no período de 1987 até os dias atuais 217
**Tabela 3-10:** Infraestruturas existentes da REBIO de Serra Negra 224
**Tabela 3-11:** Equipamentos existentes na REBIO de Serra Negra 225
**Tabela 3-12:** Relação dos recursos disponibilizados para a RBSN 226

**ENCARTE 4** 234
**Tabela 4-01:** Forças restritivas e premissas defensivas e de recuperação da RBSN
**Tabela 4-02:** Forças impulsoras e premissas ofensivas e de avanço da RBSN 237
**Tabela 4-03:** Zonas estabelecidas com suas respectivas áreas e representatividades em relação à área total da Reserva Biológica de Serra Negra 243
**Tabela 4-04:** Descrição das infraestruturas existentes na Zona de Uso Especial 248
**Tabela 4-05:** Caracterização geral das diferentes zonas e critérios usados para sua definição na Reserva Biológica de Serra Negra 257
**Tabela 4-06:** Programa Operacionalização 274
**Tabela 4-07:** Programa Consolidação Territorial 280
**Tabela 4-08:** Programa Proteção 281
**Tabela 4-09:** Programa Pesquisa e Monitoramento 286
**Tabela 4-10:** Programa Conscientização Ambiental 289
**Tabela 4-11:** Programa Integração com o Entorno 291
**Tabela 4-12:** Programa de Alternativas de Desenvolvimento 295

## SIGLAS

| | |
|---|---|
| A | Arborícola |
| ACT | Acordo de Cooperação Técnica |
| AGG | Ação Gerencial Geral |
| ANATEL | Agência Nacional de Telecomunicações |
| APA | Área de Proteção Ambiental |
| APNE | Associação de Plantas do Nordeste |
| APOINME | Articulação dos Povos Indigenistas do Nordeste, Minas Gerais e Espírito Santo |
| APP | Área de Preservação Permanente |
| ARIE | Área de Relevante Interesse Ecológico |

| | |
|---|---|
| ASA | Articulação do Semi-árido |
| ASPAN | Associação Pernambucana de Defesa da Natureza |
| ASSAPI | Associação dos Apicultores de Ibimirim |
| BDE | Base de Dados do Estado |
| C | Captura |
| CAA | Caatinga |
| CBRO | Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos |
| CDB | Convenção sobre Diversidade Biológica |
| CEDAPP | Centro Diocesano de Apoio ao Pequeno Produtor |
| CEF | Conservation Enterprise Fund |
| CEFET | Centro Federal de Educação Tecnológica |
| CELPE | Companhia Energética de Pernambuco |
| CEMAVE | Centro de Pesquisa para a Conservação de Aves Silvestres |
| CER | Cerrado |
| CGEN | Conselho de Gestão do Patrimônio Genético |
| CGEPI | Coordenação Geral de Unidades de Conservação de Proteção Integral |
| CGPRO | Coordenação Geral de Proteção |
| CGVI | Coordenação Geral de Visitação (ICMBio) |
| CH | Chuvosa |
| CHESF | Companhia Hidrelétrica do São Francisco |
| CI | Conservation International |
| CIMI | Conselho Indigenista Missionário |
| CIOSAC | Companhia Indepenente de Operações e Sobrevivência na Área de Caatinga |
| CIPM | Companhia Independente da Policia Militar |
| CIPOMA | Companhia Independente de Policiamento ao Meio Ambiente |
| CITES | Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Ameaçadas de Extinção |
| CNRB | Conselhos Nacionais de cada Reserva da Biosfera |
| CNRBC | Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Caatinga |
| CNUMAD | Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento |
| CODEVASF | Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba |
| COMPESA | Companhia Pernambucana de Saneamento S/A |
| CONAMA | Conselho Nacional do Meio Ambiente |
| CONDEPE/FIDEM | Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco |
| Coopertêxtil | Cooperativa de Produtores de Confecção de Caraibeiras |
| CP | Criticamente em perigo |
| CPLAM | Coordenação Geral de Planos de Manejo (ICMBio) |
| CPRH | Agencia estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídrico |
| CR | Criticamente ameaçada |
| CRAS | Centro de Reabilitação de Animais Silvestres |
| DD | Dados deficientes |
| DIBIO | Diretoria de Conservação da Biodiversidade |
| DIPLAN | Diretoria de Planejamento, Administração e Logística |
| DIREP | Diretoria de Unidades de Conservação de Proteção Integral |

| | |
|---|---|
| DIUSP | Diretoria de Unidades de Conservação de Uso Sustentável e Populações Tradicionais |
| DNOCS | Departamento Nacional de Obras Contra as Secas |
| DNPM | Departamento Nacional de Produção Mineral |
| DOU | Diário Oficial da União |
| E | Entrevista |
| EA | Educação Ambiental |
| EBA | Endemic Bird Área |
| ECF | Enclaves de cerrado na Floresta Atlântica |
| EJA | Educação de Jovens e Adultos |
| EMBRAPA | Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária |
| EN | Em perigo |
| En | Endêmica na caatinga |
| ESEC | Estação Ecológica |
| F | Fossorial |
| FAO | Food and Agriculture Organization (Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação) |
| FIAM | Fundação de Desenvolvimento Municipal do Interior de Pernambuco |
| FLOE | Floresta Estadual |
| FLONA | Floresta Nacional |
| FUNAI | Fundação Nacional do Índio |
| FUNASA | Fundação Nacional de saúde |
| FURB | Reserva de Floresta Urbana |
| GATI | Grupo de Apoio Tático Intinerante |
| GEF | Global Environment Facility |
| GPS | Sistema de Posicionamento Global (*Global Positioning System*) |
| IBAMA | Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis |
| IBDF | Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| ICMBio | Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade |
| ICMS | Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços |
| IDH | Índice de Desenvolvimento Humano |
| IDHM | Índice de Desenvolvimento Humano Municipal |
| IN | Instrução Normativa |
| INCRA | Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária |
| IPA | Instituto Agronômico de Pernambuco |
| IUCN | International Union for Conservation of Nature of Natural Resource |
| L | Literatura |
| LABOMAM | Laboratório de Mamíferos |
| LC | Pouco preocupantes |
| MAA | Mata Atlântica |
| MaB | Man and Biosphere |
| MDA | Ministério do Desenvolvimento Agrário |
| MMA | Ministério do Meio Ambiente |
| MN | Monumento Natural |
| MTE | Ministério do Trabalho e Emprego |

| | |
|---|---|
| NA | Não ameaçada |
| ND | Sem dados |
| NT | Quase ameaçada |
| OAP | Observadores de Aves de Pernambuco |
| OEA | Organização dos Estados Americanos |
| ONG | Organização Não Governamental |
| ONU | Organização das Nações Unidas |
| OPP | Oficina de Planejamento Participativo |
| PAC | Programa de Aceleração do Crescimento |
| PARNA | Parque Nacional |
| PDVSA | Petróleos de Venezuela S.A. |
| PE | Parque Estadual |
| PE | Pernambuco (Estado) |
| PEA | População economicamente Ativa |
| PI | Proteção Integral |
| PIB | Produto Interno Bruto |
| PM | Plano de Manejo |
| PNAP | Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas |
| PNF | Programa Nacional de Florestas |
| PNUD | Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento |
| PNUMA | Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente |
| POA | Plano Orçamentário Anual |
| PROBIO | Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira |
| PROMATA | Programa de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável da Zona da Mata de Pernambuco |
| PRONAF | Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar |
| PSF | Programa Saúde da Família |
| Q | Aquática |
| RAIS | Relação Anual de Informações Sociais |
| RBSN | Reserva Biológica de Serra Negra |
| RDS | Reserva de Desenvolvimento Sustentável |
| REBIO | Reserva Biológica |
| REF | Reserva Estadual de Fauna |
| RENCTAS | Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres |
| RESEX | Reserva Extrativista |
| RPPN | Reserva Particular do Patrimônio Natural |
| RVS | Refúgio de Vida Silvestre |
| SC | Seca |
| SEBRAE | Serviço o Brasileiro de Apoio à Micro e Pequenas Empresas |
| SECTMA | Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Estado de Pernambuco |
| SERTA | Serviço de Tecnologias Alternativas |
| SEUC | Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza |
| SIG | Sistema de Informação Geográfica |
| SISBIO | Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade |
| SISNAMA | Sistema Nacional do Meio Ambiente |

| | |
|---|---|
| SNUC | Sistema Nacional de Unidades de Conservação |
| SPU | Secretaria de Patrimônio da União |
| SQ | Semi-aquática |
| SUDENE | Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste |
| T | Terrestre |
| TAC | Termo de Ajuste de Conduta |
| TI | Terra Indígena |
| TNC | The Nature Conservancy |
| UC | Unidade de Conservação |
| UFMG | Universidade Federal de Minas Gerais |
| UFPE | Universidade Federal de Pernambuco |
| UFRPE | Universidades Federal Rural de Pernambuco |
| UHE | Usina Hidrelétrica |
| UICN | União Internacional para a Conservação da Natureza |
| UNESCO | Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura |
| UNICAP | Universidade Católica de Pernambuco |
| UPE | Universidade de Pernambuco |
| US | Uso Sustentável |
| USP | Universidade de São Paulo |
| V | Visualização |
| VCE | Vegetação caducifólia espinhosa |
| VE | Vestigios |
| VU | Vulnerável |
| ZA | Zona de Amortecimento |

# Planejamento

- ✓ visão geral do processo de planejamento
- ✓ histórico do planejamento
- ✓ avaliação estratégica da UC
- ✓ objetivos específicos do manejo da UC
- ✓ zoneamento
- ✓ normas gerais
- ✓ planejamento por áreas de atuação
  por temas
- ✓ estimativas de custo

# 4. ENCARTE 4 - PLANEJAMENTO DA RESERVA BIOLÓGICA DE SERRA NEGRA

## 4.1. Visão Geral do Processo de Planejamento

Neste encarte é apresentado o planejamento da Reserva Biológica de Serra Negra e a região do entorno.

Este Plano de Manejo foi elaborado com recursos de Compensação Ambiental da Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF), decorrente do empreendimento Usina Hidrelétrica (UHE) Luis Gonzaga, de acordo com o Art. 36 da Lei N° 9.985/2000 e Capítulo VIII do Decreto N° 4.340/2002.

O início dos trabalhos de elaboração do Plano de Manejo se deu com um sobrevôo sobre a REBIO de Serra Negra e área de entorno, oportunidade em que se identificou, entre outros, pontos de áreas de desmatamento no entorno da Unidade, principais vias de acesso à REBIO e a localização das comunidades presentes no entorno da área protegida.

Em 2008, foi realizada a Oficina de Planejamento Participativo (OPP), no Município de Floresta, momento em que as comunidades indígenas, representantes do poder público e de ONG das cidades onde a UC está inserida (Inajá, Tacaratu, Ibimirim e Floresta) expuseram seus pontos de vista em relação à Unidade de Conservação.

Foram efetuadas duas campanhas de campo, nas estações de chuva e de seca, visando o levantamento de aspectos bióticos (fauna e flora) e abióticos (hidrografia, solos) da REBIO de Serra Negra. O perfil socioeconômico dos moradores da região foi traçado com base em pesquisa realizada em período destino dos outros levantamentos. Também em separado ocorreu um estudo antropológico para caracterizar duas comunidades indígenas que ocorrem no entorno da UC.

A consolidação dos dados obtidos em campo gerou os Encartes 1, 2 e 3 deste Plano de Manejo, que traçaram um diagnóstico da UC e região e constituíram subsídios para o estabelecimento dos objetivos, normas e programas de manejo da Unidade. Estes então organizados em 8 temas: 1) Operacionalização; 2) Consolidação Territorial; 3) Proteção; 4) Manejo; 5) Pesquisa e Monitoramento; 6) Conscientização Ambiental; 7) Integração com o Entorno; e 8) Alternativas de Desenvolvimento.

O processo de planejamento não se encerra na conclusão desse trabalho, tendo sua continuidade prevista na monitoria regular da implementação desde Plano de Manejo, gerando os ajustes necessários em função dos resultados almejados.

## 4.2. Avaliação Estratégia da Reserva Biológica de Serra Negra

Neste item é feita uma análise da situação geral da Reserva Biológica de Serra Negra, com relação aos fatores internos e externos que a impulsionam ou que dificultam a consecução dos objetivos da sua criação.

A avaliação estratégica da Unidade de Conservação é feita com base nos fatores identificados na Oficina de Planejamento Participativo (OPP), e tem por objetivo construir uma base para a visão integrada das evoluções dos ambientes interno e externo da Unidade de Conservação a curto, médio e longo prazo. Para tanto, é construída uma Matriz de Avaliação Estratégica (Tabelas 4-01 e 4-02), na qual são sistematizados: 1) os pontos fracos da UC, definidos como "fenômenos ou condições inerentes à UC, que comprometem ou dificultam seu manejo"; 2) os pontos fortes, assumidos como "fenômenos ou condições inerentes à UC que contribuem ou favorecem seu manejo"; 3) as ameaças, consideradas como "fenômenos ou condições externos à UC, que comprometem ou dificultam o alcance de seus objetivos"; e 4) as oportunidades, entendidas como "fenômenos ou condições externos à UC que contribuem ou favorecem o alcance de seus objetivos" (Galante *et alli.*, 2002).

Da interpretação e análise dos *pontos fracos e ameaças*, são geradas as *premissas defensivas ou de recuperação*. Os *pontos fortes e oportunidades* geram as *premissas ofensivas ou de avanço*. Tais premissas constituem orientações para o estabelecimento dos resultados esperados e atividades previstas nos Programas de Manejo.

### 4.2.1. Principais pontos fracos identificados para a REBIO de Serra Negra

A análise dos principais pontos fracos da RBSN destacados pelos participantes da OPP demonstrou que os principais problemas da UC são decorrentes da falta crônica de uma estrutura administrativa/funcional operante, evidenciada, entre outros, pela falta de veículos, de equipamentos e, principalmente, de recursos humanos para a realização das atividades de manejo e gestão da Unidade de Conservação.

O aspecto mais visível dessa falta de estrutura se reflete na insuficiente atividade fiscalizatória da UC, o que, associado à facilidade de acesso à UC, sem nenhum controle, por parte de visitantes, fazendeiros, turistas e pessoas estranhas à Unidade, abre caminho para as praticas ilegais de caça, uso de madeira, tráfico de animais silvestres e plantio de maconha na RBSN e entorno. De fato, a presença constante de caçadores, sobretudo passarinheiros, foi um aspecto mencionado na OPP como de extrema gravidade. Ainda relacionado à ausência de atividade fiscalizatória e à facilidade de acesso à UC, o

desmatamento e coleta de espécimes vegetais, principalmente de potencial ornamental, foi outro fator ressaltado.

A ausência, à época da realização da Oficina, de uma brigada anti-incêndio, resultava na ocorrência de incêndios, outro aspecto bastante pontuado durante a OPP. Também relacionado ao manejo da UC, foi apontada a presença de espécies exóticas e invasoras, a exemplo da algarobeira e do gado (bovino, caprino e ovino), visto frequentemente no interior da REBIO. O desconhecimento, por parte das comunidades do entorno, da existência da REBIO e/ou dos seus objetivos e atividades nela permitidas, foi outro fator considerado como ponto fraco da Unidade. A não socialização dos resultados das pesquisas realizadas na UC foi apontada como principal ponto fraco relacionado ao conhecimento da Unidade, seguido da falta de conhecimento das questões ambientais, da baixa quantidade de pesquisas realizadas na UC e da pouca infraestrutura de apoio à pesquisa presente na REBIO.

Sobre as atividades de educação ambiental relacionadas à UC, a existência de estudantes sem orientação sobre o tema e a necessidade de se trabalhar na divulgação ambiental da Reserva de Serra Negra foram os aspectos ressaltados como de maior relevância. A presença de lixo no interior da Unidade foi mencionada. No que tange à gestão da REBIO, a falta de um Conselho Consultivo, de um Plano de Manejo e a ausência institucional (IBAMA, à época) foram os fatores apontados como de maior gravidade e urgência.

### 4.2.2. Principais pontos fortes identificados para a REBIO de Serra Negra

A elaboração do Plano de Manejo e implementação do Conselho Gestor da REBIO (à época em andamento) foram os aspectos mais pontuados durante a OPP, ao lado do fato de a REBIO possuir um caráter sagrado para os índios que habitam a região e se constituir em local de perpetuação da cultura indígena (local onde os índios Kambriwá e Pipipã realizam seus rituais).

Em seguida, vem a biodiversidade faunística e florística que abriga, com destaque para a ocorrência de plantas medicinais e de espécies endêmicas, além da presença da cutia, tamaduá, jacú, tatú-peba, porco de mato e cagiema. Fator também bastante pontuado durante a Oficina foi o fato de a UC se constituir em fonte permanente de água, devido à presença de olhos d'água em seu interior. Na sequencia, aparece sua situação fundiária regularizada também como ponto forte.

O fato de a REBIO representar um patrimônio genético (banco de germoplasma) e se constituir em fonte de conhecimentos foram outros aspectos ressaltados durante a OPP.

Outros pontos fortes relacionados à UC incluem a boa relação entre o Órgão Gestor da Unidade (ICMBio) e os índios que habitam a região, o compromisso dos técnicos da UC, sua beleza cênica e importância histórica (Coluna Prestes e Cangaço). O alto grau de conservação da vegetação, que se configura como floresta de altitude, o fato de ali estar localizado único brejo de altitude inserido em área protegida e o fato de a UC ter sido a primeira Reserva Biológica do Brasil são aspectos ainda mencionados como fatores favoráveis à REBIO de Serra Negra.

### 4.2.3. Principais ameaças identificadas em relação à REBIO de Serra Negra

A pobreza social presente nos municípios da região de Serra Negra foi apontada como a maior ameaça presente no contexto da UC, seguida pela presença de carvoeiros, caçadores e de atividades de desmatamento no entorno na REBIO.

O desmatamento desordenado e ilegal da Caatinga foi apontado como uma grande ameaça, seguida da não fiscalização tanto do transporte de madeira proveniente de áreas de manejo, como das atividades de manejo florestal em si, o que resulta em corte não seletivo quando da extração de madeira dessas áreas. No tocante às políticas públicas voltadas para os municípios do entorno da REBIO, a ênfase foi dada no apontamento da ausência de uma política ambiental para a região, sobretudo nos municípios de Floresta e Inajá, com menção ainda a não integração das políticas públicas existentes, e à falta de uma ação conjunta entre órgãos e comunidades.

Foi mencionada a necessidade do estabelecimento de uma política organizacional das comunidades, e o pequeno interesse do poder público em relação aos conflitos de interesse presentes na área do entorno da REBIO. A ausência de discussão com as comunidades da entorno da UC sobre o mega-projeto da transposição do Rio São Francisco foi outra questão bastante pontuada durante a OPP, assim como o pequeno apoio do ICMBio em relação às questões indígenas e a pouca comunicação existente entre o Órgão e as comunidades indígenas na região da REBIO. O tráfico de drogas na região foi outro fator evidenciado como ameaça à UC. Também foram apontados, como fatores que ameaçam a integridade da REBIO, a falta de um manejo sustentável da vegetação no entorno da REBIO (havendo efetivamente pouquíssimos projetos voltados para o estabelecimento de práticas sustentáveis) e de políticas públicas que forneçam sustentabilidade econômica aos agricultores. Com o mesmo nível de pontuação, os assentamentos do INCRA (carentes de projetos que garantam sua sustentabilidade) e a disposição inadequada das embalagens de agrotóxicos foram aspectos levantados.

Em seguida, também com o mesmo nível de pontuação, foram mencionados a ausência de projetos de educação ambiental para as escolas e comunidades do entorno da REBIO, a falta de reflorestamento das áreas degradadas e a pouca rigidez das autoridades competentes no tocante à fiscalização dos ilícitos ambientais, inclusive com a não aplicação da legislação ou mesmo com a não realização de atividades fiscalizatórias. Na sequencia foram apontadas as queimadas descontroladas como fatores de ameaça.

A utilização práticas agrícolas inadequadas, incluindo o uso de agrotóxicos em excesso, são outros fatores mencionados juntamente com incremento de novas áreas agrícolas. A ausência de capacitação para os artesões que utilizam espécies nativas do entorno da REBIO e o uso de peles e sementes não maduras nos adornos foram dois aspectos apontados, relacionados às atividades de artesanato, que ameaçam a UC. Finalmente, disposição inadequada de lixo, presença de pessoas estranhas na área indígena do entorno da REBIO, pouca divulgação de informações de ao mesmo tempo divulgação de informações equivocadas, além da grande concentração de pessoas morando na Serra Negra, foram outros fatores pontuados pelos participantes da OPP, e que representam ameaças à integridade da REBIO de Serra Negra.

### 4.2.4. Principais oportunidades identificadas para a REBIO de Serra Negra

O apoio dos índios na defesa da REBIO e a construção participativa do Plano de Manejo e do Conselho Consultivo foram os principais pontos destacados como oportunidades para a REBIO de Serra Negra, seguido da ênfase dada à possibilidade de trabalhos integrados entre o ICMBio e as comunidades indígenas da região. A presença dos povos indígenas (Pipipãs e Kambiwá) e a existência das terras e comunidades indígenas no entorno da UC foram aspectos bastante destacados, com ênfase ainda para a possibilidade de captação de recursos para a REBIO por meio de projetos socioambientais.

Na sequência, foi mencionada a importância do apoio do ICMBio aos projetos voltados para o futuro dos povos e organizações indígenas, com foco no público jovem das aldeias. A existência da rede de escolas indígenas na região e de ONGs foram consideradas oportunidades para o desenvolvimento de trabalhos de educação ambiental no nível local. Sobre outros aspectos relacionados à educação, foram apontadas como maiores oportunidades o desenvolvimento de atividades educacionais direcionadas para a cultura indígena, a presença da UFRPE e da UFPE na região e a contribuição do CEFET para desenvolvimento sustentável do entorno da REBIO.

A Constituição Federal de 1988 e a legislação de proteção ambiental foram os aspectos legais apontadas como oportunidades. A demarcação e desocupação da terra

indígena dos Kambiwá e a existência de um projeto político pedagógico direcionado às escolas indígenas foram também mencionados como oportunidades. O bom estado de conservação da vegetação no entorno da REBIO foi outro fator destacado. A participação na gestão da UC, dado o interesse do ICMBio em trabalhar a conservação da Serra Negra em conjunto com as comunidades indígenas foi outro aspecto ressaltado, que aparece conjugado ao interesse e compromisso da comunidade indígena em preservar os recursos naturais da REBIO. A existência de outras UC (com possibilidade de formação de corredores ecológicos e desenvolvimento de ações de gestão integradas), assim como a presença de algumas instituições na região (Diocese de Floresta; ONG ECOTERRA; ONG Amigos do Bem, Inajá-PE), também foram pontuadas como oportunidades para a REBIO de Serra Negra.

**Tabela 4-01:** Forças restritivas e premissas defensivas e de recuperação da Reserva Biológica de Serra Negra, Estado de Pernambuco.

| | Ambiente interno | Ambiente externo | Premissas |
|---|---|---|---|
| **Forças restritivas** | **Pontos fracos** | **Ameaças** | **Defensivas ou de recuperação** |
| **Proteção/Controle Ambiental** | • Inexistência de cercas nos limites da UC e sinalização sobre a REBIO de Serra Negra.<br>• Ausência de aceiros.<br>• Entrada de pessoas não autorizadas para consumo de água na nascente próxima à sede.<br>• Infraestrutura inadequada para apoio à fiscalização<br>• Número insuficiente de servidores para fiscalização.<br>• Inexistência de equipamentos (comunicação, transporte e segurança) adequados para atividades de proteção.<br>• Existência de caçadores de animais silvestres na UC.<br>• Ações de fiscalização insuficientes para atender as demandas da REBIO. | • Desmatamento e queimadas (relacionadas a atividades de caça, agrícolas de subsistência e extração de mel) no entorno da UC.<br>• Ausência de coleta de lixo e tratamento dos efluentes domésticos gerados na Região da UC.<br>• Insatisfação das populações indígenas quanto às restrições ao uso da UC.<br>• Transposição do Rio São Francisco.<br>• Presença de assentamentos rurais do INCRA no entorno da REBIO, sem licenciamento.<br>• Existência de narcotráfico (plantio e distribuição de maconha) na região.<br>• Ocorrência de carvoarias ilegais no entorno da REBIO.<br>• Existência de caçadores e traficantes de animais silvestres na região.<br>• Existência de proposta de demarcação de Terra Indígena com potencial sobreposição à área da REBIO. | • Estabelecer e implementar estratégias de proteção dos recursos naturais da UC.<br>• Cercar e instalar placas de sinalização nos limites da UC.<br>• Implantar aceiros ao longo do perímetro da UC.<br>• Intensificar as atividades de educação ambiental, envolvendo as comunidades da região, principalmente as indígenas.<br>• Divulgar a existência da REBIO junto às comunidades do entorno, prefeituras e outras instituições presentes na Região da UC.<br>• Adquirir equipamentos e implantar infraestrutura para apoio à fiscalização.<br>• Viabilizar a contratação anual de brigadistas.<br>• Articular com prefeituras a adoção de medidas visando solucionar as questões relacionadas ao lixo e efluentes domésticos.<br>• Verificar o cumprimento, junto ao Ibama, das condicionantes do licenciamento do projeto de transposição do Rio São Francisco.<br>• Articular junto ao INCRA e a Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - CPRH a regularização ambiental dos assentamentos.<br>• Articular parcerias para coibir o narcotráfico, a presença das carvoarias ilegais e o tráfico de animais silvestres.<br>• Acompanhar junto a FUNAI o processo de demarcação da Terra Indígena. |

**Tabela 4-01:** Forças restritivas e premissas defensivas e de recuperação da Reserva Biológica de Serra Negra, Estado de Pernambuco. (continuação)

| | Ambiente interno | Ambiente externo | Premissas |
|---|---|---|---|
| **Forças restritivas** | **Pontos fracos** | **Ameaças** | **Defensivas ou de recuperação** |
| **Gestão** | • Número insuficiente de servidores do ICMBio na REBIO.<br>• Infraestrutura inadequada e equipamentos insuficientes para apoio às ações de manejo e gestão da REBIO.<br>• Recurso financeiro insuficiente para atender às demandas da UC.<br>• Inconstância no fluxo administrativo e hierárquico dentro da instituição.<br>• Inexistência de segurança patrimonial. | • Inexistência de parcerias institucionais (no âmbito federal, estadual e municipal) para apoio às atividades de gestão da REBIO. | • Viabilizar, junto a Coordenação Geral de Gestão de Pessoas, a disponibilização de servidores para a REBIO.<br>• Adequar a infraestrutura existente e adquirir equipamentos para um melhor manejo e gestão da UC.<br>• Efetivar na UC o programa de voluntariado.<br>• Viabilizar, junto a Diretoria de Planejamento, a disponibilização de recursos para a REBIO.<br>• Viabilizar a contratação de segurança patrimonial.<br>• Fazer gestão integrada com as demais Unidades de Conservação da região.<br>• Viabilizar captação de recursos externos<br>.Realizar parcerias formais com órgãos de gestão ambiental, estabelecendo planos de trabalho e definindo o papel dos parceiros e o apoio nas ações correlatas. |
| **Pesquisa, Manejo e Monitoramento** | • Escassez de recursos para pesquisa e monitoramento.<br>• Poucas pesquisas realizadas na UC.<br>• Ocorrência de espécies exóticas (fauna e flora) na REBIO. | • Utilização de técnicas agrícolas impactantes sobre os recursos naturais.<br>• Inexistência de projetos de recuperação de áreas degradadas. | • Incentivar e apoiar a realização de pesquisas em áreas e temas prioritários para a REBIO.<br>• Efetivar parcerias com instituições de pesquisa e de fomento.<br>• Incentivar a atuação dos Centros de Pesquisa do ICMBio na REBIO.<br>• Erradicar espécies exóticas no interior da UC.<br>• Estimular a adoção de técnicas agrícolas de baixo impacto.<br>• Efetivar parcerias com instituições de assistência técnica rural. |

**Tabela 4-01:** Forças restritivas e premissas defensivas e de recuperação da Reserva Biológica de Serra Negra, Estado de Pernambuco. (continuação)

| | Ambiente interno | Ambiente externo | Premissas |
|---|---|---|---|
| **Forças restritivas** | **Pontos fracos** | **Ameaças** | **Defensivas ou de recuperação** |
| **Integração externa** | • Falta oficializar o Conselho Consultivo da UC.<br>• Pouca interação do ICMBio com as comunidades locais.<br>• Baixo grau de divulgação de informações para as comunidades da Região da UC sobre os objetivos e atividades permitidos na REBIO. | • Desconhecimento, por parte das comunidades, do potencial de contribuição da REBIO para o desenvolvimento local e regional.<br>• Poucas alternativas de geração de renda para as comunidades do entorno.<br>• Baixo grau de implementação de política ambiental nos municípios da Região da UC (Floresta, Inajá e Tacaratu). | • Oficializar o Conselho Consultivo da REBIO.<br>• Divulgar a REBIO junto às comunidades da região.<br>• Articular junto aos municípios da Região da UC o estabelecimento e implementação de políticas ambientais voltadas para a UC.<br>• Articular a destinação dos recursos oriundos do ICMS Ecológico em função da existência da REBIO para a implementação da UC. |
| **Sensibilização Ambiental** | • Ausência de estratégias de sensibilização ambiental. | • Descontinuidade na implementação de projetos de Educação Ambiental nas escolas e comunidades do entorno. | • Estabelecer e implementar estratégias de sensibilização ambiental.<br>• Providenciar material de apoio às atividades de educação ambiental.<br>• Realizar melhoria na infraestrutura para poder apoiar as atividades de educação ambiental na REBIO. |

**Tabela 4-02:** Forças impulsoras e premissas ofensivas e de avanço da Reserva Biológica de Serra Negra, Estado de Pernambuco.

| | Ambiente interno | Ambiente externo | Premissas |
|---|---|---|---|
| **Forças impulsoras** | **Pontos fortes** | **Oportunidades** | **Ofensivas ou de avanço** |
| **Relevância ambiental** | • Ocorrência de espécies endêmicas e ameaçadas.<br>• Ocorrência de fragmentos de mata ombrófila densa.<br>• Único brejo de altitude da Caatinga preservado na região.<br>• Fonte de água permanente.<br>• Existência de plantas medicinais na área da REBIO.<br>• Potencialidades para aprovação de projetos para captação de recursos junto às instituições de fomento.<br>• Contribui para a manutenção de corredores de biodiversidade. | • Existência de outras Unidades de Conservação federais e estaduais na região.<br>• Existência do Corredor de Biodiversidade da Caatinga. | • Criar um centro de Educação Ambiental.<br>• Viabilizar a captação de recursos financeiros externos. |
| **Gestão** | • Situação Fundiária regularizada.<br>• Alto grau de comprometimento dos técnicos. | • Apoio de instituições (governamentais e não governamentais) para a conservação da biodiversidade.<br>• Formação de brigadas municipais de combate a incêndios. | • Fortalecer as parcerias existentes e buscar novos parceiros para ações prioritárias. |

**Tabela 4-02:** Forças impulsoras e premissas ofensivas e de avanço da Reserva Biológica de Serra Negra, Estado de Pernambuco. (continuação)

| | Ambiente interno | Ambiente externo | Premissas |
|---|---|---|---|
| **Forças impulsoras** | **Pontos fortes** | **Oportunidades** | **Ofensivas ou de avanço** |
| **Integração Externa** | • Promoção de atividades de Educação Ambiental junto às comunidades.<br>• Participação das comunidades na elaboração do Plano de Manejo da REBIO. | • Existência de Secretaria de Meio Ambiente estadual e de órgãos municipais ambientais.<br>• Escolas interessadas na educação ambiental e respectiva parceria com o ICMBio.<br>• Interesse público pela gestão dos recursos naturais da área.<br>• Parceria entre a REBIO e os Municípios.<br>• Existência de ONG com interesses ambientais.<br>• Atuação contínua do ICMBio em parceria com o Ministério Público.<br>• Presença de aldeias indígenas próximas a REBIO (etnia Pipipã e Kambiwá).<br>• A possibilidade de trabalhos conjuntos entre ICMBio e comunidades indígenas. | • Fortalecer parcerias existentes<br>• Buscar novos parceiros para ações prioritárias na REBIO, definindo-se o papel de atuação das mesmas e o apoio nas ações correlatas. |
| **Alternativas de Desenvolvimento** | • Valorização da identidade cultural local. | • Envolvimento da comunidade do entorno com atividades desenvolvidas na UC.<br>• Eventos ocorridos na cidade, beneficiando comunidades como fonte de geração de empregos diretos e indiretos.<br>• Participação e apoio de ONG, órgãos governamentais e associações na geração de renda para as comunidades.<br>• Atrativos naturais existentes na região. | • Trabalhos em parceria com ONG e órgãos governamentais para melhoria dos serviços desenvolvidos nas comunidades. |

### 4.3. Objetivos Específicos de Manejo da Reserva Biológica de Serra Negra

- Contribuir para a preservação e a conservação da diversidade de ecossistemas naturais remanescentes do bioma Caatinga.
- Apoiar a realização de atividades de pesquisas e monitoramento sobre os aspectos físicos, biológicos, socioeconômicos e culturais existentes na REBIO de Serra Negra e entorno.
- Proporcionar meios e incentivos técnicos para atividades de pesquisa científica e de monitoramento ambiental, sobretudo referente às espécies alvo para a conservação (raras, endêmicas, vulneráveis e ameaçadas de extinção) e de interesse para o manejo (exóticas, invasoras, indicadoras).
- Assegurar a preservação integral da REBIO de Serra Negra, considerada um importante refúgio ecológico de Floresta Ombrófila Densa, encravada no domínio da Caatinga, garantindo os processos naturais de evolução, sucessão ecológica e especiação.
- Preservar amostras representativas dos ecossistemas florestais e de Caatinga, dentro das variações altitudinais da Reserva Biológica de Serra Negra.
- Proteger os recursos hídricos e edáficos da REBIO, assegurando a conservação das suas nascentes, em especial aquelas que drenam para fora da UC e que se incorporam às Bacias Hidrográficas do Rio São Francisco, do Rio Jatobá e do lago de Itaparica.
- Promover a interpretação e a educação ambiental em contato com a natureza.
- Contribuir para a conectividade entre os remanescentes florestais da região, de forma a favorecer o trânsito e a troca genética entre estas áreas, cumprindo sua função como uma das áreas núcleo do Corredor Ecológico da Caatinga.
- Servir como um Banco de Germoplasma, contribuindo para a propagação de espécies vegetais autóctones.
- Proteger e assegurar o hábitat e a manutenção de populações das espécies da fauna encontradas na Reserva Biológica de Serra Negra e sua área de influência, em especial das espécies:
  - ✓ Raras: macaco-prego *Cebus apella*, gato-mourisco *Felis yagouaroundi*;
  - ✓ Vulneráveis: rato-vermelho *Oryzomys subflavus,* moco *Kerodon rupestres,* cotia *Dasyprocta agutii,* veado catingueiro *Mazama gouazoubira*;
  - ✓ Quase ameaçadas de extinção: tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla*; e
  - ✓ Ameaçadas de extinção: onça-parda *Puma concolor*, concriz ou sofreu *Icterus jamacaii*, bico-virado-da-caatinga *Megaxenops parnaguae,* galo-de-campina *Paroaria dominicana,* pintassilva *Carduelis yarrellii,* chorrozinho-chapéu-preto *Herpsilochmus atricapillus,* jacu *Penelope jacucaca,* joão-xique-xique *Gyalophylax hellmayri,* chorozinho-da-caatinga *Herpsilochmus sellowi,* pica-pau-anão-de-Pernambuco *Picumnus fulvescens,* maracanã ou arara *Primolius maracana,* pinto-do-mato *Hylopezus ochroleucus,* cara-suja *Pyrrhura griseipectus (=anaca) e* choca-do-nordeste *Sakesphorus cristatus.*
- Proteger as populações de espécies de mamíferos de interesse especial para a

conservação como tatus da ordem *Xenarthra (Cabassous sp., Dasypus novemcinctus, Dasypus septemcinctus, Euphractus sexcinctus e Tolypeutes tricinctus*), raposas *(Canidae*), preás *(Cavia spixii*), cutia (*Dasyprocta sp*.), entre outros.

- Proteger e assegurar a manutenção da flora da Reserva Biológica de Serra Negra, especialmente a alta diversidade de táxons da família *Orquidaceae* (orquídeas), típica da Floresta Ombrófila; a vegetação caducifólia espinhosa aberta, típica do bioma Caatinga, composta por representantes como *Caesalpinia pyramidalis* (catingueira), *Zizyphus joazeiro* (juazeiro), *Schinopsis brasiliensis* (braúna) e *Guapira laxa* (pau-piranha); e a flora arbustiva, com exemplares de *Lantana camara* (chumbinho) e inúmeros marmeleiros (*Croton* spp.), além de ervas pertencentes às espécies endêmicas da Caatinga.
- Proteger recursos genéticos de espécies florestais submetidas à exploração na região, como: aroeira *Schinus therebinthifolius*, aroeira do sertão *Astronium urundeuva*, baraúnas *Melanoxylon brauna* e *Schinopsis brauna*, angico *Anadenanthera macrocarpa*, pau-branco *Auxemma oncocalyx*, entre outras.
- Proteger espécies raras da flora da Caatinga, incluindo orquídeas (*Campylocentrum crassirhizum, Cattleya labiata, Cyclopogon elatus, Hebenaria glaucophylla, Oeceolades maculata, Oncidium barbatum, Oncidium gravesianum, Stenorrhynchos hasslerii), Tabebuia serratifolia* (ipê amarelo da mata)*, Platimiscium floribundum* (jacarandá-rosa ou jacarandá-vermelho)*, Terminalia brasiliensis* (amêndoa-brava), *Aspidosperma discolor* (cabo de machado), *Dioscorea dodecaneura* (inhame-branco), *Myroxylon peruiferum* (bálsamo), *Ocotea duckei* (louro de Cheiro), *Oxalis psoraleoides* (trevinho), *Urera baccifera* (urtiga-brava), *Actnostemon verticillatus, Amanoa guianensis, Dicliptera ciliaris, Gallesia integrifolia, Trichilia emarginata, Vernonia riedelii.*
- Proteger espécies ameaçadas de extinção da Caatinga ocorrentes na REBIO: orquídeas (*Campylocentrum crassirhizum, Cattleya labiata, Cyclopogon elatus, Hebenaria glaucophylla, Oeceolades maculata, Oncidium barbatum, Oncidium gravesianum*), *Commiphora leptophloeos* (imburana), *Myroxylon peruiferum* (bálsamo), *Platimiscium floribundum* (jacarandá-rosa ou jacarandá-vermelho), *Schinopsis brasiliensis* (braúna-do-sertão), *Simsia dombeyana, Trichilia emarginata, Vernonia riedelii, Urera baccifera* (urtiga-brava).
- Contribuir para o desenvolvimento regional, estimulando e integrando os princípios e práticas de conservação da natureza no uso de recursos naturais pelas comunidades do entorno, com o desenvolvimento de atividades produtivas de baixo impacto.
- Apoiar as comunidades indígenas localizadas no entorno da UC no desenvolvimento de alternativas de geração de renda, com a utilização de técnicas de baixo impacto que valorizem sua cultura e o seu conhecimento, e possibilitem a manutenção da sua qualidade de vida.

## 4.4. Zoneamento

### 4.4.1. Organização do Zoneamento

De acordo com a Lei nº 9.985/2000 (SNUC), entende-se por zoneamento: "*definição de setores ou zonas em uma Unidade de Conservação com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da Unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz".*

O zoneamento constitui, portanto, um instrumento de ordenamento territorial, fundamental no manejo da Unidade de Conservação, pois estabelece usos diferenciados para cada zona, segundo seus objetivos.

O zoneamento estabelecido para a REBIO de Serra Negra se baseou no *Roteiro Metodológico de Planejamento de Unidades de Proteção Integral: Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica* (Galante *et alii.*, 2002). Com base nos critérios de zoneamento (Tabela 4-03), foram definidas cinco zonas internas, e proposta a delimitação da Zona de Amortecimento, conforme ilustrado na Figura 4-01 abaixo.

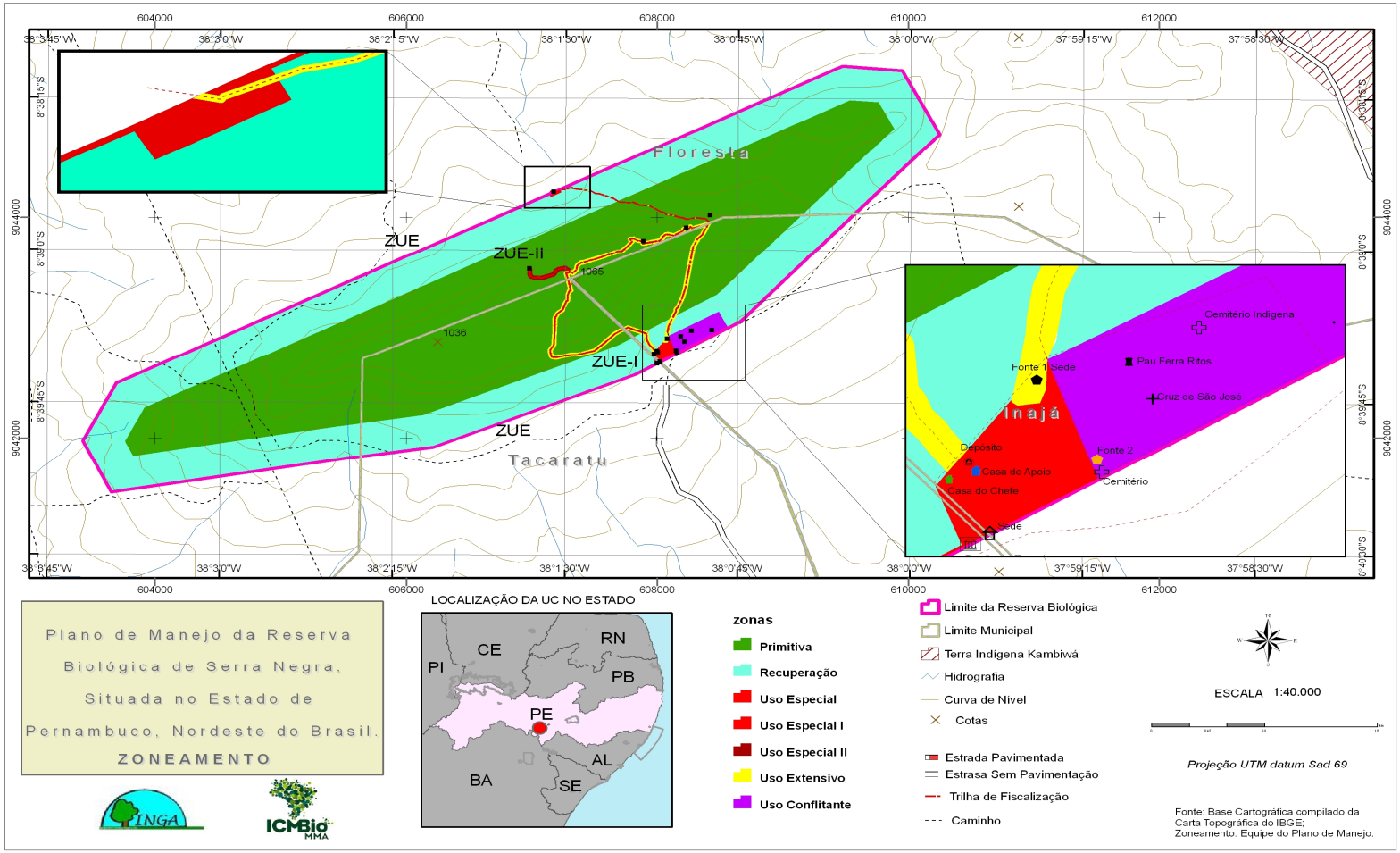



**Figura 4-01:** Zoneamento da Reserva Biológica de Serra Negra, no Estado de Pernambuco.

A Tabela 4-03 e a Figura 4-02 a seguir ilustram a representatividade das zonas delimitadas para a REBIO de Serra Negra. A Zona Primitiva (ZP), que se caracteriza por apresentar maiores restrições de uso visando maior proteção da área, engloba a maior parte da REBIO de Serra Negra (54,38%). Em seguida, ocupando 42,01% da Unidade, ocorre a Zona de Recuperação (ZR), que envolve áreas com certo grau de degradação. A Zona de Uso Extensivo (ZUEx), com apenas 1,67% da área da REBIO, engloba áreas relativamente íntegras, que serão utilizadas nas atividades de visitação e manejo da UC. As Zonas de Uso Especial (I, II e III) englobam 1,19% da REBIO, e serão utilizadas para atividades de manejo e gestão da Unidade. A Zona de Uso conflitante (ZUC), por sua vez, possui a menor área (0,75% da Unidade), e representa áreas da REBIO utilizadas por ocasião de rituais indígenas.

**Tabela 4-03:** Zonas estabelecidas com suas respectivas áreas e representatividades em relação à área total da Reserva Biológica de Serra Negra, Estado do Pernambuco.

| Zonas Internas da Reserva Biológica de Serra Negra | Área (ha) | Representatividade (%) |
|---|---|---|
| Zona Primitiva (ZP) | 567,78 | 54,38% |
| Zona de Recuperação (ZR) | 438,59 | 42,01% |
| Zona de Uso Extensivo (ZUEx) | 17,51 | 1,67% |
| Zona de Uso Especial (ZUE I) | 2,26 | 0,21% |
| Zona de Uso Especial I (ZUE II) | 8,64 | 0,82% |
| Zona de Uso Especial II (ZUE III) | 1,71 | 0,16% |
| Zona de Uso Conflitante | 7,81 | 0,75% |
| **Total** | **1.044** | **100%** |

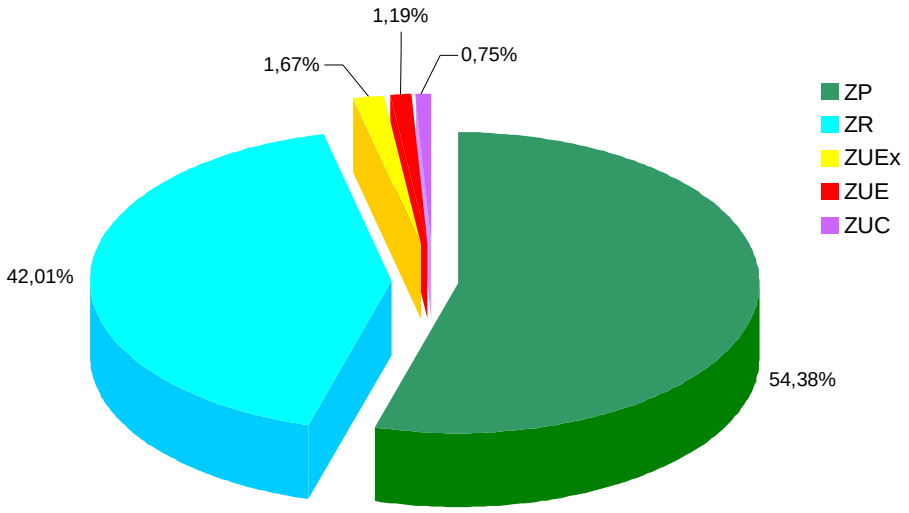



**Figura 4-02:** Representatividade das zonas definidas para a Reserva Biológica de Serra Negra, no Estado de Pernambuco.

A seguir tem-se a descrição completa de cada uma das zonas delimitadas, conforme sua definição, descrição dos limites[1], objetivos e normas.

#### 4.4.1.1. Zona Primitiva (ZP)

**Definição -** *"É aquela onde tenha ocorrido uma pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico"* (Galante *et alii.*, 2002).

**Descrição dos Limites -** A *Zona Primitiva (ZP)* abrange quase toda a área da Reserva Biológica de Serra Negra, englobando porções da UC localizadas acima de 700 metros de altitude. Limita-se com a Zona de Recuperação e, internamente, envolve a Zona de Uso Extensivo e a Zonas de Uso Especial II e III. Inicia-se no ponto de coordenada plana aproximada (c.p.a) 607.864 e (c.p.a) 9.042.945, localizado entre as Zonas de Uso Extensivo, de Recuperação e Primitiva. Daí segue contornando a Zona de Recuperação no sentido horário até alcançar a Zona de Uso Extensivo na (c.p.a) 607.685 e (c.p.a) 9.044.147, onde fica interrompida numa faixa de 5 metros (pela Zona de Uso Extensivo). Então continua com

[1] Para a descrição dos limites das zonas em termos cartográficos, foram consideradas apenas as coordenadas dos principais vértices que delineiam as mesmas. Foi adotado o sistema de coordenadas UTM (*Universal Transversal Mercator*), *Datum* SAD (*South American Datum*) 69 e fuso 24S.

a Zona Primitiva até o ponto inicial da descrição. Engloba uma área de 567,78 hextares, o que corresponde a 54,38% da REBIO.

**Objetivo Geral -** Manutenção da integridade do ambiente natural, possibilitando a pesquisa científica e atividades de interpretação e educação ambiental.

**Objetivos Específicos**

- Proteger a biota relictual de Floresta Ombrófila Densa e as áreas de vegetação de Caatinga que ocorrem na Reserva Biológica de Serra Negra.
- Proteger recursos genéticos de espécies florestais submetidas à exploração na região.
- Preteger as espécies da flora e da fauna de interesse para a conservação presentes na REBIO, incluindo aspécies: raras; endêmicas; vulneráveis, quase ameaçadas e ameaçadas de extinção.
- Proteger as nascentes e cursos d'água que se originam dentro desta Zona, e que abastecem as bacias hidrográficas dos Rios São Francisco e Jatobá e do lago de Itaparica.
- Possibilitar o desenvolvimento da pesquisa científica, sobretudo referente às espécies alvo para a conservação (raras, endêmicas, vulneráveis e ameaçadas de extinção) e de interesse para o manejo (exóticas, invasoras, indicadoras).
- Possibilitar o monitoramento ambiental, sobretudo do processo sucessional da vegetação situada no topo da Reserva, nas cotas altitudinais acima de 700 metros, visando acompanhar os processos de recuperação ambiental.

**Normas**

- As atividades permitidas nesta Zona incluem a pesquisa científica, o monitoramento ambiental e as atividades de proteção e manejo, constantes dos Programas de Manejo.
- As ações de fiscalização deverão ser constantes nesta Zona.
- Será vedada a implantação de infraestruturas nesta Zona, exceto quando se tratar de abertura de trilhas, fundamentais às ações de manejo, proteção, pesquisa e monitoramento.
- A interpretação dos atributos desta Zona se dará somente por meio de folhetos e/ou recursos indiretos, inclusive aqueles oferecidos no Centro de Visitantes.
- As atividades humanas praticadas não poderão comprometer a integridade da natureza, estando sujeitas à imediata suspensão caso esta norma não seja obedecida.
- O tráfego de veículos nesta Zona só será permitido por ocasião das atividades de manejo e gestão da REBIO e em situações de emergência.
- Os resíduos sólidos gerados por ocasião das atividades desenvolvidas nesta zona deverão ser retirados pelos próprios usuários e transportados para um destino adequado.

#### 4.4.1.2. Zona de Uso Extensivo

**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"* (Galante *et alii.*, 2002).

**Descrição dos Limites -** Esta Zona é constituída pelas trilhas existentes na REBIO, localizadas no interior das Zonas Primitiva e de Recuperação, e limitando-se, em um pequeno segmento, com a ZUE I. Para a delimitação desta Zona, foi considerada uma distância de entre 10 e 20 metros para cada lado, a partir do eixo das trilhas, visando uma melhor delimitação cartográfica.

Esta ZUEx inicia-se no ponto de coordenada plana aproximada (c.p.a) 607.977 e (c.p.a) 9.042.769. Daí segue pela Trilha do Ventador com uma largura aproximada de 10 metros até alcançar a (c.p.a) 608.091 e (c.p.a) 9.042.929. Desse ponto segue no sentido norte pela Trilha do Ventador, com uma largura de 20 metros de cada lado, até a (c.p.a) 608.392 e (c.p.a) 9.043.932. Então segue pela Trilha da Mata com uma largura de 20 metros de cada lado, no sentido Topo do Morro, até a (c.p.a) 607.285 e (c.p.a) 9.043.490. Daí continua pela Trilha da Mata, no sentido sul, até chegar ao ponto inicial da descrição. Essa Zona ocupa uma área de 17,51 hectares, o que corresponde a 1,67% da REBIO**.**

A seguir, são descritas as trilhas incluídas nesta Zona:

**1. Trecho sul da Trilha do Ventador -** é o trecho da Trillha do Ventador que parte da Sede da Unidade de Conservação e segue em direção ao topo da Serra Negra. Possui uma extensão linear de 1.078 metros, perpassando as seguintes coordenadas:

| | |
|---|---|
| 38°1'40" | 8°39'27" |
| 38°0'52" | 8°38'51" |
| 38°1'12" | 8°38'45" |
| 38°1'13" | 8°38'42" |

**2. Trilha da Mata -** Essa trilha também dá acesso ao topo da Serra Negra, partindo da sede da UC e possuindo uma extensão linear de 3.303 metros, segundo as seguintes coordenadas:

| | |
|---|---|
| 38°1’60” | 8°39’29” |
| 38°1’13” | 8°39’22” |
| 38°1’33” | 8°39’31” |
| 38°1’29” | 8°39’60” |
| 38°1’15” | 8°39’00” |
| 38°0’52” | 8°38’50” |

**Objetivo Geral -** Manutenção do ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso e facilidades para fins educativos e para atividades de manejo, proteção, pesquisa e monitoramento.

**Objetivos Específicos**

- Proporcionar a sensibilização por meio do contato com a natureza, em caráter educativo, especialmente junto às escolas locais e regionais.
- Proporcionar e incentivar a prática de atividades de pesquisa científica e monitoramento ambiental.
- Exercer maior controle e proteção sobre a área da Unidade, evitando, por meio de monitoramento e ações de fiscalização, a ocorrência de acessos não autorizados, de incêndios florestais e de crimes ambientais.

**Normas**

- As atividades permitidas nesta Zona são: proteção, manejo, educação ambiental, pesquisa e monitoramento.
- Poderão ser instalados equipamentos e infraestrutura simples para a interpretação dos recursos naturais e educação ambiental, sempre em harmonia com a paisagem, mediante projeto específico.
- Os resíduos sólidos gerados por ocasião das atividades desenvolvidas nesta zona deverão ser retirados pelos próprios usuários e transportados para um destino adequado.
- Essa Zona será constantemente fiscalizada.
- A sinalização admitida é aquela considerada indispensável à proteção dos recursos da REBIO, devendo estar em harmonia com o ambiente natural.
- O tráfego de veículos nesta Zona só será permitido por ocasião das atividades de manejo e gestão da REBIO e em situações de emergência.

#### 4.4.1.3. Zona de Uso Especial (ZUE)

**Definição** - *"É aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da Unidade de Conservação, abrangendo habitações, oficinas e outros. Esta área deve ser controlada de forma a não conflitar com seu caráter natural e deve localizar-se, sempre que possível, na periferia da Unidade de Conservação"* (Galante *et alli*., 2002).

Para a REBIO de Serra Negra, foram delimitadas 3 Zonas de Uso Especial, que contemplam as peculiaridades da UC. A seguir, são descritos os limites e características das ZUE I, II e II.

**Descrição dos limites -** A *Zona de Uso Especial I (ZUE I)* abrange a área onde se localizam as infraestruturas existentes da UC: Casa 1 (antiga Casa do Chefe), Casa 2 (antiga Casa de Apoio) e Casa 3 (antigo Depósito), Portão (lado sul) e Fonte 1. Engloba uma área de 2,26 hectares e representa 0,21% da UC.

A ZUE I inicia-se no ponto de (c.p.a) 608.150 e (c.p.a) 9.042.774. Daí segue em linha reta no sentido horário até a (c.p.a) 607.988 e (c.p.a)9.042.680. Daí segue em linha reta até a (c.p.a) 607.958 e (c.p.a) 9.042.757. Daí segue em linha reta até a (c.p.a) 607.979 e (c.p.a) 9.042.769 onde encontra com a Zona de Uso Extensivo. Então segue em linha reta contornando a Zona de Uso Extensivo e passando pelos pontos de (c.p.a) 607.978 e (c.p.a) 9.042.769, (c.p.a) 608.049 e (c.p.a) 9.042.857, (c.p.a) 608.069 e (c.p.a) 9.042.868, (c.p.a) 608.078 e (c.p.a) 9.042.904, (c.p.a)608.091 e (c.p.a) 9.042.930, seguindo então em linha reta até o ponto inicial da descrição.

**Tabela 4-04:** Descrição das infraestruturas existentes na Zona de Uso Especial – ZUE I.

| Infraestruturas existentes na REBIO | Coordenadas Geográficas |
|---|---|
| Casa 1 (atual casa funcional) | 38°01'6'' S e 8°39'30'' W |
| Casa 2 (atual casa de Apoio) | 38°01'5'' S e 8°39'30'' W |
| Casa 3 (antigo depósito) | 38°01'6'' S e 8°39'29'' W |
| Portão de acesso pelo lado sul da REBIO | 38°01'6'' S e 8°39'33'' W |
| Fonte 1 | 38°01'3'' S e 8°39'25'' W |

A *Zona de Uso Especial II (ZUE II)* engloba: 1) o aceiro da REBIO, numa faixa de 5 m no longo do perímetro da UC; 2) o portão da face norte da REBIO e 3) o trecho norte da Trilha do Ventador, que parte do portão da face norte e atinge ao do topo da Serra Negra, com uma extensão linear de 2.458 metros. A ZUE II engloba uma área de 8,64 hectares, e

representa 0,82% da REBIO. Inicia-se no ponto de (c.p.a) 607.988 e (c.p.a) 9.042.680. Daí segue contornando a Reserva Biológica no sentido horário até a (c.p.a) 607.136 e (c.p.a) 9.044.209. Aí a Zona de Uso Especial é interrompida pela Zona de Uso Especial I e começa novamente na (c.p.a) 607.224 e (c.p.a) 9.044.251. Continua contornando o limite da Reserva Biológica numa faixa de 5 metros até a (c.p.a) 608.563 e (c.p.a) 9.043.004. Faz parte da Zona de Uso Especial II, o Ponto (c.p.a) 607.230 e (c.p.a) 9.044.243, na Trilha do Ventador, a partir do qual a ZUE II segue pela trilha do Ventador com uma largura de 5 metros no sentido Norte-Sul até o ponto (c.p.a) 608.414 e (c.p.a)9.043.964.

A *Zona de Uso Especial III (ZUE III)* abrange a trilha que leva para a Pedra da Espia, e que será utilizada para atividades de fiscalização, monitoramento e pesquisa. Tem uma extensão linear de 435 metros, incluindo uma área de 1,71 hectares, que representa 0,16% da REBIO. Inicia-se no (c.p.a) 606980 e (c.p.a) 9043551. Daí segue pela Trilha Pedra da Espia, com uma largura de 20 metros de cada lado, até o topo do morro na (c.p.a) 607291 e (c.p.a) 9043514.

**Objetivo Geral –** Facilitar a gestão da Unidade, com foco nas atividades administrativas, buscando-se, sempre que possível, minimizar o impacto da implantação das infraestruturas ou os efeitos de suas atividades sobre ambiente natural ou cultural da UC.

**Objetivo Específico**

- Concentrar a implantação de infraestruturas fundamentais à gestão da UC (guaritas, alojamentos, laboratório, cercas, aceiros, cisternas, poços artesianos, rede elétrica, estradas, trilhas, entre outras), servindo como local de apoio logístico para as atividades de pesquisa, monitoramento, educação ambiental, proteção e manejo da REBIO.

**Normas**

- As infraestruturas desta Zona preferencialmente deverão estar localizadas na periferia da REBIO, não sendo permitida a instalação de quaisquer edificações na ZUE III.
- Nesta zona deverão estar localizados as infraestruturas e locais de apoio necessários à administração, manutenção e serviços da Unidade de Conservação, tais como: sede, depósitos, oficinas e outros.
- As construções e reformas deverão estar em harmonia com a paisagem.
- Os resíduos sólidos e efluentes líquidos gerados nesta Zona deverão receber tratamento adequado, priorizando tecnologias de baixo impacto.
- Não será permitida, nesta Zona, a entrada e a permanência de animais domésticos, bem como a manutenção e a criação de animais silvestres.
- A fiscalização dessa Zona deverá ser permanente.

- O tráfego de veículos nas ZUE II e III só será permitido por ocasião das atividades de manejo e gestão da REBIO e em situações de emergência.

#### 4.4.1.4. Zona de Recuperação (ZR)

**Definição** - *"É aquela que contém áreas consideravelmente antropizadas. Constitui zona provisória, que uma vez restaurada será incorporada novamente a uma das zonas permanentes"* (Galante *et alli*., 2002).

**Descrição dos limites –** A *Zona de Recuperação (ZR)* abrange a faixa de 295 metros, do limite para o interior da UC, no longo do perímetro da Reserva Biológica de Serra Negra, limitando-se de um lado pela ZUE II, e de outro pela Zona Primitiva. Ocupa uma área de 438,59 hectares, correspondendo a 42,01% da REBIO.

Inicia-se no ponto (c.p.a) 607.989 e (c.p.a) 9.042.678, de onde segue contornando a Zona de Uso especial no sentido horário com uma faixa de 295 metros até a (c.p.a) 607.139 e (c.p.a) 9.044.205. Daí passa contornando a Zona de Uso Especial até a (c.p.a) 607.225 e (c.p.a) 9.044.250, continuando contornando a Zona de Uso Especial II até a (c.p.a) 608.562 e (c.p.a) 9.043.007. Daí contorna a Zona de Uso Conflitante e é interrompida por uma faixa de 40 metros (Zona de Uso Extensivo) na (c.p.a) 608.049 e (c.p.a) 9.042.876. Então continua contornando a Zona de Uso Especial até a (c.p.a) 607.996 e (c.p.a) 9.042.809. Daí passa por uma faixa de 40 metros (Zona de Uso Extensivo) na (c.p.a) 607.972 e (c.p.a) 9.042.777, de onde continua contornando a Zona de Uso especial até o ponto inicial da descrição.

**Objetivo Geral -** Deter a degradação dos recursos e restaurar a área, priorizando a recuperação natural dos ecossistemas degradados ou, conforme o caso, promovendo a recuperação induzida, visando a restauração das condições ecológicas naturais.

**Objetivos Específicos**

- Possibilitar a realização de atividades de pesquisa e de monitoramento ambiental.
- Possibilitar a recuperação das áreas degradadas, de maneira natural ou induzida.
- Conter os processos erosivos e de assoreamento.
- Controlar as espécies invasoras.

**Normas**

- Nesta Zona será incentivada a realização de atividades de pesquisa científica, monitoramento e educação ambiental, definidas nos respectivos Programas de Manejo.

- A fiscalização nesta Zona será permanente e sistemática.
- A recuperação das áreas degradadas poderá ser feita de forma induzida, mediante projeto específico aprovado pela DIREP. Deverá ser estimulado o emprego de técnicas de recuperação indicadas nos estudos científicos, compatíveis aos objetivos da Zona.
- Poderão ser instaladas nesta zona, apenas as infraestruturas necessárias aos trabalhos de recuperação. Tais instalações serão provisórias (devendo ser removidas após a finalização dos trabalhos) e os resíduos sólidos gerados nestas instalações deverão ser retirados pelos próprios usuários e transportados para um destino adequado

#### 4.4.1.5. Zona de Uso Conflitante (ZUC)

**Definição -** "*Constitui-se em espaços localizados dentro de uma UC, cujos usos e finalidades estabelecidos antes da criação da Unidade, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida*" (Galante *et alli*., 2002).

**Descrição dos limites** – A *Zona de Uso Conflitante (ZUC)* engloba a área utilizada pelos índios Pipipã e Kambiwá para a realização do Ouricuri, a qual inclui: o Pau Ferro, a Cruz de São José, 2 cemitérios indígenas, a Fonte 2 e a área onde é estabelecido o acampamento por ocasião da realização do ritual. Limita-se com as ZUE I e II e é envolvida pela Zona de Recuperação. Ocupa uma área de 7,81 hectares, englobando 0,75% da REBIO.

A ZUC inicia-se no ponto de (c.p.a)608.564 e (c.p.a) 9.043.002, de onde segue em linha reta até (c.p.a) 608.153 e (c.p.a) 9.042.765. Daí segue em linha reta até a (c.p.a) 608.091 e (c.p.a) 9.042.930, continuando em linha reta até a (c.p.a) 608.489 e (c.p.a) 9.043.148. Segue então em linha reta até o ponto inicial dessa descrição.

**Objetivo Geral -** Contemporizar a situação existente estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre a UC.

**Objetivos Específicos**

- Restringir os impactos decorrentes da realização dos rituais sagrados das Etnias Kambiwá e Pipipã.
- Regularizar as atividades conflitantes por meio de dispositivo legal competente.
- Promover ações de educação e controle ambiental quando da realização do ritual sagrado, visando minimizar os impactos ambientais.

**Normas**

- Será permitida a permanência de, no máximo, 500 pessoas durante a realização do ritual sagrado do Ouricuri.

- Durante a realização do ritual indígena, a fiscalização será intensiva nesta Zona.
- As atividades religiosas deverão ocorrer no mês de outubro, em dois momentos distintos, destinados a cada uma das duas etnias (Pipipã e Kambiwá).
- Na confecção das estruturas de apoio para a realização do ritual não poderão ser utilizados recursos da UC.
- Todos os resíduos gerados e estruturas implantadas por ocasião dos rituais deverão ser removidos pelos próprios índios ao final dos eventos.
- Não é permitido o enterro de pessoas nesta Zona.

#### 4.4.1.6. Proposta de Zona de Amortecimento

**Definição -** A *Zona de Amortecimento (ZA)* se configura como o entorno da Unidade de Conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas às normas e restrições específicas, tendo esta o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a UC.

**Descrição da Zona de Amortecimento**

A delimitação da Zona de Amortecimento, proposta para a REBIO de Serra Negra, partiu da análise da imagem de satélite (*Landsat7*, de 28/10/2006) e de informações obtidas em campo, e considerou como critérios de inclusão de áreas dentro da ZA:

1. Áreas do entorno da REBIO não ocupadas por núcleos urbanos consolidados;
2. Remanescentes de ambientes naturais próximos à REBIO, com potencial de conectividade com a Unidade de Conservação;
3. Áreas florestadas ou com potencial de recuperação;
4. Local com desenvolvimento de projetos federais que possam vir a afetar a REBIO.

Para exclusão de áreas dos limites da Zona de Amortecimento proposta foram considerados os seguintes aspectos:

5. Áreas urbanas já estabelecidas ou áreas estabelecidas como expansões urbanas pelos Planos Diretores Municipais ou equivalentes legalmente instituídos.
6. Limites das UC existentes no entorno da REBIO.

O ajuste no desenho da ZA proposta se baseou nos marcos de físicos identificáveis em campo, tais como estradas, cursos d'água, entre outros.

A Zona de Amortecimento proposta abrange uma área de 22.407 hectares (Figura 4-03) e assume o seguinte contorno: inicia no ponto de Coordenada Plana Aproximada (c.p.a) 603.002 e (c.p.a) 9.054.743, localizadada na Rodovia Estadual (PE 360). Segue por essa Rodovia até o ponto de (c.p.a) e 613.278 (c.p.a) 9.053.908, localizado em uma estrada sem pavimentação. Daí segue por uma estrada no sentido sul até o limite da Terra Indígena

Kambiwá na (c.p.a) 615.102 e (c.p.a) 9.050.980. Daí segue pelo limite da Terra Indígena até o ponto de (c.p.a) 613.467 e (c.p.a) 9.045.060, onde passa uma estrada sem pavimentação. Segue então por essa estrada até a (c.p.a) 614.664 e (c.p.a) 9.042.734, onde cruza com a curva de nível na cota de 600 metros. Segue por essa curva de nível até a (c.p.a) 601.617 e (c.p.a) 9.038.682. Desse ponto segue em linha reta até o ponto de (c.p.a) 599.873 e (c.p.a) 9.039.246, localizado em uma estrada sem pavimentação. Segue por essa estrada até o ponto de (c.p.a) 595.103 e (c.p.a) 9.041.127, localizado na curva de nível de 500 metros. Segue por essa curva de nível até a (c.p.a) 593.358 (c.p.a) e 9.042.016, onde cruza com uma estrada sem pavimentação. Segue por essa estrada até a (c.p.a) 597.377 e (c.p.a) 9.049.984. Daí segue em linha reta até a cota de 452 metros de altitude na (c.p.a) 597.308 e (c.p.a) 9.051.728. Segue então em linha reta até a cota de 440 metros de altitude na (c.p.a) 599.292 e (c.p.a) 9.052.874. Daí segue em linha reta até a cota de 439 metros de altitude na (c.p.a) 601.891 e (c.p.a) 9.054.191, de onde segue em linha reta até o ponto inicial da descrição.

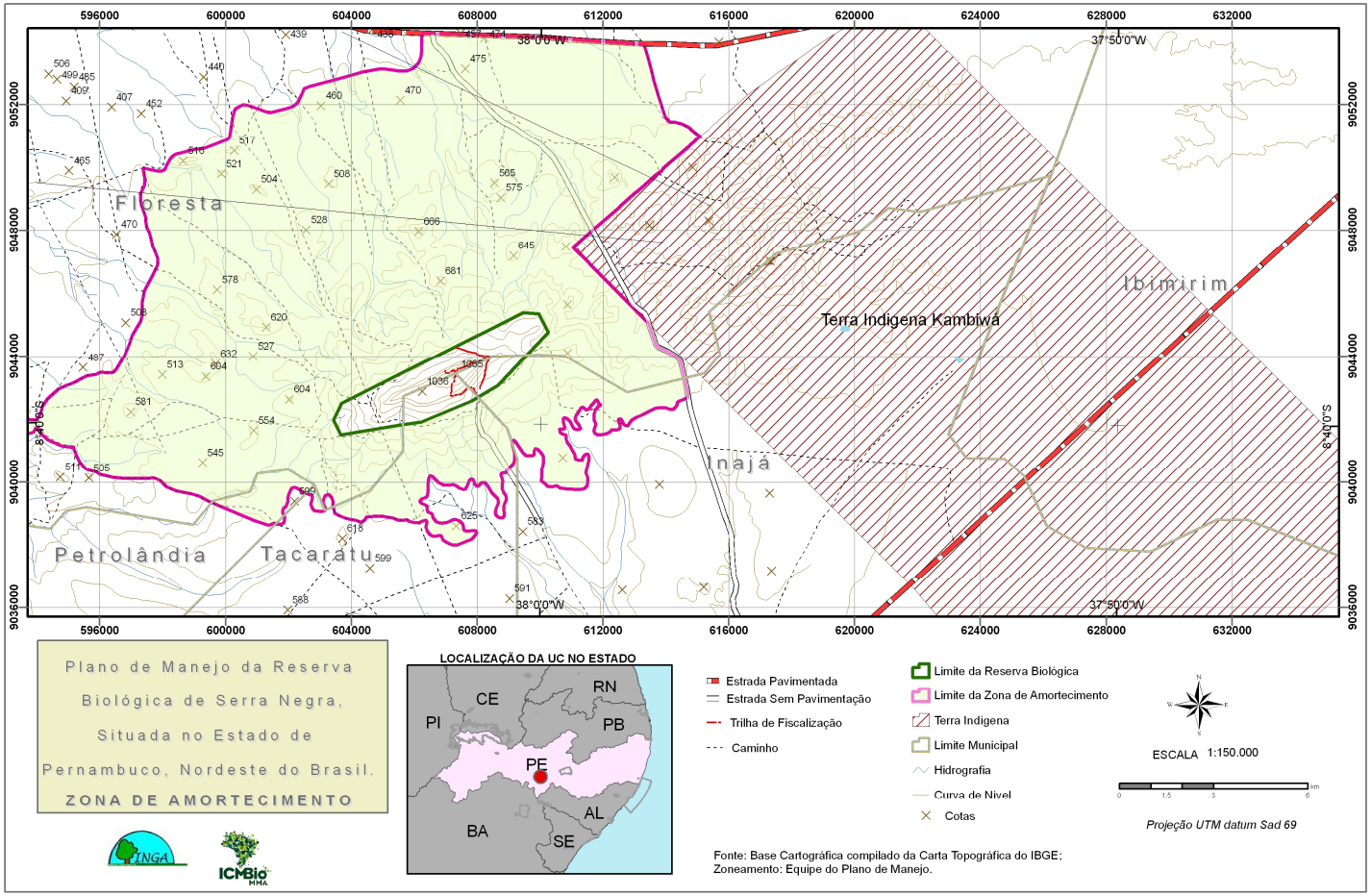



**Figura 4-03:** Limites geográficos propostos para a Zona de Amortecimento da Reserva Biológica de Serra Negra, no Estado de Pernambuco.

**Objetivo Geral -** Garantir uma maior proteção à Unidade, minimizando os impactos porventura gerados em sua região de entorno.

**Objetivos Específicos**

- Orientar o uso da área próxima da REBIO, minimizando as atividades potencialmente impactantes, que ameacem a integridade da UC.
- Assegurar a manutenção dos corredores naturais entre a REBIO, os remanescentes florestais e as unidades de conservação contíguas a ela, aumentando a conectividade entre os fragmentos florestais existentes na região.
- Disciplinar as atividades produtivas, evitando práticas predatórias e estimulando e fomentando o uso de técnicas de baixo impacto.
- Participar dos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos de relevância na ZA da REBIO.
- Orientar e disseminar atividades econômicas extrativistas que favoreçam o desenvolvimento socioeconômico das comunidades locais do entorno.
- Sensibilizar as populações vizinhas à REBIO para as questões ambientais.
- Assegurar o cumprimento das legislações ambientais vigentes para a Zona de Amortecimento.
- Fortalecer o processo de gestão ambiental integrada na região.

**Normas**

- O licenciamento das atividades potencialmente poluidoras ou que causem degradação nesta Zona deverá ser precedido de anuência prévia do órgão gestor da REBIO, ouvida sua administração, observando-se a legislação vigente.
- Para estas anuências, o órgão responsável pela REBIO deve se pronunciar no prazo estabelecido pela Resolução CONAMA № 378/2006, ou seja, no máximo trinta dias contados a partir da solicitação formal do órgão responsável pelo licenciamento.
- Na anuência para o licenciamento de novos empreendimentos na ZA deverá ser considerado o grau de comprometimento da conectividade dos fragmentos de vegetação nativa.
- O estabelecimento de novos assentamentos, agrovilas e regularização daqueles já existentes e não regularizados, deverão ser precedidos de estudos sobre ocorrência de sítios reprodutivos e áreas de ocorrência de espécies raras, endêmicas e ameaçadas.
- Os projetos de assentamentos e agrovilas deverão contemplar soluções que assegurem a manutenção e preservação das espécies e dos ecossistemas frágeis identificados em estudos prévios.
- A averbação das áreas de reserva legal e o estabelecimento de áreas verdes deverão ocorrer preferencialmente em áreas adjacentes a fragmentos florestais, Unidades de Conservação e Áreas de Preservação Permanente orientadas para a formação de corredores ecológicos.

- Na anuência para empreendimentos de significativo impacto na ZA, deve-se exigir adequados sistemas de tratamento e disposição dos efluentes líquidos e dos resíduos sólidos e o não comprometimento dos cursos d'água.
- A introdução de espécies exóticas e alóctones para fins de cultivo e comercialização, reconhecidas cientificamente como contaminantes biológicos, dependerá de análise e autorização específica do ICMBio, ouvida a REBIO de Serra Negra, devendo ser considerada a lista destas espécies divulgada periodicamente pelos órgãos competentes.
- Fica impedido o plantio de organismos geneticamente modificados nesta Zona.
- A administração da REBIO deve informar aos órgãos competentes sobre a proibição do plantio desse tipo de organismo.
- Fica proibida a implantação de lixões na ZA.
- A vegetação nativa nas áreas de preservação permanente devera ser conservada ou, se necessário, recuperada.
- As propriedades situadas na ZA e que não tenham averbação da reserva legal nas suas escrituras, deverão providenciar sua regularização conforme legislação vigente.
- As reservas legais de propriedades confrontantes a REBIO deverão ser localizadas preferencialmente junto aos limites da UC, objetivando o estabelecimento de conectividade.
- Esta Zona de Amortecimento será monitorada por meio do uso de imagens de satélites atualizadas periodicamente.

### 4.4.2. Quadro Síntese do Zoneamento

A Tabela 4-05, a seguir, mostra as diferentes zonas estabelecidas para a REBIO de Serra Negra, identificando os critérios que foram usados para sua escolha, as características e os usos conflitantes presentes em cada uma delas.

**Tabela 4-05:** Caracterização geral das diferentes zonas e critérios usados para sua definição na Reserva Biológica de Serra Negra.

| ZONAS | CRITÉRIOS DE ZONEAMENTO | Valores (A/M/B) | CARACTERIZAÇÃO GERAL | | PRINCIPAIS CONFLITOS | USOS PERMITIDOS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | MEIO FÍSICO | MEIO BIÓTICO | | |
| **Primitiva** | • Grau de conservação da vegetação<br>• Variabilidade ambiental<br>• Representatividade<br>• Riqueza de espécies<br>• Áreas de transição<br>• Suscetibilidade ambiental<br>• Potencial de visitação<br>• Potencial para conscientização ambiental<br>• Presença de Infraestrutura | A<br>A<br>M<br>A<br>A<br>M<br>A<br>A<br><br>B | • Solo frágil e relativamente conservado;<br>• Recursos hídricos bem preservados | • Importantes representantes da fauna e flora;<br>• Vegetação predominante: caatinga e mata ombrófila densa | • Caça | • Pesquisa Científica<br>• Fiscalização<br>• Ed. Ambiental moderada |
| **Uso Extensivo** | • Grau de conservação da vegetação<br>• Variabilidade ambiental<br>• Representatividade<br>• Riqueza de espécies<br>• Áreas de transição<br>• Suscetibilidade ambiental<br>• Potencial de visitação<br>• Potencial para conscientização ambiental<br>• Presença de Infraestrutura | M<br>M<br>B<br>B<br>M<br>M<br>A<br>A<br><br>M | • Latossolos - solos frágeis e conservados<br>• Recursos hídricos bem preservados<br>• Atrativos cênicos | • Locais levemente antropizados, com existência de biota de interesse para a conservação, mas de ampla distribuição;<br>• Vegetação predominante: fisionomias de cerrado. | • Caça<br>• Incêndios<br>• Visitação Irregular<br>• Trilhas de deslocamento de população local | • Ed. Ambiental<br>• Fiscalização<br>• Pesquisa Científica<br>• Recepção de visitantes |
| **Uso Especial I** | • Grau de conservação da vegetação<br>• Variabilidade ambiental<br>• Representatividade<br>• Riqueza de espécies<br>• Áreas de transição<br>• Suscetibilidade ambiental<br>• Potencial de visitação<br>• Potencial para conscientização ambiental<br>• Presença de Infraestrutura | M<br>M<br>A<br>B<br>A<br>A<br>A<br>A<br><br>A | • Latossolos e solos litólicos | • Vegetação alterada.<br>• Presença de espécies de flora exóticas (Algaroba e eucalipato, na sede) | • Captação de água não regularizada | • Acesso a UC;<br>• Fiscalização<br>• Administração<br>• Pesquisa<br>• Posto de observação |

**Tabela 4-05:** Caracterização geral das diferentes zonas e critérios usados para sua definição na Reserva Biológica de Serra Negra. (continuação)

| ZONAS | CRITÉRIOS DE ZONEAMENTO | Valores (A/M/B) | CARACTERIZAÇÃO GERAL | | PRINCIPAIS CONFLITOS | USOS PERMITIDOS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Uso Especial II** | • Grau de conservação da vegetação<br>• Variabilidade ambiental<br>• Representatividade<br>• Riqueza de espécies<br>• Áreas de transição<br>• Suscetibilidade ambiental<br>• Potencial de visitação<br>• Potencial para conscientização ambiental<br>• Presença de Infraestrutura | A<br>A<br>A<br>A<br>M<br>A<br>B<br>B<br><br>B | • Latossolos e solos litólicos | • Vegetação alterada. | • Acesso fácil, constituindo meio de penetração para caçadores<br>• Incêndio | • Aceiro<br>• Fiscalização<br>• Controle de acesso a REBIO<br>• Captação de água<br>• Posto de observação |
| **Uso Especial III** | • Grau de conservação da vegetação<br>• Variabilidade ambiental<br>• Representatividade<br>• Riqueza de espécies<br>• Áreas de transição<br>• Suscetibilidade ambiental<br>• Potencial de visitação<br>• Potencial para conscientização ambiental<br>• Presença de Infraestrutura | A<br>A<br>A<br>A<br>A<br>M<br>B<br>B<br><br>B | • Latossolos e solos litólicos | • Vegetação alterada. | • Caça<br>• Incêndio | • Fiscalização |
| **Recuperação** | • Grau de conservação da vegetação<br>• Variabilidade ambiental<br>• Representatividade<br>• Riqueza de espécies<br>• Áreas de transição<br>• Suscetibilidade ambiental<br>• Potencial de visitação<br>• Potencial para conscientização ambiental<br>• Presença de Infraestrutura | A<br>M<br>A<br>A<br>A<br>A<br>A<br>A<br><br>B | • Solos Frágeis | • Área de transição da caatinga para mata ombrófila densa<br>• Importantes representantes da fauna e flora | • Incêndios<br>• Caça | • Fiscalização<br>• Pesquisa Cientifica<br>• Educação Ambiental |

**Tabela 4-05:** Caracterização geral das diferentes zonas e critérios usados para sua definição na Reserva Biológica de Serra Negra. (continuação)

| ZONAS | CRITÉRIOS DE ZONEAMENTO | Valores (A/M/B) | CARACTERIZAÇÃO GERAL | | PRINCIPAIS CONFLITOS | USOS PERMITIDOS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Zona de Uso Conflitante | • Grau de conservação da vegetação<br>• Variabilidade ambiental<br>• Representatividade<br>• Riqueza de espécies<br>• Áreas de transição<br>• Suscetibilidade ambiental<br>• Potencial de visitação<br>• Potencial para conscientização ambiental<br>• Presença de Infraestrutura | B<br>B<br>B<br>B<br>B<br>A<br>A<br>A<br><br>M | • Solos frágeis e degradados<br>• Presença de lixo | • Área de transição da caatinga para mata ombrófila densa<br>• Baixa diversidade e degradação ambiental<br>• Uso dos recursos naturais (madeira e caça) | • Acesso fácil<br>• Área de realização de rituais indígenas<br>• Acampamento | • Fiscalização<br>• Ritual indígena controlado<br>• Eduação Ambiental |

Legenda: (A = alto / M = médio / B = baixo).

## 4.5. Normas Gerais da Reserva Biológica de Serra Negra

As normas gerais de uma Unidade de Conservação tratam de princípios ou preceitos que estabelecem e regulamentam como as atividades devem ser desenvolvidas, ou seja, consistem em procedimentos gerais a serem adotados na Reserva Biológica, visando o cumprimento dos seus objetivos de criação. Além dessas normas, na RBSN devem ser ainda observadas todas as legislações pertinentes às unidades de conservação.

### Administração

- A estrutura administrativa da RBSN será composta por:
  - ❖ Chefia;
  - ❖ Setor de Operacionalização;
  - ❖ Setor de Proteção (Fiscalização, Prevenção e Combate a Incêndios e Licenciamento) e Manejo;
  - ❖ Setor de Pesquisa e Monitoramento;
  - ❖ Setor de Educação Ambiental e Integração com o Entorno;
- Cada setor deverá ter um responsável, designado pelo chefe da Unidade. Enquanto não houver servidores suficientes, uma mesma pessoa poderá ser responsável por vários setores.
- Os servidores ou prestadores de serviço poderão ser lotados em um setor exclusivo ou servir a vários setores, de acordo com a disponibilidade de pessoal e com a necessidade, a ser definida pelo chefe da UC, observando as atividades deste Plano de Manejo.
- A gestão da UC deve ser realizada de forma integrada entre os setores e coordenada pelo chefe Unidade de Conservação.
- Os servidores desta Reserva Biológica poderão apoiar ações em outras unidades do ICMBio, quando solicitado, desde que não implique em prejuízo ao andamento das atividades programadas nesta UC.
- A administração da Reserva Biológica poderá recorrer a servidores de outras unidades do ICMBio para analisar e atuar em casos para os quais nenhum dos servidores lotados na REBIO tenha habilitação técnica ou conhecimentos suficientes.
- De acordo com o planejamento das atividades e com as eventuais emergências, a administração poderá organizar os servidores em turnos, respeitando as disposições legais.
- Os servidores, durante a prática das atividades profissionais, sobretudo as de campo, deverão estar devidamente uniformizados e identificados.
- Todas as parcerias firmadas entre a RBSN e outras instituições devem ser formalizadas de acordo com a legislação vigente.

- A Reserva Biológica e o ICMBio podem receber recursos provenientes de doações de qualquer natureza, por meio de instrumento legal, cabendo a administração destes recursos à Unidade de Conservação, que serão utilizados exclusivamente na sua gestão.

**Expediente/ Funcionamento**

- O horário de atendimento ao público, na sede da REBIO, será de 08:00 às 18:00hs, com horário de almoço entre 12:00 e 14:0hs, de segunda a sexta-feira, podendo ser ajustado com o horário de verão, e conforme outras especificidades.
- A REBIO poderá ser fechada à visitação durante um dia da semana, que será dedicado às atividades de manutenção; Uma vez definido o dia em que a UC estará fechada para as atividades de manutenção, sempre que houver alteração em relação ao mesmo, o público deverá ser informado com antecedência de 48 horas.
- Os servidores da REBIO estão sujeitos ao regime de 40 horas semanais, a serem cumpridas dentro da programação de trabalho definida pela Chefia em conjunto com os servidores.
    - ❖ Os serviços de fiscalização, prevenção e combate a incêndios serão realizados dentro das necessidades apresentadas, conforme programação definida pela coordenação ou em atendimento às denúncias ou regime de urgência. Conforme determinado pelo Estatuto do Servidor Público Federal, os servidores não terão direito a adicional noturno ou horas extras, devendo gozar folga correspondente às horas trabalhadas logo que possível.
    - ❖ Em caso de emergências (resgate e salvamento, combate a incêndios, derramamento de poluentes e casos similares) os servidores e prestadores de serviço poderão ser convocados para auxiliar no trabalho.
- Em virtude das peculiaridades de uma unidade de conservação que tem como uma de suas finalidades a visitação, estando obrigada a oferecer este serviço nos finais de semana e feriados, haverá escalas especiais de serviço para os servidores da REBIO, a saber:
        - ❖ Escala normal, com cinco dias semanais, em regime de 8 (oito) horas diárias – 8:00 às 12:00; 14: às 18:00, de segunda a sexta-feira.
        - ❖ Quatro dias semanais, em regime de 10 (dez) horas diárias – 8:00 às 12:00; 13: às 19:00, de quarta-feira a sábado;
        - ❖ Quatro dias semanais, em regime de 10 (dez) horas diárias – 8:00 às 12:00; 13: às 19:00, de domingo a quarta-feira;
        - ❖ É necessário que haja um mínimo de 2 (dois) servidores optantes por cada uma das escalas que incluem finais de semana, com pelo menos 1 (um) deles habilitado e autorizado a conduzir veículos do ICMBio e com portaria de fiscalização;
        - ❖ A opção por uma das escalas de 4 dias semanais implica na obrigação de comparecer ao trabalhos naqueles dias de semana, independentemente de feriados, sem direito à compensação dos feriados e finais de semana trabalhados.
        - ❖ A opção pela escala de 5 dias semanais dá ao servidor o direito a folga nos feriados, a menos que haja o entendimento, por parte da chefia da unidade, de que o número de servidores nos feriados está insuficiente. Neste caso, deverá ser instituído para estes servidores o sistema de plantão seguido de compensação dos

feriados trabalhados.

- Os horários de funcionamento do RBSN e das atividades propostas neste documento deverão ser constantemente divulgados em mídia apropriada.
- Os funcionários de empresas prestadoras dos serviços sujeitos a terceirização e aqueles contratados temporariamente pelo ICMBio para prestação de serviços na REBIO, como por exemplo, aqueles contratados para compor as brigadas de prevenção e combate a incêndios, deverão respeitar integralmente as normas da UC, além das normas específicas de seu contrato de trabalho.
- Todos os servidores ou funcionários de empresas prestadoras de serviço que infringirem qualquer das normas do Regimento ou outras legislações pertinentes serão submetidos a processos administrativos e no caso de terceirizados serão encaminhados às respectivas empresas para apuração dos fatos e substituição por outra pessoa, sem prejuízo das demais sanções administrativas e/ou criminais.
- O consumo moderado de bebidas alcoólicas será facultado eventos comemorativos de datas significativas, desde que com autorização da chefia da Unidade e na Zona de Uso Especial ou, quando da realização do ritual do Ouricuri, na Zona de Uso Conflitante. Os fiscais e vigilantes poderão solicitar a inspeção de pertences e veículos dos visitantes para impedir a entrada de tais substâncias. Caso a pessoa se recuse a atender à solicitação, não poderá entrar ou permanecer na REBIO.
- É proibido ingressar e permanecer na REBIO portando armas, facões, petrechos de pesca ou caça, tinta spray, aparelho de som (exceto aqueles para uso individual, com fone de ouvido) ou outros objetos incompatíveis com a conduta consciente em unidades de conservação ou que ponham em risco a integridade da Reserva Biológica, salvo quando autorizados previamente pela administração da unidade em atividade de pesquisa ou manejo. Os fiscais e vigilantes poderão solicitar a inspeção de pertences e veículos para impedir a entrada de tais objetos. Caso a pessoa se recuse a atender à solicitação, não poderá entrar ou permanecer na REBIO.
- Quaisquer usuários que utilizarem as infraestruturas e equipamentos da RBSN serão responsáveis por danos a eles causados, decorrentes do manuseio e/ou uso inadequado.
- Não será permitida a criação de animais domésticos no interior da RBSN.
- É vedado o abandono de lixo, detritos ou outros materiais de forma a não haver alteração da qualidade ambiental paisagística, sanitária ou cênica da Reserva Biológica.
- O lixo degradável e não degradável produzido pelas atividades da RBSN deverá ser armazenado provisoriamente, até ser transportado para fora da UC, sempre que houver viagens de veículos para as cidades.
- Os visitantes e pesquisadores deverão conduzir todo o resíduo sólido, orgânico e inorgânico, que produzirem nestas áreas para local apropriado fora da Reserva Biológica, caso não haja no local recipientes adequados para o descarte.
- O esgoto gerado no interior da Unidade deverá ser devidamente tratado.
- São proibidas manifestações de caráter político e partidário vinculadas à imagem da Reserva Biológica de Serra Negra.

**Infraestrutura**

- A infraestrutura a ser instalada na Unidade limitar-se-á àquela necessária para o seu manejo, estando condicionada à elaboração de projetos específicos, no âmbito dos Programas de Manejo, ou conforme necessidades que deverão ser autorizadas pelo Diretoria à qual a Unidade esteja vinculada.
- A construção ou ampliação de edificações e a instalação de infraestrutura no interior da REBIO deverá respeitar os objetivos e normas fixadas para as diferentes Zonas de Manejo da UC.
- É proibida a construção de quaisquer obras de engenharia que não atendam aos objetivos de manejo da UC, tais como rodovias, barragens, captação de água, aquedutos, oleodutos, linhas de transmissão, antenas de retransmissão, entre outras.
- As construções e instalações devem ser planejadas em projetos, aprovados pela chefia e pela Diretoria de Unidades de Conservação de Proteção Integral, nos quais se considere a fragilidade geológica da área e impactos decorrentes. Devem estar em harmonia entre si e integradas à paisagem e utilizar técnicas de baixo impacto tanto durante as obras (incluindo o transporte de materiais, retirada de entulho etc.) como quando do uso das estruturas a serem implantadas, incluindo economia de materiais, água e energia, disposição e tratamento de resíduos.
- Não é permitida a utilização de material retirado da própria Reserva Biológica (cascalho, areia, madeira etc.) para realização de obras de infraestrutura, exceto água e material reaproveitável das benfeitorias adquiridas (postes, cercas, mangueiros etc.), ou materiais apreendidos nas operações de fiscalização.
- As trilhas e vias de trânsito, identificadas neste Plano de Manejo, não poderão ser alteradas, salvo em casos excepcionais, quando de interesse da Unidade de Conservação, devidamente justificados e com autorização da DIREP.
- É proibida a instalação ou afixação de placas, tapumes, avisos, marcações e qualquer outra forma de comunicação visual que não tenham relação direta com as atividades de proteção, manejo, pesquisa e interpretação educativa da RBSN.
- Todo o sistema de comunicação visual, seja ele a sinalização educativa, a informativa, a de orientação e a de localização, para pedestres e motoristas, utilizado na RBSN, seguirá os padrões e especificações estabelecidas no Manual de Identidade Visual do ICMBio.

**Licenciamento**

- Empreendimentos ou atividades localizados no entorno da REBIO, que requeiram licença ambiental e que estejam sem licença ou operando em desacordo com a mesma deverão ser suspensos e embargados.
- Atividades isentas da obrigatoriedade de licença ambiental, que ocorram no interior e no entorno imediato da Reserva Biológica, e que a impactem negativamente, deverão ser alvos de fiscalização e exigência de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD.
- Quaisquer atividades, internas ou externas a REBIO, que coloquem em risco a integridade da unidade de conservação deverão ser imediatamente suspensas ou embargadas, independente da autorização que se possua.

- A REBIO deverá participar das atividades de licenciamento de empreendimentos e atividades com significativo impacto ambiental de âmbito nacional ou regional, que venham a ser desenvolvidas na região da UC e no entorno da unidade no raio de 10km (Resolução CONAMA № 13/90), conforme o disposto no artigo 36 do SNUC e nas instruções normativas do ICMBio, números 4 e 5 de 2009.

**Trânsito**

- Qualquer tipo de acesso e utilização das áreas da REBIO será obrigatoriamente agendado com a administração.
- O público em geral poderá transitar a pé pelas vias autorizadas e devidamente designadas em sinalização a ser implantada, desde que acompanhado por monitor habilitado.
- É proibida a entrada de pessoas não autorizadas em locais interditados pela administração da Reserva Biológica.
- É proibido o trânsito de veículos nas vias não autorizadas da RBSN, com exceção daqueles devidamente autorizados pelo Chefe da Unidade para fins de fiscalização, pesquisa e monitoramento ambiental.
- A velocidade máxima permitida para transito de veículos motorizados nas vias internas da RBSN é de 40 km/h, salvo em situações de emergências ambientais e para salva-guarda da vida.
- O estacionamento será permitido somente nas áreas identificadas por sinalização ou seguindo orientação de funcionários da REBIO.
- É proibido o sobrevôo civil na área da RBSN a uma altura inferior a 500 metros (1640 pés) do ponto mais alto, sem autorização da administração da UC, exceto em casos de emergências ambientais, para a salva-guarda da vida, a serviço da administração da RBSN ou no caso de pesquisas científicas autorizadas.
- O emprego da aviação agrícola no entorno da Unidade de Conservação, conforme previsão do Decreto N° 86.765/81, e suas atualizações, excetuando-se o combate de incêndios em campos e florestas, poderá ser realizado em um raio superior a mil metros medido em linha reta a partir de qualquer ponto do limite da UC.
- Não é permitido pouso ou decolagem de aeronaves civis dentro dos limites da RBSN, exceto em casos comprovados de emergências ambientais e para a salva-guarda da vida ou a serviço da administração da UC (proteção, monitoramento e pesquisa).

**Proteção**

- Toda pessoa que ingressar na Unidade nada poderá dela retirar, a não ser que tenha autorização para tal.
- A fiscalização da RBSN deverá ser permanente e sistemática, baseada em planos que deverão contribuir para a fixação de rotinas e procedimentos.

- É proibido o uso do fogo dentro da área da REBIO, salvo no caso de contra-fogo ou outras ações de manejo prevista neste Plano, bem como no caso de uso de fogareiro para o preparo de alimentos durante as atividades de manejo da Unidade, e na Zona de Uso Conflitante, quando da realização do Ouricuri. Qualquer ocorrência de focos de incêndio no interior da RBSN deve ser comunicada à Coordenação responsável dentro do ICMBio, para as providências cabíveis.

**Manejo**

- São proibidas na RBSN quaisquer atividades ou modalidades de utilização de recursos em desacordo com os objetivos da categoria, deste Plano de Manejo e seus regulamentos.
- Não é permitida a entrada e permanência de animais domésticos ou exóticos (cães, gatos etc.), exceto nos casos previstos na Lei Federal Nº. 11.126, de 27 de junho de 2005 e suas atualizações (cães-guia), e para as ações de manejo ou pesquisa, devidamente justificadas e autorizadas pela administração da UC.
    - ❖ Os animais domésticos de criação (bovinos, bufalinos, suínos, caprinos etc.) e de companhia (cães e gatos) que ocorrem na UC serão dela retirados.
- É proibida a caça, a pesca, a coleta, a apanha e captura de espécimes da fauna e da flora, bem como a retirada de restos de plantas e ossadas em todas as zonas de manejo, ressalvadas aquelas que objetivem o manejo de espécies exóticas, após avaliação, e aquelas com finalidades científicas devidamente autorizadas conforme legislação.
    - ❖ Espécimes da fauna apreendidos na RBSN deverão ser encaminhados para Centro de Triagem de Animais Silvestres (Cetas) mais próximo ou para um Centro de Reabilitação de Animais Silvestres (CRAS), conforme Instrução Normativa do IBAMA nº179 de 25 de junho de 2008.
    - ❖ Dentro da RBSN, soltura de animais apreendidos pela fiscalização somente será permitida se os espécimes forem nativos e estiverem em perfeito estado de saúde, mantendo suas características de animal selvagem, devendo ser observada a Instrução Normativa do IBAMA nº179 de 25 de junho de 2008.
- A reintrodução de espécies da flora ou da fauna somente será permitida quando indicadas por pesquisas científicas e autorizadas pelo órgão gestor da UC, mediante projeto específico.
- É proibida a introdução e disseminação induzida de espécies exóticas aos ecossistemas protegidos da REBIO.
- As espécies exóticas presentes deverão ser manejadas ou erradicadas, após estudos específicos analisados e aprovados pelo órgão gestor da UC.
- A atividade de manejo ou erradicação de espécies exóticas deverá considerar a aplicação de métodos que minimizem perturbações no ecossistema e preservem a integridade das áreas e deverão sempre ser conduzidos por pessoa qualificada.

- Em casos justificados cientificamente e/ou tecnicamente, será permitido o manejo e controle das populações naturais, desde que realizado sob orientação de pesquisador ou pessoa habilitada, através de projetos e programas de monitoramento aprovados pelo órgão gestor da unidade de conservação e mediante acompanhamento/ fiscalização da Administração da REBIO.
- O controle de doenças e pragas somente será realizado mediante autorização do ICMBio, após apreciação de projeto específico, baseado em conhecimentos técnicos, cientificamente aceitos e sob supervisão direta da administração da Reserva Biológica.

    - ❖ O replantio de espécimes da flora apreendidos pela fiscalização, tais como bromélias, samambaias e orquídeas, deverá ser feito o mais próximo possível do local de coleta, sempre que a apuração dos fatos assim o permitir ou, caso contrário, em locais onde haja a ocorrência das espécies apreendidas.

- É proibido o uso de animais de carga (cavalos, mulas e outros) na RBSN, exceto quando não houver alternativas de outros meios de locomoção para a realização de atividades de interesse da unidade, ou quando estas alternativas se mostrarem mais impactantes que a utilização de semoventes, hipóteses em que o chefe ou responsável deverá expedir autorização.
- Animais de tração, utilizados para atividades de manejo e gestão, deverão ser mantidos em áreas de pastejo e currais fora da REBIO. Quando nos intervalos das atividades dentro da UC, deverão ser mantidos confinados em local apropriado.
- Animais de tração, utilizados para atividades de manejo e gestão da REBIO, serão submetidos à vacinação e vermifugação adequadas, bem como mantidos livres de carrapatos e outros ectoparasitos, conforme padrões veterinários.
- É proibido alimentar e molestar os animais silvestres dentro da RBSN, com exceção para procedimentos metodológicos aprovados em pesquisas científicas.
- As trilhas, estradas e atrativos poderão ser interditados para recuperação ou readequação de uso, de acordo com a necessidade.
- Não é permitida a captação de água dentro dos limites da REBIO, exceto a retirada historicamente existente, que tem função social relevante e que deve ser regularizada por meio de um instrumento legal.

**Pesquisa**

- As pesquisas científicas realizadas na Reserva Biológica não poderão colocar em risco as populações dos ecossistemas protegidos.
- A coleta ou apanha de espécimes vegetais ou animais só será permitida para fins científicos, conforme previsão metodológica de projeto de pesquisa científica analisado e autorizado pelo ICMBio, por meio do Sistema de Autorização e Informação da Biodiversidade - SISBIO, seguindo as determinações da legislação e atos normativos vigentes.

- Pesquisas que se caracterizam como acesso ao patrimônio genético e acesso ao conhecimento tradicional associado poderão ser realizadas na RBSN, desde que licenciadas pelo Conselho de Gestão do Patrimônio Genético - CGEN, observando a legislação pertinente e instrumentos normativos vigentes.
- O pesquisador deverá informar, sempre com antecedência mínima de 10 dias, o período em que realizará os trabalhos de campo.
- Todo o pesquisador autorizado deverá apresentar-se à administração da Reserva Biológica antes de iniciar os trabalhos de campo nesta UC.
- O trabalho de campo de pesquisadores estrangeiros deverá ser acompanhado pela contraparte brasileira, salvo em casos excepcionais previamente autorizados pela chefia da UC.

    - ❖ Excepcionalmente, poderão ser autorizados projetos que envolvam coleta de sementes para produção de mudas *ex-situ*, desde que não comprometam a estabilidade da população amostrada, e respeitadas as normas das diferentes zonas na Unidade de Conservação.

- É permitida a instalação de viveiros temporários de mudas na RBSN, exclusivamente destinados à recuperação de áreas alteradas na UC, de acordo com estudos técnico-científicos prévios aprovados pelo ICMBio. O viveiro será mantido enquanto durarem as atividades de recuperação da área-alvo.
- A área de amostragem e os tipos/especificações de qualquer marcação de espécimes em campo deverão ser informados no projeto e, após avaliação técnica, se necessário deverão ser substituídos.
- O material coletado na RBSN poderá ser vistoriado por seus servidores a qualquer tempo.
- O pesquisador deverá limitar-se a coletar somente a quantidade e tipo de material biológico especificado no projeto de pesquisa e que conste da autorização emitida.
- Todos os exemplares de fauna e flora coletados na Reserva Biológica devem ser depositados em coleções brasileiras públicas e credenciadas.
- Não é permitida, na RBSN, a coleta de fauna e flora que caracterize a formação de coleções, de espécies que já integrem coleções em instituições de pesquisa.
- Escavações e outras atividades ou intervenções relacionadas às pesquisas da biota, do meio abiótico, da história e da arqueologia deverão utilizar metodologias de mínimo impacto.
- O pesquisador deverá retirar ao final da pesquisa ou no intervalo entre expedições de campo todas as marcações, armadilhas e outros equipamentos e materiais utilizados e se necessário reconstituir o local, conforme o caso, devendo justificar e comunicar à administração caso necessite manter as marcações ou equipamentos por período adicional.
- Cópias em meio digital e se possível impressas de todos os trabalhos oriundos das pesquisas devem ser entregues ao Setor de Pesquisa da REBIO, para subsidiar as decisões de manejo e para compor a biblioteca física e digital da REBIO.

- Quaisquer publicações oriundas de pesquisas na REBIO deverão mencionar o número da licença e o nome da Unidade.
- O pesquisador deverá sempre evitar que seus métodos de coleta interfiram em outras pesquisas em andamento, nos espaços utilizados pelos visitantes não pesquisadores e nas atividades de: fiscalização, prevenção e combate a incêndios, monitoramento e recuperação de áreas degradadas.
- Pesquisadores cujo trabalho atenda a linhas de pesquisa prioritárias, descritas neste plano de manejo, para a gestão da Reserva Biológica terão preferência em relação ao apoio que a UC possa oferecer.
- Pesquisas que necessitem de cães farejadores devem prever confinamento desses animais em local seguro e fora da REBIO, quando não estiverem em uso. Todos devem ter atestado de sanidade veterinária e o comprovante de vacinação.
- O uso de iscas vivas em armadilhas deve ser avaliado e autorizado pela administração da RBSN.
- O pesquisador responsável pela pesquisa não deverá admitir na equipe pessoas não autorizadas em sua licença de pesquisa e nem realizar atividades em áreas não autorizadas.

**Utilização da Imagem da REBIO**

- A utilização comercial da imagem da Reserva Biológica dependerá de prévia autorização do chefe da UC, respeitando-se os dispositivos legais.
- O uso de imagens da REBIO com finalidades educativas, culturais e científicas é gratuito; o uso de imagens com finalidades comerciais e publicitárias será cobrado, conforme legislação vigente.
- É proibida a vinculação da imagem da RBSN a qualquer manifestação de caráter político-partidário ou manifestações religiosas, ou que envolva produtos tóxicos, bebidas alcoólicas, cigarros, ou demonstrem o uso inadequado de uma Unidade de Conservação.

**Atividades de treinamento militar**

- Conforme o Decreto nº 4.411, de 07 de outubro de 2002, que dispõe sobre a atuação das Forças Armadas e da Polícia Federal nas unidades de conservação e dá outras providências, estabelece-se que no exercício das atribuições constitucionais e legais das Forças Armadas e da Polícia Federal, na RBSN, estão compreendidas em toda sua extensão:
    - ❖ a liberdade de trânsito e acesso, por via aquática, aérea ou terrestre, de militares e policiais para a realização de deslocamento, estacionamentos, patrulhamento e demais operações ou atividades, indispensáveis à segurança e integridade do território nacional;
    - ❖ a instalação e manutenção de unidades militares e policiais, de equipamentos para fiscalização e apoio à navegação aérea e marítima, bem como das vias de acesso e demais medidas de infraestrutura e logística necessárias,

compatibilizadas com o Plano de Manejo da Unidade, quando fora da faixa de fronteira;

- ❖ O órgão responsável pela administração da unidade de conservação será comunicado das atividades a serem desenvolvidas na unidade, sempre que possível.

- Os policiais e militares que forem desenvolver atividades na REBIO deverão observar a legislação ambiental vigente e as normas deste Plano de Manejo.
- É proibida a realização de atividades de treinamento policial e militar que impliquem em permanência, exercícios de alvejamento e tiro, manobras táticas, operações aéreas e demais atividades que comprometam a integridade do ambiente na REBIO.
- Será permitida a realização de atividades policiais e militares que compreendam rotina de proteção, fiscalização e atividades de emergências e resgate, devendo para estes fins, o setor policial ou militar responsável emitir, sempre que possível, aviso prévio à sede da Unidade de Conservação.
- É proibido realizar disparos com munição real ou de festim ou acionar explosivos, artifícios pirotécnicos e agentes químicos (fumígenos, lacrimogêneos e outros) nas áreas da REBIO, exceto quando da necessidade de coibição de atividades ilícitas.

**Eventos**

- É permitida a realização de eventos que, prioritariamente, tenham relação de causa e efeito com os objetivos da Unidade de Conservação. Exceção pode ser feita para demais eventos de caráter cultural, científico, esportivo e educativo, desde que não causem danos ao patrimônio natural, histórico e cultural da Unidade, devidamente analisados pela equipe técnica e mediante autorização expressa por escrito da chefia da REBIO.
- Manifestações religiosas praticadas dentro dos limites da REBIO dependerão de prévia autorização da chefia da UC, e não podem conflitar com os objetivos de manejo da REBIO, sendo proibido atirar oferendas, deixar qualquer resíduo ou utilizar qualquer aparelho sonoro.
- As manifestações religiosas no interior da REBIO não podem causar danos à Unidade de Conservação e estão sujeitas às normas do Plano de Manejo e da legislação ambiental vigente.

**Utilização dos alojamentos (de servidores, funcionários ou pesquisadores), e das infraestruturas de apoio à pesquisa**

- É de responsabilidade do ICMBio realizar a manutenção das estruturas dos imóveis, e do sistema de abastecimento hidráulico e esgotamento sanitário. Os ocupantes devem informar a administração quaisquer sinistros.
- A administração da UC manterá os alojamentos em boas condições, sempre que possível com todas as instalações em funcionamento e pintura nova.
- Anualmente será formada uma comissão composta por representante dos setores de infraestrutura e patrimônio, para vistoriar os alojamentos e verificar o estado de manutenção dos mesmos, apresentando relatório à chefia da UC.

- Os alojamentos serão ocupados por servidores, funcionários ou pesquisadores durante a realização das atividades inerentes ao manejo da REBIO ou atividades de pesquisa. Não será permitida a permanência de servidores ou funcionários do ICMBio de forma contínua, por período superior a 30 dias, nos alojamentos, exceto em casos excepcionais a serem avaliados pela chefia da REBIO.
- É proibida, por parte dos ocupantes, a promoção de eventos ou o recebimento de hóspedes nos alojamentos.
- Os ocupantes dos alojamentos ficam responsáveis pela limpeza e organização dos quartos e demais dependências, assim como pelo bom uso dos equipamentos de infraestrutura, durante sua permanência, mantendo a ordem e higiene no local. O lixo produzido deverá ser acondicionado corretamente nos recipientes próprios, sempre que possível já separado para reciclagem.
- De acordo com a disponibilidade dos funcionários da prestadora de serviços, a administração da RBSN pode designar um servidor para a limpeza dos alojamentos, o que não isenta os ocupantes de manterem a limpeza e ordem nas dependências.
- Os ocupantes que porventura venham a cometer alguma irregularidade que coloque em risco a segurança da REBIO, dos próprios alojamentos ou das pessoas ali hospedadas, deverão imediatamente ser retirados da REBIO, além de responder civil, administrativa e criminalmente pelos danos causados.
- Os ocupantes que descumprirem as regras de boa convivência e normas na REBIO, durante o período em que estiverem alojados, poderão perder o direito de ocupação futura, não sendo mais autorizada sua permanência no alojamento.
- O alojamento de pesquisadores poderá ser utilizado pela administração da REBIO para eventos de interesse da Unidade.
- Os pesquisadores devidamente licenciados poderão utilizar o alojamento de pesquisadores da REBIO, de acordo com a disponibilidade e mediante agendamento.

    - ❖ O pesquisador deverá informar, sempre com antecedência mínima de 10 dias, o período em que realizará os trabalhos de campo e fazer reserva no alojamento por fax ou *e-mail*. Em casos excepcionais poderá ser autorizada a reserva com menor antecedência, a critério do Setor de Pesquisa.

- O número de hóspedes no alojamento de pesquisadores não deverá exceder o número de leitos disponíveis.
- É terminantemente proibida a entrada e permanência de animais domésticos ou domesticados nos alojamentos, exceto nos casos previstos na Lei Federal Nº. 11.126, de 27 de junho de 2005 (cães-guia).
- No alojamento de pesquisadores, o material de uso pessoal, roupas de cama, mesa e banho e alimentação são de responsabilidade do ocupante.
- O pesquisador deverá devolver a chave do alojamento ao final da sua estadia, após verificação por funcionário da Unidade quanto à situação do imóvel.

- O pesquisador deverá informar ao Setor de Pesquisa da necessidade de uso de armários para guardar equipamentos de campo e quando disponibilizados deverão ser desocupados ao final da pesquisa.
- O usuário das estruturas e equipamentos de apoio a pesquisa que for responsável por quaisquer avarias aos mesmos, deverá comunicar ao Setor de Pesquisa, que tomará as medidas cabíveis e cobrará do responsável pelo dano os custos de reparos.
- O laboratório da REBIO ou local especificamente destinado para tal poderá ser usado para manipulação de material de campo, ficando proibida a manipulação deste material no interior do alojamento.
- É proibido o despejo de substâncias tóxicas na pia do laboratório, abrigo ou alojamento.

**Visitação com fins educacionais**

- A RBSN estará aberta às atividades de educação ambiental todos os dias da semana, incluindo feriados, exceto durante um dia da semana, que poderá ser destinado, a critério da administração, a atividades internas de manutenção, treinamento etc. O dia escolhido para fechamento deverá ser amplamente divulgado fato antes de sua aplicação.
  - ❖ Em casos de emergência e visando a segurança dos usuários, a RBSN poderá ser fechada ao público parcial ou totalmente, até que a situação geradora de risco tenha sido controlada.
- O horário de entrada na RBSN é de 8:00h às 17:00h, devendo ser observados os seguintes horários especiais:
  - ❖ Durante o horário de verão a RBSN poderá ter o seu horário de saída de visitantes estendido até as 18:00h, podendo ser estabelecido outro horário a critério da administração da UC.
  - ❖ A administração da Unidade poderá definir horários especiais nos casos de pesquisadores e observadores de animais ou incursões noturnas para outros tipos de observação da natureza julgadas pertinentes pela equipe da UC.
- Não é permitida a permanência de visitantes na RBSN após as 18:00h.
- Todas as atividades desenvolvidas na área da UC, incluindo as atividades de sensibilização ambiental, mesmo que executadas em parceria formal com outras instituições governamentais ou não, deverão ter a supervisão da administração da REBIO.
- Para todos os roteiros de educação ambiental realizados na REBIO, o acompanhamento de condutores, devidamente autorizados pelo chefe da UC, é obrigatório.
- As atividades de sensibilização ambiental exigirão prévia autorização e agendamento, a ser realizado pelo visitante ou por parceiros habilitados e dentro dos procedimentos estabelecidos pela administração da UC.
- A autorização deve ser solicitada através de ofício ao chefe da UC, contendo nome da instituição, nome do responsável, número de visitantes, data e horário da visita.
- O coordenador do grupo visitante é responsável por orientar e fazer cumprir as regras de conduta consciente em ambientes naturais do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e as regras de uso da UC.

- É vedada a coleta, captura ou manipulação de qualquer material biótico ou abiótico da Unidade de Conservação durante as atividades didáticas, exceto quando autorizadas de acordo com a legislação (IN 154 – SISBIO).
- Nenhuma atividade de Educação Ambiental poderá comprometer a integridade da REBIO e da biodiversidade dos ecossistemas nela inseridos.
- A abertura de novos roteiros para atividades de educação ambiental ou a realização de atividades diferentes das previstas no Programa de Conscientização Ambiental dependerá de apresentação de projeto específico de acordo com normas e zoneamento da UC, aprovação pelo chefe do RBSN, e implantação de estruturas e serviços necessários e das formas de controle propostas. Cada atividade da RBSN poderá ter norma, horários e formas específicas de funcionamento que deverão ser seguidas.
- Os roteiros abertos às atividades de educação ambiental deverão ser amplamente divulgados.
- É proibido fazer marcações ou pichações em pedras, árvores, placas ou qualquer outra estrutura da REBIO, exceto quando necessário para realização de pesquisa e com autorização prévia da administração da unidade.
- É proibido andar fora das trilhas, abrir e utilizar atalhos.
- É proibido alimentar os animais silvestres.
- É proibido usar aparelhos de som no interior da REBIO ou produzir sons, gritos e estampidos que incomodem outros visitantes e/ou possam perturbar os animais silvestres.
- Cada visitante é responsável por recolher e trazer seu lixo de volta das trilhas, colocando-o nos disponíveis ou levando-o embora consigo.
- Para evitar risco de acidentes, só é permitido o uso de garrafas ou outros utensílios de vidro nas Zonas de Uso Especial.
- O acesso dos visitantes, acompanhados de servidores da UC ou de parceiros habilitados, deverá ser precedido dos devidos esclarecimentos sobre as normas de segurança pré-determinadas.

### 4.6. Programas de Gestão e Manejo da Reserva Biológica de Serra Negra

Visando proporcionar à REBIO de Serra Negra as condições necessárias para o alcance de seus objetivos específicos de manejo, foram estruturados 7 (sete) Programas de Manejo, segundo os seguintes temas: operacionalização, consolidação territorial, proteção, pesquisa e monitoramento, conscientização ambiental, integração com o entorno e alternativas de desenvolvimento.

Os Programas e seus Subprogramas foram estruturados no formato de *matriz de marco lógico*, visando garantir uma seqüência lógica entre os objetivos, resultados e atividades no âmbito de cada um, possibilitando uma melhor visualização das estratégicas que serão desenvolvidas, bem como a identificação dos resultados que se pretendem atingir.

Na *matriz de marco lógico*, todos os elementos de planejamento estão ligados uns aos outros, facilitando a verificação da coerência entre os objetivos/ resultados e as atividades propostas, e da adequabilidade dos indicadores propostos em relação aos resultados esperados e aos objetivos propostos.

Foram incluídos na matriz, para orientar a monitoria do grau de implementação das atividades e do alcance dos resultados dois tipos de indicadores: 1) os ***indicadores de desempenho***, que serão utilizados para verificar o grau de execução das atividades previstas; e 2) os ***indicadores de impacto***, que serão utilizados para verificar se foram alcançados os objetivos dos Programas e Subprogramas a partir das atividades realizadas.

Baseada nos ***indicadores de desempenho*** definidos para as atividades dos Programas e Subprogramas de Manejo, nas **avaliações semestrais do estágio de implementação do Plano de Manejo** será preenchida, pelos responsáveis por Programas de Manejo, a coluna da Tabela 4-06 referente às atividades. Nesse momento, serão analisadas quais das atividades previstas foram executadas, se o foram completa ou incompletamente, e, neste caso, quais os motivos que comprometeram ou inviabilizaram sua total execução. Atividades parcialmente ou não realizadas deverão ser reprogramadas, quando for o caso. Atividades que não foram executadas, nos prazos estabelecidos, serão identificadas e serão indicados os motivos que impediram sua realização. Para a correção de rumo, novas atividades poderão ser propostas desde que se atenha aos objetivos do Programa/Subprograma de Manejo em questão.

Nas **avaliações anuais da efetividade do Plano de Manejo,** baseadas nos ***indicadores de impacto*** definidos para os Programas e Subprogramas de Manejo, será, por sua vez, preenchida a coluna da Tabela 4-06 relacionada à avaliação do grau de alcance dos objetivos propostos. Nela, os resultados esperados e seus indicadores são comparados visando a avaliação dos resultados alcançados. Tem por finalidade avaliar se o planejamento está se mostrando eficaz, ou seja, se os resultados obtidos com as ações planejadas surtiram os efeitos desejados e, em caso contrário, mostrar o que deve ser corrigido.

Caso seja identificada, por ocasião das monitorias semestrais e anuais, a necessidade de se modificar as atividades previstas, ou os resultados almejados, em função de mudanças nos cenários interno e/ou externo à REBIO, as alterações deverão ser devidamente justificadas, acordadas e ratificadas pela equipe de Planejamento da Coordenação de Planos de Manejo (CPLAM/ICMBio).

**Tabela 4-06:** Plano de Manejo – Programa Operacionalização

| PROGRAMA: OPERACIONALIZAÇÃO | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVO: Dotar a RBSN de estrutura física, equipamentos, pessoal e capacidade gerencial para implantar, executar e avaliar as ações previstas neste Plano de Manejo.** | | | | | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 1 – RBSN devidamente sinalizada quanto a sua localização, usos permitidos e restrições.** | • **RBSN sinalizada** | **Verificação em campo** | | | | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução Anos 1 a 5** | | | | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 1.1. Instalar:<br>➢ 4 placas informativas/proibitivas, nos seguintes pontos: 1) Travessão do Ouro; 2) Antiga entrada da REBIO na rodovia BR 110; 3) Porteira próxima ao polígono do plano de manejo florestal da Fazenda Fonseca, na rodovia PE 360; e 4) Comunidade da Faveleira;<br>➢ 1 Placa de identificação em cada Guarita (faces norte e sul) de acesso à REBIO;<br>➢ 6 placas informativas/proibitivas no perímetro da UC.<br>• O sistema de sinalização deverá considerar as orientações do ICMBio.<br>• A sinalização será voltada para o público em geral e deverá indicar: limites da RBSN, locais, condutas e comportamentos adequados em Unidades de Conservação, especialmente nas Reservas Biológicas. | • 11 placas instaladas | Verificação em campo | | | | | | | |
| 1.2. Manter sistema de sinalização em bom estado de conservação | • 11 placas mantidas | Verificação em campo | | | | | | | |
| 1.3. Sinalizar, quando necessário, situações temporárias e emergenciais como interdição de área, incêndios, fechamento de trilhas, cancelamento de atividades, mudanças de horários de funcionamento etc. | • Placas instaladas | Verificação em campo | | | | | | | |
| 1.4. Viabilizar e direcionar recursos prioritariamente para cercar e sinalizar a RBSN.<br>➢ Poderão ser buscadas parcerias para a realização destas atividades. | • Valor (R$) e descrição dos recursos direcionados | Atestado de utilização dos recursos | | | | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 2 – Infraestrutura prevista para a RBSN (portarias, alojamentos de pesquisadores, brigadistas e fiscais, postos avançados e abrigos para a fiscalização, torres de observação, estradas, trilhas e sede) implantada nos locais identificados no zoneamento como Zonas de Uso Especial I e II, conforme mapa das infraestruturas previstas (Anexo I).** | • **Infraestrutura implantada e em operação** | **Verificação em campo** | | | | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução Anos 1 a 5** | | | | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 2.1. Elaborar termo de referência para contratação de projeto básico e projetos executivos/ estruturais das infraestruturas previstas para o RBSN. | • Evolução no número de termos de referência encaminhados | Termos de Referência | | | | | | | |
| 2.2. Contratar ou viabilizar a execução, por meio de compensação ambiental e/ou outros recursos, de obras e instalações de infraestrutura, previstas neste Plano de Manejo.<br>➢ As instalações devem ser projetadas e executadas buscando-se o menor impacto ambiental e visual possível, e prevendo-se mínimos movimentos de terra e desmatamento;<br>➢ Devem ser buscados e implantados sistemas e tecnologias que promovam a economia e conservação de água e energia, aproveitamento da iluminação natural e tratamento de resíduos;<br>➢ As atividades deverão seguir padrões ecológicos de construção/instalação/implantação de modo a minimizar gastos de energia, preservação ambiental etc. | • Evolução no número de obras e instalações | Contratos<br>Verificação em campo | | | | | | | |

**Tabela 4-06:** Plano de Manejo – Programa Operacionalização (continuação)

| PROGRAMA: OPERACIONALIZAÇÃO | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVO: Dotar a RBSN de estrutura física, equipamentos, pessoal e capacidade gerencial para implantar, executar e avaliar as ações previstas neste Plano de Manejo.** | | | | | | | | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução Anos 1 a 5** | | | | | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 2.3. Recuperar e dar manutenção nas trilhas existentes na REBIO sempre que necessário, sobretudo aquelas localizadas nas seguintes Zonas:<br>➢ ZUE II - viabilizando a construção/manutenção de aceiro para controle do fogo que se origine fora da REBIO;<br>➢ ZUE III - visando possibilitar maior acessibilidade para realização de atividades de fiscalização no topo da Serra Negra;<br>➢ ZUEx, visando conter os processos erosivos, e consequentemente minimizar os impactos ambientais decorrentes dos acessos feitos por essas trilhas. | • Trilhas em condições adequadas de uso | Contratos de prestação de serviço<br>Verificação em campo | | | | | | | | |
| 2.4. Elaborar e implantar projeto de readequação de trilhas onde se fizer necessário. | • Trilhas readequadas | Verificação em Campo | | | | | | | | |
| 2.5. Instalar e manter fiação de arame nos postes de concreto existentes no longo do perímetro da REBIO, visando cercar a UC; | • Perímetro da UC cercado | Verificação em Campo | | | | | | | | |
| 2.6. Construir guarita para abrigar dois vigilantes na face sul da UC (ZUE I).<br>➢ A guarita deverá ser planejada de forma a permitir implantação de sistema de segurança patrimonial e sistema de controle de entrada e saída de pessoas, veículos, equipamentos e materiais; | • Guarita construída | Contratos<br>Verificação em Campo | | | | | | | | |
| 2.7. Implantar infraestrutura de apoio à fiscalização: 2 Postos de observação localizados na Trilha do Ventador (ZUE II) e na ZUE 1, próximo ao alojamento de pesquisadores; | • Postos de observação implantados | Contratos<br>Verificação em Campo | | | | | | | | |
| 2.8. Construir Centro de recepção de visitantes, localizado na ZUEx, no limite com a ZUE I;<br>➢ O Centro deverá ter capacidade para 50 pessoas, estilo galpão aberto, com acabamento rústico. | • Centro de visitantes construído | Contratos<br>Verificação em Campo | | | | | | | | |
| 2.9. Construir poço ou cisterna para a captação de água de chuva para abastecimento da guarita na face norte da UC (ZUE II); | • Cisterna construída | Contratos<br>Verificação em Campo | | | | | | | | |
| 2.10. Construir garagem para abrigar os veículos e máquinas, na ZUE I;<br>➢ A garagem deve ter capacidade para 2 veículos e 2 motos, estilo galpão aberto, com acabamento rústico. | • Garagem construída | Contratos<br>Verificação em Campo | | | | | | | | |
| 2.11. Construir guarita para acesso pela face norte da UC (ZUE II); | • Portão construído | Contratos<br>Verificação em Campo | | | | | | | | |
| 2.12. Curral e dependências necessárias para o adequado acondicionamento dos 3 animais de tração a serem utilizados nas atividades de manejo e gestão da UC. | • Curral e dependências construídas | Contratos<br>Verificação em Campo | | | | | | | | |
| 2.13. Construir aceiros no longo do perímetro da UC, conforme Plano de Proteção, localizados na ZUE I. | • 18 Km de aceiros construídos | Contratos<br>Verificação em Campo | | | | | | | | |
| 2.14. Reformar a casa 1 (atual casa funcional), localizada na ZUE I, visando adaptá-la para escritório, alojamento de pesquisadores e servidores (sempre que necessário), incluindo uma suíte destinada ao Chefe da UC.<br>➢ O projeto do escritório deve contemplar estruturas sanitárias, de vestiários, alimentação e convivência.<br>➢ O projeto do escritório deve prever o incremento de pessoal previsto no Plano de Manejo, com salas para reuniões, sala para guarda de equipamentos delicados, sala para arquivos e auditório. | • Escritório e alojamento de servidores e pesquisadores | Contratos<br>Verificação em Campo | | | | | | | | |
| 2.15. Reformar a casa 2 (atual casa de apoio), localizada na ZUE I, visando adaptá-la para alojamento de funcionários e servidores.<br>➢ O projeto do alojamento de servidores ou funcionários deve contemplar estruturas sanitárias, vestiários, áreas de alimentação e convivência para todo o pessoal da RBSN: terceirizados de apoio e vigilância, brigadas de combate a incêndios, brigadas temporárias (para casos de emergência) e demais servidores. | • Alojamento de funcionários e servidores | Contratos<br>Verificação em Campo | | | | | | | | |

**Tabela 4-06:** Plano de Manejo – Programa Operacionalização (continuação)

| PROGRAMA: OPERACIONALIZAÇÃO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVO: Dotar a RBSN de estrutura física, equipamentos, pessoal e capacidade gerencial para implantar, executar e avaliar as ações previstas neste Plano de Manejo.** | | | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução Anos 1 a 5** | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 2.16. Reformar a casa 3 (antigo depósito e local de armazenamento do gerador), localizada na ZUE I, visando adaptá-la para laboratório de apoio às atividades de pesquisa e para armazenamento de materiais e equipamentos diversos (ferramentas e materiais de prevenção e combate a incêndios, almoxarifado para outras finalidades etc.), relacionados às atividades de gestão da UC. | • Laboratório de apoio às atividades de pesquisa e depósito existente | Contratos<br>Verificação em Campo | | | | |
| 2.17. Reformar o portal de entrada. | • Portal de entrada reformado | Contratos<br>Verificação em Campo | | | | |
| 2.18. Reformar a Fonte 1, adaptando-a para um “poço amazonas”. | • “Poço amazonas” construído | Contratos<br>Verificação em Campo | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 3 – Implantar sede administrativa da RBSN no município de Ibimirim, visando o aproveitamento de melhores condições logísticas para o desenvolvimento dos trabalhos de gestão da UC relacionados à infraestrutura de prestação de serviços presentes no município (CEFET, Gerência Regional de Educação, Bancos – Brasil e Real, Correios, entre outros).** | • **Sede implantada** | **Verificação em campo** | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução Anos 1 a 5** | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 3.1. Averiguar, junto a Gerência da Secretaria do Patrimônio da União (SPU) de Pernambuco, a disponibilidade de imóvel público, no Município de Ibimirim, que atenda às especificidades da sede da REBIO.<br>2. Caso haja disponibilidade solicitar cessão de uso. | • Consulta realizada<br>• Infraestrutura cedida | Ofício<br>Termos de Cessão | | | | |
| 3.2. Elaborar e implementar projeto de adequação das estruturas prediais para atender as especificidades da sede da REBIO, em caso de aquisição ou cessão de imóvel construído.<br>➢ Deverá ser considerado projeto de tratamento de águas servidas e deposição de resíduos sólidos com o mínimo impacto ambiental. | • Estruturas adaptadas | Verificação em campo | | | | |
| 3.3. Elaborar e implantar projeto, considerando as necessidades da UC, para a construção de imóvel novo, em caso de compra ou cessão de terreno.<br>➢ Deverá ser considerado projeto de tratamento de águas servidas e deposição de resíduos sólidos com o mínimo impacto ambiental.<br>➢ A sede definitiva da REBIO deverá ter espaço para 10 funcionários (servidores públicos, estagiários, terceirizados, colaboradores eventuais e voluntários), e englobar: sala de reuniões e administrativa, almoxarifado, cozinha, banheiros, garagem para dois veículos automotores e depósito para equipamentos e materiais apreendidos.<br>➢ Prever espaço para instalação de Centro de Vivência, que inclua: banheiros, sala de exposições, sala de projeção e biblioteca destinada a materiais relacionados à REBIO. | • Imóvel construído | Contrato<br>Verificação em campo | | | | |
| 3.4. Instalar a sede definitiva da REBIO de Serra Negra no município de Ibimirim/PE. | • Sede instalada | Contrato de prestação de serviço<br>Verificação em campo | | | | |
| 3.5. Sinalizar o portão de acesso à sede da REBIO, no município de Ibimirim, com placa de identificação de acordo com o padrão do ICMBio. | • Placa instalada | Contrato de prestação de serviço<br>Verificação em campo | | | | |

**Tabela 4-06:** Plano de Manejo – Programa Operacionalização (continuação)

| PROGRAMA: OPERACIONALIZAÇÃO | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVO: Dotar a RBSN de estrutura física, equipamentos, pessoal e capacidade gerencial para implantar, executar e avaliar as ações previstas neste Plano de Manejo.** | | | | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** | |
| **RESULTADO 4 – Instalações e equipamentos em quantidades e condições adequadas de uso.** | • **Instalações e equipamentos em funcionamento** | **Verificação em Campo** | | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução Anos 1 a 5** | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** | |
| 4.1. Adquirir equipamentos e materiais permanentes previstos no Plano de Manejo, segundo necessidades que devem ser revistas anualmente, visando dotar a UC de condições adequadas para cumprir com seus objetivos (lista no Anexo II). | • 100% dos equipamentos e materiais disponíveis | Lista e Nota Fiscal ou Termo de Recebimento | | | | | |
| 4.2. Estabelecer rotina de manutenção das estruturas, instalações e equipamentos da UC.<br>➢ A rotina de manutenção deverá incluir a identificação dos equipamentos e estruturas que necessitem de reparos e a avaliação da relação custo/benefício do conserto; a execução ou contratação dos serviços de manutenção e conservação necessários; e a fiscalização da execução dos serviços e cumprimento dos contratos. | • Rotina em funcionamento | Contratos<br>Verificação em campo | | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** | |
| **RESULTADO 5 – Atividades programadas para o RBSN realizadas de modo eficiente e eficaz.** | • **80% das atividades cumpridas nos prazos** | **Relatório de monitoria** | | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução Anos 1 a 5** | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** | |
| 5.1. Elaborar o Regimento Interno da RBSN.<br>➢ O Regimento Interno deverá contemplar as normas administrativas da RBSN, horário de funcionamento, atribuições dos diferentes setores da RBSN, perfil das funções do organograma, normas de pesquisa, normas de ocupação das suas instalações, dentre outros;<br>➢ O Regimento será elaborado pela administração da RBSN e submetido à aprovação pela DIREP/ICMBio de acordo com as normas vigentes;<br>➢ O estabelecimento do Regimento Interno será efetivado por portaria da Presidência do ICMBio. | • Regimento Interno aprovado | Portaria de aprovação do Regimento | | | | | |
| 5.2. Viabilizar, junto a Coordenação Geral de Gestão de Pessoas, a ampliação do quadro funcional da Reserva Biológica para implementar o planejamento estabelecido neste documento, conforme organograma no Anexo III.<br>➢ O quadro de servidores da Reserva Biológica de Serra Negra deverá ser constituído, no mínimo, de1 Chefe e 6 servidores, dos quais pelo menos 4 habilitados para fiscalização.<br>➢ Deverá ser divulgado pelo Centro de Informática, com orientação da Coordenação Geral de Recursos Humanos, o total de vagas disponíveis para a REBIO. | • 7 servidores lotados na UC | Contagem | | | | | |
| 5.3. Efetivar e fortalecer as parcerias existentes e buscar novos parceiros para ações prioritárias na REBIO.<br>➢ Os planos de trabalho devem definir o papel dos parceiros no apoio às ações correlatas. | • 2 parcerias efetivadas | ACT, TCT etc. | | | | | |
| 5.4. Viabilizar, junto a Diretoria de Planejamento (DIPLAN/ ICMBio), a disponibilização de recursos (Anexo II) para a REBIO, visando à implementação deste Plano de Manejo. | • 70% dos recursos previstos disponibilizados | Atestado de utilização dos recursos | | | | | |
| 5.5. Acompanhar a destinação dos recursos de compensação ambiental previstos para serem aplicados na REBIO. | • Recursos disponibilizados | Contratos efetivados | | | | | |
| 5.6. Viabilizar captação de recursos externos. | • Recursos externos aportados | Convênios, Termos de doações | | | | | |

**Tabela 4-06:** Plano de Manejo – Programa Operacionalização(continuação)

| PROGRAMA: OPERACIONALIZAÇÃO | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVO: Dotar a RBSN de estrutura física, equipamentos, pessoal e capacidade gerencial para implantar, executar e avaliar as ações previstas neste Plano de Manejo.** | | | | | | | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução Anos 1 a 5** | | | | | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 5.7. Articular parcerias para cessão de pessoal à RBSN. | • Pessoal cedido | Portarias publicadas | | | | | | | | |
| 5.8. Elaborar e implementar projeto que possibilite o desenvolvimento de estágios na RBSN, considerando a Lei N° 11.788 de 05 de setembro de 2008 e suas atualizações. | • Projeto implementado | Projeto | | | | | | | | |
| 5.9. Contratar serviços terceirizados para atender a demandas específicas, quais sejam:<br>➢ Vigilância patrimonial: 3 postos fixos de vigilância, de 24 horas, para as guaritas (da UC e da Sede localizada em Ibimirim) e 1 posto de vigilância móvel para a UC, de 12 horas, dotados de sistema de radiocomunicação;<br>➢ Limpeza e serviços gerais: 3 profissionais (2 para a UC e 1 para a para a futura sede da REBIO, a ser instalada no município de Ibimirim);<br>➢ Os funcionários oriundos de contratos de terceirização de serviços ou cedidos de outras instituições trabalharão subordinados à Administração da RBSN;<br>➢ Os funcionários terceirizados ou cedidos usarão uniformes de acordo com suas funções e instituições, porém identificados como a serviço da RBSN. | • 3 postos fixos (2 na UC e 1 na Sede) e 1 posto móvel (na UC) implantados<br>• 3 profissionais de limpeza e serviços gerais contratados | Verificação em campo<br>Contagem | | | | | | | | |
| 5.10. Adquirir 3 animais de tração para utilização nas atividades de manejo e gestão da UC. | • Animais adquiridos | Contagem | | | | | | | | |
| 5.11. Negociar junto aos proprietários de terras vizinhas à UC, locais para pastejo dos semoventes. | • Pasto disponibilizado | Termo de Compromisso e Verificação em campo | | | | | | | | |
| 5.12. Contratar e implantar ou somente manter, nos casos em que já existam, os seguintes serviços:<br>➢ Sistema de rádio-comunicação e/ou telefonia móvel;<br>➢ O sistema de rádio-comunicação deverá cobrir 100% da área da REBIO e Zona de Amortecimento proposta, permitindo o contato entre a sede da UC e os veículos utilizados na fiscalização da área.<br>➢ Telefonia, incluindo rede de telefonia interna e atendimento eletrônico;<br>➢ Readequação do fornecimento de energia elétrica;<br>➢ Rede informática. | • Serviços em operação | Contratos e Verificação em Campo | | | | | | | | |
| 5.13. Confeccionar uniformes para os funcionários da RBSN (segundo modelo estabelecido pelo ICMBio) que têm contato direto com o público, como fiscalização, atendimento ao visitante, brigadistas etc. | • 100% dos funcionários que tem contato com o público, devidamente uniformizados | Nota fiscal de compra<br>Verificação em Campo | | | | | | | | |
| 5.14. Articular a capacitação dos servidores e funcionários para o cumprimento efetivo de suas funções, promovendo, apoiando e articulando cursos de capacitação/atualização nos seguintes temas, conforme área de atuação do servidor ou funcionário:<br>➢ Tiro, defesa pessoal, abordagem em fiscalização e legislação ambiental;<br>➢ Geoprocessamento básico e avançado, uso de GPS, leitura de mapas e elaboração e manutenção de banco de dados.<br>➢ Contenção de animais silvestres;<br>➢ Uso de equipamentos e sistemas de comunicação/sinalização, segurança no trabalho, prevenção de acidentes e primeiros socorros;<br>➢ Outros. | • Número e proporção de servidores e funcionários capacitados | Certificados de participação em cursos | | | | | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | | | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 6 – Plano de Manejo atualizado e implementado.** | • **75% das atividades previstas cumpridas** | **Relatório de monitoria** | | | | | | | | |

**Tabela 4-06:** Plano de Manejo – Programa Operacionalização(continuação)

| PROGRAMA: OPERACIONALIZAÇÃO | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVO: Dotar a RBSN de estrutura física, equipamentos, pessoal e capacidade gerencial para implantar, executar e avaliar as ações previstas neste Plano de Manejo.** | | | | | | | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução Anos 1 a 5** | | | | | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 6.1. Realizar, semestralmente, monitoria do grau de implementação das atividades previstas nos Programas de Manejo. | • 2 monitorias/ano | Relatórios de Monitoria | | | | | | | | |
| 6.2. Avaliar a necessidade de ajustes às atividades propostas e, caso seja detectada essa necessidade, encaminhar proposta de alterações para CGPLAM/CGEPI para análise. | • Relatório com proposta de ajuste | Processo de encaminhamento do relatório | | | | | | | | |
| 6.3. Ratificar os ajustes acordados entre a CPLAM/CGEPI e a UC<br>➢ Realizar, se necessário, reunião para ratificar os ajustes necessários. | • Atas de reuniões e relatórios contendo as alterações propostas | Documento de ratificação dos ajustes propostos | | | | | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | | | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 7 – Zona de Amortecimento proposta efetivada e monitorada.** | • **Portaria publicada** | **DOU** | | | | | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução Anos 1 a 5** | | | | | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 7.1. Encaminhar à DIREP solicitação de efetivação da Zona de Amortecimento | • Processo encaminhado | Documento protocolado | | | | | | | | |
| 7.2. Acompanhar junto à DIREP/ICMBio a legalização da Zona de Amortecimento. | • ZA legalizada | Instrumento legal | | | | | | | | |
| 7.3. Divulgar, após sua efetivação, os limites e normas de uso da Zona de Amortecimento junto às comunidades do entorno e aos órgãos competentes. | • Material produzido | Contrato de elaboração do material<br>Verificação em campo | | | | | | | | |
| 7.4. Adquirir, periodicamente, imagens de satélite de alta resolução que abranja a Zona de Amortecimento proposta para a REBIO.<br>➢ A partir das imagens adquiridas, deverá ser feito o monitoramento das alterações ambientais que ocorram na ZA, registrando-se as informações obtidas em um banco de dados. | • 100% da ZA monitorada | Relatórios<br>Banco de dados | | | | | | | | |

**Tabela 4-07:** Plano de Manejo – Programa Consolidação Territorial

| PROGRAMA: CONSOLIDAÇÃO TERRITORIAL | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVO: Adquirir terras devolutas no entorno da RBSN através de transferência, visando incorporá-las ao patrimônio do ICMBio, e acompanhar processo de demarcação de terra indígena** | | | | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 1 – Terras devolutas no entorno da RBSN incorporadas ao patrimônio do ICMBio.** | • 100% das terras incorporadas | Registro cartorial | | | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 1.1. Identificar e mapear as terras devolutas inseridas no entorno da RBSN. | • 100% das terras identificadas e mapeadas | Mapa | | | | | | |
| 1.2. Fazer gestão junto a Coordenação de Criação de Unidades de Conservação do ICMBio, visando a ampliação da área da REBIO.<br>➢ Recomenda-se ampliação em direção à face norte da UC, onde ocorrem remanescentes florestais de importância biológica, com a ocorrência de sítios de reprodução e alimentação de espécies presentes na REBIO. | • Proposta de ampliação elaborada e devidamente encaminhada | Ofício de encaminhamento da proposta protocolado | | | | | | |
| 1.3. Solicitar à Secretaria de Patrimônio da União a transferência das terras devolutas localizadas no entorno da RBSN para o ICMBio. | • 100% das terras solicitadas | Ofício protocolado | | | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 2 – Terra Indígena demarcada, mas não sobreposta à área da REBIO.** | • Terra Indígena não sobreposta à área da REBIO | Decreto Presidencial | | | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 2.1. Acompanhar junto à FUNAI o processo de demarcação da Terra Indígena dos Pipipã, visando negociar a não sobreposição da TI à REBIO.<br>➢ Deverá ser solicitado à DIUSP (que é responsável por acompanhar os processos de demarcação de área indígena quando a mesma coincide com UC) o acompanhamento deste processo de demarcação.<br>➢ Deverão ser fornecidas à DIUSP as informações disponíveis e requeridas por ocasião desse trabalho de negociação. | • Informações atualizadas | Documentos de comunicação entre as Instituições (FUNAI e ICMbio) | | | | | | |

**Tabela 4-08:** Plano de Manejo – Programa Proteção

| **PROGRAMA: PROTEÇÃO** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVO: Estabelecer e implementar estratégias e procedimentos e promover as condições para que a equipe da RBSN execute as ações necessárias para a proteção dos ecossistemas da REBIO de modo eficiente e eficaz, visando garantir a conservação dos recursos naturais.** | | | | | | | | | | |
| **SUB-PROGRAMA: PPREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS** | | | | | | | | | | |
| **OBJETIVO: Reduzir a ocorrência de incêndios e minimizar os impactos por eles causados.** | | | | | | | | | | |
| **Ações Gerenciais Gerais (AGG)** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | | | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| 1. Elaborar e implementar "Plano Operativo de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais – POA do Fogo".<br>➢ O POA do Fogo deverá incluir:<br>• Ações de prevenção, monitoramento e combate a incêndios florestais na RBSN e aos que a ameacem, em que conste: distribuição prevista dos aceiros, áreas prioritárias para ações de monitoramento e prevenção, locais críticos para monitoramento e primeira resposta em termos de material combustível e pontos de conflito/ ameaças do entorno, distribuição estratégica dos esquadrões da brigada, rotas de combate, áreas de pouso para aeronaves, forma de contato e acionamento de parceiros, adaptação de rotinas e cronograma de atividades;<br>➢ No período de seca, a partir do mês de junho e até o mês de dezembro, devem ser programadas e realizadas, operações/rondas de fiscalização preventivas ou punitivas, focando principalmente a questão do fogo.<br>• Avaliação das ações realizadas comparando os resultados obtidos com os esperados, a análise dos equipamentos e demais elementos de infra-estrutura existentes confrontados com as necessidades das tarefas, bem como o planejamento das ações para o ano subseqüente, descrevendo as estratégias, recursos existentes e a serem providenciados e os resultados esperados;<br>• Informações georreferenciadas sobre o histórico das áreas queimadas na RBSN e entorno para identificação da freqüência e localização dos focos; | • POA do fogo elaborado e implementado | Relatórios das atividades de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais<br>POA do fogo atualizado | | | | | | | | |
| 2. Rever e readequar anualmente, após o encerramento do período de seca, o POA do Fogo.<br>➢ Deverá participar dessa revisão a equipe técnica da UC, com apoio do Chefe da Unidade e sob a coordenação do responsável pelo Setor de Prevenção e Combate a Incêndios/ CGPRO. | • POA do fogo atualizado | POA do fogo | | | | | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | | | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 1 - Redução da área afetada pelo fogo na RBSN e entorno.** | • Evolução anual da área queimada na RBSN. | Imagens de satélite e verificações em campo | | | | | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | | | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 1.1. Realizar campanhas educativas, utilizando meios como comunicados para rádios, jornais e TVs, visitas às comunidades do entorno e envio de cartas de orientação, distribuição de folhetos e cartilhas com a população rural (trabalhadores e produtores) e indígena do entorno da RBSN sobre o uso responsável do fogo (normas e procedimentos) para a realização de atividades de coleta do mel.<br>➢ As campanhas devem abordar as tecnologias disponíveis para substituições ao uso do fogo quando da extração do mel, bem como o uso de equipamentos adequados. | • 5 campanhas realizadas, sendo no mínimo 1 para cada grupo | Relatórios e materiais de divulgação produzidos | | | | | | | | Anos 1, 2 3, 4 e 5 |
| 1.2. Advertir (advertência formal) quanto ao uso do fogo em desacordo com a legislação. | • Número de advertências lavradas | Autos de Infração | | | | | | | | |
| 1.3. Punir com multa uso do fogo em desacordo com a legislação. | • Número de multas lavradas | Autos de Infração | | | | | | | | |
| 1.4. Selecionar, contratar e formar anualmente, com o apoio/orientação da CGPRO/ICMBio, brigada de prevenção e combate a incêndios. | • 14 brigadistas/ano contratados, treinados e em operação | Contratos | | | | | | | | |
| 1.5. Articular e estabelecer parceria com o Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, Forças Armadas e outras instituições que possam prestar apoio em caso de grandes queimadas, inclusive disponibilizando aeronaves para situações de emergência. | • Número de parcerias firmadas e em execução | ACT, TCT etc. | | | | | | | | |

**Tabela 4-08:** Plano de Manejo – Programa Proteção (continuação)

| PROGRAMA: PROTEÇÃO | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ações Gerenciais Gerais (AGG)** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | | | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| 1.6. Dotar as equipes de brigada de incêndios dos objetos necessários ao exercício de suas funções, a saber: equipamentos de segurança (botas, macacão a prova de fogo e perneiras), bombas costais, GPS, rádios de comunicação, lanternas e equipamentos de primeiros socorros.<br>➢ Cada equipe deverá ter a sua disposição um kit com os equipamentos relacionados e responsabilizar-se por sua guarda durante o período de vigência do contrato.<br>➢ Os equipamentos serão recolhidos diariamente após o final das atividades. | • Lista elaborada<br>• 80% dos equipamentos adquiridos | Lista e Nota Fiscal ou Termo de Recebimento | | | | | | | | |
| 1.7. Construir torre de observação para detecção de focos de incêndio, na sede da REBIO e na trilha do Ventador. | • Torres implantadas | Contrato de prestação de serviço<br>Verificação em campo | | | | | | | | |
| 1.8. Construir e manter aceiros no limite da RBSN, conforme Plano Operativo de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais.<br>➢ Durante a realização dos aceiros, deve ser evitada a remoção de grande quantidade de terra do longo da estrada, de modo diminuir o aprofundamento de seu leito. De preferência deve-se jogar das laterais para o interior o material a ser utilizado para sua patrolagem. | • 75% dos locais que necessitam aceiros contemplados | Verificação em campo ou Relatórios | | | | | | | | |
| 1.9. Combater os incêndios que ameacem e os que ocorram no interior da REBIO. | • 100% dos incêndios combatidos | Verificação em campo ou Relatórios | | | | | | | | |
| 1.10. Realizar perícias nas áreas queimadas do interior da REBIO, quando existirem dúvidas sobre as causas do incêndio. | • 100% dos casos periciados | Relatórios das perícias | | | | | | | | |
| **SUB-PROGRAMA: FISCALIZAÇÃO** | | | | | | | | | | |
| **OBJETIVO: Proteger as áreas pertencentes à RBSN e entorno dos crimes e infrações ambientais definidos em Lei.** | | | | | | | | | | |
| **Ações Gerenciais Gerais (AGG)** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | | | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| 1. Elaborar e implementar plano que estabeleça a rotina de fiscalização da RBSN;<br>➢ Serão realizadas, trimestralmente, reuniões de avaliação das ações e planejamento de rotina para o trimestre subseqüente, incluindo todos os dados necessários: cronograma de atividades, coordenador de equipe, locais-alvos e áreas prioritárias, considerando a disponibilidade de equipamentos e de pessoal;<br>➢ Deverá ser previsto o rodízio das equipes de fiscalização na UC e dos componentes de cada grupo em escala a ser estabelecida pelo responsável do setor e aprovada pela chefia da RBSN;<br>➢ As equipes de fiscalização devem ser compostas por, no mínimo, dois servidores, sendo um deles fiscal;<br>➢ Deverá ser realizada no mínimo uma operação/ronda de fiscalização por semana;<br>➢ As operações/rondas de fiscalização devem contemplar todas as zonas da Unidade, a área proposta como a Zona de Amortecimento e área circundante, quando esta não estiver inserida na Zona de Amortecimento, e sempre dar ênfase às regiões de maior pressão;<br>➢ O Plano de Fiscalização dever contemplar atividades noturnas, nos fins de semana e em feriados;<br>➢ As operações/rondas de fiscalização devem ser intensificadas em feriados;<br>➢ A fiscalização terá, sempre que possível, uma abordagem educativa e de orientação.<br>➢ Os fiscais devem remover todo e qualquer lixo depositado em local impróprio, no interior da RBSN, e depositá-lo nos locais destinados a este fim<br>➢ A fiscalização atentará para os aspectos do zoneamento e das normas de usos da RBSN, estabelecidos neste Plano de Manejo e na legislação pertinente.<br>➢ Todos os funcionários do ICMBio, para exercerem a função de fiscalização, serão obrigados a usar uniforme e portar carteira funcional.<br>➢ Em operações especiais poderá ser dispensado o uso do uniforme, se assim a situação o exigir ou permitir. | • Rotinas estabelecidas | Relatórios | | | | | | | | |
| 2. Realizar rotinas de fiscalização conforme plano. | • Rotinas realizadas | Relatórios | | | | | | | | |
| 3. Realizar operações sistemáticas (rondas semanais) de fiscalização dentro das áreas de pressão de caça e desmatamento | • 48 rondas realizadas | Relatórios | | | | | | | | |

**Tabela 4-08:** Plano de Manejo – Programa Proteção (continuação)

| PROGRAMA: PROTEÇÃO | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ações Gerenciais Gerais (AGG)** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | | | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| 4. Solicitar a CGPRO/DIREP a realização de pelo menos 1 sobrevôo sobre a área da REBIO, durante o ano. | • 1 sobrevôo realizados ao ano | Relatórios | | | | | | | | |
| 5. Atender demandas de fiscalização provenientes de denúncias da comunidade, fixando procedimentos para triagem e registro de denúncias, estabelecimento de prioridades e repasse, aos demais órgãos do SISNAMA, das denúncias cujo atendimento seja de sua competência. | • 75% das demandas atendidas | Relatórios de fiscalização | | | | | | | | |
| 6. Realizar trabalho de inteligência e/ou de investigação, em parceria com a Polícia Federal, e preparar operações especiais de fiscalização na área da RBSN e entorno, sempre que necessário. | • Operações realizadas conforme necessidades | Relatórios de fiscalização | | | | | | | | |
| 7. Realizar, quando necessário, operações especiais, envolvendo a equipe de fiscalização e parceiros (Polícia Federal, CIOSAC, CIPOMA, CPRH, Unidades de Conservação).<br>➢ Essas operações deverão visar à coibição da presença de carvoarias ilegais e do tráfico de animais silvestres na Região da UC. | • 100% das necessidades atendidas | Relatórios de fiscalização | | | | | | | | |
| 8. Dotar a REBIO de um banco de dados espaciais, para registro das ocorrências na área da UC e seu entorno. | • SIG Instalado | Contrato | | | | | | | | |
| 9. Firmar Acordos de Cooperação Técnica ou Convênios com órgãos (IBAMA, Polícia Militar Ambiental, Polícia Federal) que detém poder de polícia visando à realização de operações de fiscalização. | • Número de instrumentos legais firmados | Diário Oficial<br>Processos | | | | | | | | |
| 10. Dotar as equipes de fiscalização de equipamentos necessários (lista no Anexo II) ao exercício de suas funções: equipamentos de segurança (colete a prova de balas, botas e perneiras), facão, machado, moto-serra, GPS, rádios de comunicação, lanternas e equipamentos de primeiros socorros.<br>➢ Cada equipe deverá ter a sua disposição um kit com os equipamentos relacionados e responsabilizar-se por sua guarda durante as rondas. | • 100% dos equipamentos adquiridos e destinados às equipes | Nota Fiscal ou Termo de Recebimento | | | | | | | | |
| 11. Documentar as ações de fiscalização, preenchendo a ordem de fiscalização e relatório respectivo diário.<br>➢ Todos os pontos críticos georreferenciados e fatos relevantes observados (avistamento de fauna, sinais de alteração na vegetação, presença de animais domésticos, indícios da presença de caçadores, picadas abertas, dentre outros) e registrados por meio de fotos ou de outros recursos audiovisuais deverão constar do relatório.<br>➢ Os dados registrados no relatório deverão ser consolidados mensalmente em banco de dados espaciais (SIG).<br>➢ As informações relativas à apreensão de animais e recursos florestais deverão ser registradas e sua origem indicada.<br>➢ Deverão constar do relatório: material apreendido, volume, quantidade e instrumentos legais lavrados (autos de infração, termos de apreensão e depósito).<br>➢ Todos os registros dos relatórios deverão compor o banco de dados da RBSN, quando construído. | • 100% das ações de fiscalização documentadas | Relatórios de fiscalização | | | | | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | | | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 1 – Eliminar atividades de caça e de extração ilegal de madeira na RBSN e entorno.** | • 100% de redução de ocorrências | Relatório de Fiscalização | | | | | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | | | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 1.1. Divulgar os mecanismos de denúncias de crimes ambientais, em especial a “Linha Verde” do IBAMA. | • Evolução do n. de denúncias atendidas através dos mecanismos divulgados | Ofícios recebidos contendo denúncias | | | | | | | | |
| 1.2. Identificar áreas e rotas potenciais utilizadas para atividades de caça. | • Evolução no número de áreas e rotas identificadas | Mapa | | | | | | | | |

**Tabela 4-08:** Plano de Manejo – Programa Proteção (continuação)

| PROGRAMA: PROTEÇÃO | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | | | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 1.3. Intensificar as ações de fiscalização nas áreas identificadas. | • Número de operações por área identificada | Relatórios de fiscalização | | | | | | | | |
| 1.4. Promover a recuperação de trilhas necessárias às atividades de fiscalização.<br>➢ A construção de obstáculos para dissipar a velocidade das águas durante as chuvas deve seguir as normas e procedimentos técnicos, de modo a não produzir riscos e movimentação de terra desnecessária. | • Estradas e Caminhos recuperados | Verificação em campo | | | | | | | | |
| 1.5. Acompanhar junto ao CPRH ou IBAMA, o cumprimento dos planos de manejo florestais autorizados no entorno da RBSN.<br>➢ Atenção especial deverá ser voltada para as espécies de Aroeira do Sertão *Astronium Urundeuva* e das Baraúnas *Melanoxylon brauna* e *Schinopsis brauna*, ambas imunes de corte, quando em florestas primárias, ou necessitando, para sua exploração, de Plano de Manejo Florestal aprovado pelo IBAMA, quando localizadas em florestas secundárias (Portaria Normativa do IBAMA, N.º 83, de 26 / 09 / 1991). | • 100% das áreas com autorização levantadas e monitoradas | Relação das áreas autorizadas | | | | | | | | |
| 1.6 Fiscalizar áreas de extração de madeira para produção de carvão.<br>➢ Atenção especial deverá ser voltada para as espécies de Aroeira do Sertão *Astronium Urundeuva* e das Baraúnas *Melanoxylon brauna* e *Schinopsis brauna*, ambas imunes de corte, quando em florestas primárias, ou necessitando, para sua exploração, de Plano de Manejo Florestal aprovado pelo IBAMA, quando localizadas em florestas secundárias (Portaria Normativa do IBAMA, N.º 83, de 26 / 09 / 1991). | • 30% de áreas autorizadas verificadas | Relatórios de vistoria | | | | | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | | | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 2 – Propriedades particulares e assentamentos no entorno fiscalizadas quanto ao cumprimento do Código Florestal (lei nº 4.771/1.965 e suas atualizações), Lei do SNUC (lei n°9.985/2000) e demais leis aplicáveis a área de atuação dos fiscais.** | • 30% das propriedades fiscalizadas | Relatórios de fiscalização | | | | | | | | |
| 2.1. Averiguar nos assentamentos e propriedades lindeiras à RBSN, a situação quanto à averbação das Áreas de Preservação Permanente e Reservas Legais | • 100% das propriedades averiguadas | Verificação em campo | | | | | | | | |
| 2.2. Realizar ações educativas, visando promover a adequação de todas as propriedades no entorno da RBSN à legislação ambiental, sobretudo no que tange ao estabelecimento da reserva legal e recuperação e proteção das áreas de preservação permanente. | • 50 moradores atendidos/ano<br>• | Listas de presença ou relatórios de vistoria | | | | | | | | |
| 2.3. Intensificar as ações de fiscalização no entorno da RBSN, visando à adequação das propriedades e assentamentos à legislação ambiental. | • Número de autos de infração | Autos de infração | | | | | | | | |
| 2.4. Fazer gestão junto ao INCRA e à Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (CPRH) visando à regularização ambiental (delimitação e averbação da reserva legal e APP) dos assentamentos em situação irregular. | • 80% dos assentamentos regularizados | Verificação em campo e consulta aos cartórios | | | | | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | | | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 3 – Terras indenizadas no interior da RBSN devidamente desocupadas.** | • 100% das áreas desocupadas | Verificação em campo | | | | | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | | | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 3.1. Cercar e solicitar a retirada do gado (bovino, caprino, ovino e muar) da RBSN. | • 100% dos animais retirados | Verificação em campo | | | | | | | | |
| 3.2. Monitorar se está havendo reintrodução do gado. | • 100% das áreas desocupadas | Verificação em campo | | | | | | | | |
| 3.3. Em áreas onde houver reintroduções, adotar os procedimentos administrativos e legais cabíveis. | • 100% das áreas desocupadas | Verificação em campo | | | | | | | | |

**Tabela 4-08:** Plano de Manejo – Programa Proteção (continuação)

| PROGRAMA: PROTEÇÃO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 4 – Condicionantes das licenças ambientais de empreendimentos no entorno da RBSN devidamente cumpridos.** | • Aumento do cumprimento dos condicionantes | Relatórios de vistoria | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 4.1. Verificar o cumprimento dos condicionantes das licenças ambientais sempre que os processos de licenciamento forem remetidos à RBSN para anuência. | • 100% dos processos verificados | Relatórios de vistoria | | | | |
| 4.2. Adotar os procedimentos administrativos e legais cabíveis, quando o empreendimento ou a atividade não estiver devidamente licenciado ou operar em desacordo com a respectiva licença. | • 100% dos empreendimentos multados e/ou embargados (quando for o caso) | Multas e embargos | | | | |
| 4.3. Realizar, em parceria com os órgãos ambientais estaduais, o licenciamento das atividades potencialmente e/ou efetivamente poluidoras localizadas no entorno da RBSN. | • 100% dos licenciamentos mencionados realizados em parceria | Processos de licenciamento | | | | |

**Tabela 4-09:** Plano de Manejo – Programa Pesquisa e Monitoramento

| **PROGRAMA: PESQUISA E MONITORAMENTO** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVO: Estimular a realização de pesquisas na Reserva Biológica visando ampliar o conhecimento sobre os meios biótico e abiótico para embasar ações de manejo na RBSN.** | | | | | | | |
| **SUBPROGRAMA: PESQUISA** | | | | | | | |
| **OBJETIVO: Estimular a realização de pesquisas científicas sobre temas prioritários para gestão da UC e controlar as atividades exigidas para sua execução.** | | | | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 1 - Pesquisas em andamento nos temas de interesse para o manejo do Parque, quais sejam:**<br>• Levantamentos etnobotânicos e etnozoológicos para identificação e análise dos usos dos recursos naturais pelas populações do entorno da REBIO de Serra Negra.<br>• Levantamento faunístico, florístico e fitossociológico, especialmente dos grupos taxonômicos que indiquem o estado de conservação da UC e entorno, principalmente na área ao norte da REBIO, indicada para ampliação da mesma.<br>• Percepção das comunidades locais em relação à REBIO de Serra Negra.<br>• Monitoramento para o periquito cara-suja *Pyrrhura griseipectus* (=*anaca*), considerado criticamente ameaçado (IUCN, 2008).<br>• Análise do modo de vida tradicional indígena e sua relação com a Serra Negra, considerando as práticas religiosas e o uso de recursos naturais.<br>• Monitoramento e avaliação da regeneração das áreas do interior da REBIO.<br>• Monitoramento dos recursos hídricos presentes na REBIO e entorno. | • 3 Pesquisas realizadas ou em andamento<br>• Evolução no número de pesquisas | Consulta ao SISBIO | | | | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 1.1. Fomentar pesquisas, estudos e projetos em geral e nos temas e locais de interesse para o manejo da RBSN.<br>➢ Pesquisas cujos temas sejam de interesse para o manejo da RBSN deverão ter prioridade no apoio a ser disponibilizado. | Evolução no número de:<br>• Pesquisas, estudos e projetos em andamento<br>• Locais da UC contemplados com pesquisas<br>• Trabalhos publicados sobre a UC | • Consulta ao SISBIO<br>• Mapa<br>• Programas de busca bibliográfica<br>• Relatórios de Pesquisa | | | | | | | |
| 1.2. Incentivar a atuação dos Centros de Pesquisa do ICMBio na REBIO. | • 2 Centros atuando na UC | Relatórios | | | | | | | |
| 1.3. Efetivar parcerias com instituições de pesquisa. | • 2 Parcerias efetivadas | ACT | | | | | | | |
| 1.4. Divulgar amplamente as linhas de pesquisa prioritárias para a RBSN, em especial para parceiros, universidades e instituições de pesquisa e órgãos de fomento. | • Evolução no número de pesquisas atendendo às linhas prioritárias | Consulta ao SISBIO | | | | | | | |
| 1.5. Articular junto à DIBIO/ICMBio a concessão de bolsas de pesquisa visando à obtenção de recursos para a realização de pesquisas e atividades de monitoramento indicadas neste Plano. | • Evolução no número de bolsas destinadas a pesquisas na UC | Relatório de pesquisadores | | | | | | | |

**Tabela 4-09:** Plano de Manejo – Programa Pesquisa e Monitoramento (continuação)

| PROGRAMA: PESQUISA E MONITORAMENTO | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | | | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 1.6. Avaliar as solicitações de pesquisa e emitir pareceres, de acordo com a IN 154/2007 – SISBIO e suas atualizações.<br>➢ Quando pertinente, sugerir a substituição de técnicas e equipamentos para captura e marcação de espécimes;<br>➢ Pesquisas científicas que envolvam coleta de material biológico devem ser avaliadas quanto ao ineditismo, devendo-se evitar autorização de coletas para pesquisas com objetivos similares a outras realizadas previamente;<br>➢ Antes de autorizar coletas, os pareceristas devem atentar à possibilidade de utilização de material de coleções científicas previamente coletado na UC, evitando assim a retirada desnecessária de espécimes. | • 100% das solicitações com pareceres emitidos | Consulta ao SISBIO | | | | | | | | |
| 1.7. Repassar as normas da RBSN e de pesquisa a todo pesquisador que for autorizado a executar projetos na UC.<br>➢ Membros da equipe da RBSN poderão acompanhar as atividades do pesquisador em campo, sempre que julgado necessário. | • 100% dos pesquisadores devidamente orientados | Verificação em campo | | | | | | | | |
| 1.8. Manter contato com os responsáveis pelas pesquisas autorizadas, a fim de acompanhar o cumprimento da licença, auxiliar no que for possível no tocante à logística, acompanhar o andamento dos trabalhos, em especial no que tange aos resultados dos trabalhos e à entrega dos relatórios.<br>➢ Caso seja verificado o mau uso de licenças ou sua ausência, por parte dos pesquisadores ou constatada qualquer anormalidade no desenvolvimento de pesquisas, o Chefe da UC deverá ser comunicado para acionar a equipe de fiscalização, se necessário. | • 100% dos projetos que atendam a linhas de pesquisas prioritárias apoiados<br>• 100% dos relatórios entregues à RBSN | Relatório de pesquisadores<br>Consulta ao SISBIO | | | | | | | | |
| 1.9. Obter cópias digitais (incluindo resumos e fotografias) dos trabalhos científicos realizados na RBSN, para inserção em banco de dados acessível à equipe da UC. | • 100% dos trabalhos científicos disponíveis à equipe da UC | Banco de dados | | | | | | | | |
| 1.10. Organizar, manter atualizada e disponibilizar no portal da RBSN na internet (a ser criado), lista de referências sobre trabalhos científicos realizados na RBSN. | • Lista de referências disponibilizada na internet | Portal da RBSN | | | | | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | | | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 2 – Planos de ação de espécies ameaçadas da Caatinga elaborados e em implementação.** | • 100% das espécies ameaçadas da Caatinga contempladas por planos de ação em implementação | Planos de ação<br>Relatórios de monitoria | | | | | | | | |
| 2.1. Incentivar a elaboração e implementação de planos de ação para espécies ameaçadas que ocorrem na Caatinga. | • 100% dos Planos de Ação para espécies ameaçadas da Caatinga apoiados pela REBIO | Planos de ação<br>Relatórios de monitoria | | | | | | | | |

**Tabela 4-09:** Plano de Manejo – Programa Pesquisa e Monitoramento (continuação)

| PROGRAMA: PESQUISA E MONITORAMENTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **SUBPROGRAMA: MONITORAMENTO** | | | | | | |
| **OBJETIVO: Favorecer processos espontâneos ou assistidos de restauração dos ecossistemas degradados nas áreas da RBSN.** | | | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 1 - Combate rápido às espécies invasoras, visando à erradicação de focos iniciais ou seu controle, de modo a favorecer as espécies nativas no processo de competição por recursos naturais.** | • **Evolução no número de espécies invasoras sob monitoramento e combate** | **Verificação em campo** | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 1.1. Criar e manter rotina de monitoramento e combate a espécies invasoras.<br>➢ A rotina deverá considerar:<br>• Realização de rondas periódicas para a identificação da ocorrência e distribuição de plantas e animais exóticos na área da RBSN;<br>• Manutenção de contato com pesquisadores para rápida detecção/ identificação de espécies invasoras e procedimentos para sua eliminação;<br>• Sistematização em banco de dados das informações levantadas por ocasião das atividades de monitoramento e das atividades de rotina da RBSN. | • Número de espécies invasoras sob monitoramento e combate | Relatórios de monitoramento | | | | |
| 1.2. Erradicar espécies exóticas no interior da UC. | • 20% das espécies exóticas eliminadas a cada ano | Relatórios de monitoramento | | | | |

**Tabela 4-10:** Plano de Manejo – Programa Conscientização Ambiental

| **PROGRAMA: CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVO: Sensibilizar o público alvo, utilizando ferramentas pedagógicas apropriadas para trabalhar conceitos ambientais.** | | | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 1** – Intensificar a participação das escolas e comunidades do entorno nas atividades de EA já desenvolvidas na RBSN. | • Evolução no número de escolas e comunidades envolvidas. | Fotos e registros em livro de presença | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 1.1 Trabalhar com grupos de 10 pessoas nas atividades de EA desenvolvidas no longo das trilhas.<br>➢ Cada grupo de 10 pessoas deverá ser acompanhado por um monitor.<br>➢ O limite máximo permitido diariamente será de 50 pessoas, com intervalo entre os grupos que garantam a qualidade da visitação.<br>➢ Nas atividades de EA será utilizado, principalmente, o trecho sul da Trilha do Ventador - trecho da Trillha que parte da Sede da Unidade de Conservação e segue em direção ao topo da Serra Negra.<br>➢ A Trilha da Mata (que também dá acesso ao topo da Serra Negra, partindo da sede da UC e possuindo uma extensão linear de 3.303 metros), também poderá ser utilizada nas atividades de educação ambiental.<br>➢ Os impactos dessas atividades deverão ser monitorados constantemente segundo métodos adotados pela Coordenação Geral de Visitação - CGVI/DIREP.Sinalizar o portão de acesso à sede da REBIO, no município de Ibimirim, com placa de identificação de acordo com o padrão do ICMBio. | • 10 visitas realizadas anualmente | Relatórios de monitoramento | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 2 -** Comportamento dos visitantes da UC compatível com os princípios de conduta consciente em ambientes naturais. | • Evolução do número de ocorrências relacionadas à conduta inadequada de visitantes. | Advertências | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 2.1. Elaborar e implementar projeto de EA permanente e contínuo, visando às questões ambientais, econômicas e sociais.<br>➢ O projeto de EA deve abordar temas e se utilizar de atividades, linguagens, materiais e equipamentos de apoio especificamente voltados para: 1) comunidades indígenas (Travessão do ouro, Capoeira do Barro, Faveleira, Caraíbas, Jequeri e Alfredo); 2) comunidades dos assentamentos “Serra Negra” (ao norte da REBIO) e Maria Otília (ao sul da REBIO); e 3) de proprietários rurais localizados na face sul da REBIO;<br>➢ Grandes produtores, educadores e gestores públicos também deverão ser alvos de projetos específicos adequados às suas realidades;<br>➢ Deverão ser abordados dentre outros, os seguintes temas:<br>• A importância dos espaços protegidos, em termos ambientais, culturais históricos e econômicos;<br>• Os benefícios ambientais e econômicos advindos do uso adequado dos espaços protegidos.<br>• Práticas adequadas de convivência entre homem e meio ambiente, tais como: coleta e extrativismo vegetal, caça, lixo, água e as inter-relações homem-natureza<br>• Histórico da criação da RBSN e seus objetivos;<br>• Os valores ambientais protegidos pela RBSN;<br>• Sua importância para a conservação da biodiversidade local, regional e nacional;<br>• Os problemas que enfrenta e as soluções que estão sendo adotadas para contorná-los;<br>• Os meios de participação da comunidade nas atividades de proteção, incluindo a divulgação dos mecanismos de denúncias de crimes ambientais, em especial a “Linha Verde” do IBAMA;<br>• As normas estabelecidas para a RBSN;<br>• A necessidade de adequação (em caráter prioritário) de todas as propriedades no entorno da RBSN à legislação ambiental, sobretudo no que tange ao estabelecimento da reserva legal e à recuperação e proteção das áreas de preservação permanente. | • Programa elaborado<br>• 3 Projetos de EA em andamento | Programa<br>Projetos | | | | |

**Tabela 4-10:** Plano de Manejo – Programa Conscientização Ambiental (continuação)

| PROGRAMA: CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | | | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 2.2. Buscar parcerias com outras instituições (secretarias de educação e de meio ambiente, ONG, universidades etc.) para a implementação do projeto de EA. | • 2 Parcerias efetivadas | TCT, ACT etc. | | | | | | | | |
| 2.3. Capacitar e treinar os funcionários, voluntários, parceiros e estagiários para atuarem na implementação do projeto de e EA. | • Evolução no número de pessoas atuantes na EA | Relatórios | | | | | | | | |
| 2.4. Atender, sempre que possível, instituições de ensino ou pesquisa ou grupos especiais que solicitem apoio técnico para realização de atividades didáticas de caráter educacional (apresentações sobre a RBSN, entrevistas com a administração, palestras, cursos etc.).<br>➢ A atividade didática a ser apoiada deve ser acordada entre a administração da Reserva Biológica e o responsável pelo grupo visitante;<br>➢ Sempre que possível e adequado, deve ser aplicada uma avaliação da atividade;<br>➢ Essas atividades podem ser desenvolvidas na RBSN, desde que sejam respeitadas as normas deste Plano e de acordo com a disponibilidade da administração;<br>➢ As normas para a realização de atividades didáticas na Reserva Biológica ou com apoio da equipe da UC devem ser divulgadas junto aos solicitantes (escolas, universidades, secretarias de educação da região, entre outros). | • 70% das solicitações atendidas | Ofícios | | | | | | | | |
| 2.5. Organizar calendário de eventos e palestras para moradores do entorno, com a finalidade de despertar a consciência ambiental de cada pessoa.<br>➢ Deverão ser priorizadas as datas comemorativas relevantes na área ambiental (semana da árvore, semana do meio ambiente, dia do índio, entre outros) além daquelas de cunho cultural e religioso local. | • 5 Eventos ou palestras programados e realizados | Relatórios | | | | | | | | |
| 2.6. Estruturar:<br>➢ Exposição permanente a ser exibida no Centro de Vivência em Ibimirim;<br>➢ Exposição itinerante a ser exibida em escolas e eventos.<br>➢ Entre outros temas, deverão ser abordados nas exposições:<br>• A importância dos espaços protegidos, em termos ambientais, culturais históricos e econômicos;<br>• Histórico da criação da RBSN e seus objetivos;<br>• A importância da RBSN para a região;<br>• Os valores ambientais protegidos pela RBSN;<br>• Os meios de participação da comunidade nas atividades de proteção, incluindo a divulgação dos mecanismos de denúncias de crimes ambientais, em especial a “Linha Verde” do IBAMA. | • Exposição permanente disponibilizada ao público;<br>• Exposição itinerante em operação, com realização de 4 eventos ao ano | Listas de presença | | | | | | | | |
| 2.7. Produzir material informativo, educativo e interpretativo da RBSN, de apoio às atividades de educação ambiental, em meios impresso (cartilhas, folhetos, cartazes, guias de fauna e flora, dentre outros) e audiovisual.<br>➢ Além dos objetivos e valores ambientais protegidos pela RBSN, temas como normas de segurança e conduta em ambientes naturais deverão ser abordados nestes materiais. | • Material disponível | Material | | | | | | | | |

**Tabela 4-11:** Plano de Manejo – Programa Integração com o Entorno

| PROGRAMA: INTEGRAÇÃO COM O ENTORNO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVO: Manter canais de relacionamento entre a RBSN e a sociedade, desenvolvendo ações que possibilitem a efetiva colaboração da sociedade na gestão da RBSN.** | | | | | | |
| **SUBPROGRAMA: GESTÃO PARTICIPATIVA** | | | | | | |
| **OBJETIVO: Melhoria da relação da REBIO com as comunidades localizadas na ZA.** | | | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 1 – Conselho Consultivo implementado e atuante.** | • **Portaria de Criação do Conselho** | **DOU** | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 1.1. Formalizar e capacitar continuamente o Conselho Consultivo, conforme demandas dos próprios conselheiros e tendo em vista sua efetiva participação na gestão da RBSN e entorno. | • Conselho efetivado | Portaria de criação do Conselho, Atas e listas de presença | | | | |
| 1.2. Elaborar e aprovar regimento interno do Conselho Consultivo. | • Regimento aprovado | Regimento | | | | |
| 1.3. Realizar reuniões semestrais com o Conselho Consultivo | • 2 reuniões realizadas ao ano | Ata de reunião | | | | |
| 1.4. Divulgar, para a sociedade em geral, a existência, os objetivos e os atos do Conselho Consultivo. | • Presença do Conselho na mídia | Jornais, internet etc. | | | | |
| **SUBPROGRAMA: GESTÃO DE IMPACTOS RELACIONADOS AO OURICURI** | | | | | | |
| **OBJETIVO: desenvolver ações que possibilitem minimizar os impactos decorrentes das práticas religiosas realizadas na UC, pelas etnias indígenas Pipipã e Kambiwá, por ocasião do Ouricuri.** | | | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 1 – Redução dos impactos resultantes da utilização de área da REBIO durante a realização do Ouricuri** | • **Ausência de lixo na área do ritual** | **Verificação em Campo** | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 1.1. Elaborar e implementar Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), com mediação do Ministério Público, normatizando as atividades realizadas por ocasião do Ouricuri, na Zona de Uso Conflitante (ZUC), que abrange o “Pau Ferro”, o cemitério e a área utilizada para acampamento, no interior da RBSN.<br>➢ Para a elaboração do TAC, deverão ser consideradas as normas da Zona de Uso Conflitante (ZUC).<br>➢ Deverá ser avaliada a possibilidade de alternativas ao uso de fogueiras para o preparo dos alimentos.<br>➢ Durante os rituais, deverá ser solicitado o apoio da polícia federal, visando monitorar as atividades para a minimização dos impactos. | • TAC efetivado | TAC | | | | |
| 1.2. Delimitar área a ser utilizada para o ritual do Ouricuri.<br>➢ A princípio será utilizada faixa de delimitação. Caso não seja suficiente, a área em questão deverá ser cercada. | • Área delimitada | Verificação em Campo | | | | |
| 1.3. Realizar o monitoramento das áreas utilizadas pelas comunidades indígenas durante o Ouricuri para avaliação dos impactos. | • 2 Visitas diárias às áreas do ritual | Relatório | | | | |
| 1.4. Proceder a orientações, antes da realização dos eventos, visando o repasse de informações sobre os objetivos e normas da UC. | • 2 Reuniões realizadas | Ata de reunião | | | | |

**Tabela 4-11:** Plano de Manejo – Programa Integração com o Entorno (continuação)

| PROGRAMA: INTEGRAÇÃO COM O ENTORNO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **SUBPROGRAMA: GESTÃO DE IMPACTOS RELACIONADOS À IMPLANTAÇÃO DO CANAL DE IRRIGAÇÃO DO EIXO LESTE DO RIO SÃO FRANCISCO** | | | | | |
| **OBJETIVO: Monitorar a construção do Canal de Irrigação do Eixo Leste do Rio São Francisco, no entorno da RBSN, visando garantir a minimização dos impactos decorrentes.** | | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 1 – Redução dos impactos, sobre a REBIO, resultantes da implantação do Canal de Irrigação do Eixo Leste do Rio São Francisco, no âmbito do Projeto de Transposição do Rio São Francisco.** | • **100% das medidas mitigadoras cumpridas** | **Relatórios de vistorias** | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 1.1. Monitorar junto ao ICMBio o cumprimento das condicionantes definidas por ocasião do licenciamento do projeto de transposição do Rio São Francisco. | • Vistorias realizadas com o Ibama | Laudos de vistorias | | | | |
| 1.2. Fazer gestão junto ao Ibama e Ministério Público Federal visando garantir o cumprimento das condicionantes. | • Condicionantes cumpridas | Verificação em campo | | | | |
| 1.3. Acompanhar, junto aos órgãos competentes, o monitoramento dos impactos decorrentes da operação do Canal de Irrigação do Eixo Leste do Rio São Francisco. | • Vistorias realizadas com órgãos competentes | Relatórios | | | | |
| 1.4. Atuar em parceria com o Ministério Público, visando propor readequações às medidas mitigadoras, caso haja necessidade. | • Agenda de trabalho estabelecida | Propostas encaminhadas | | | | |
| 1.5. Intensificar atividade fiscalizatória nesta área afetada pelo Projeto de Transposição do Rio São Frencisco, para coibir a presença de carvoarias ilegais e o tráfico de animais silvestres. | • 4 operações especiais realizadas a cada ano | Relatórios de fiscalização | | | | |
| **SUBPROGRAMA: INTEGRAÇÃO DA REBIO COM AS COMUNIDADES DO ENTORNO E PREFEITURAS DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA UC** | | | | | |
| **OBJETIVO: Redução dos impactos causados sobre a UC por parte dos municípios do entorno.** | | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 1 – Redução dos impactos sobre a REBIO, resultantes da retirada de água da UC por parte de comunidades locais.** | • **Retirada de água na UC cessada** | **Verificação em campo** | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 1.1. Monitorar a retirada de água da REBIO, entre os meses de setembro a dezembro, por parte dos produtores rurais e moradores da face norte do entorno da UC. | • Registros de entradas e saídas realizadas | Livro de registro | | | | |
| 1.2. Fazer gestão junto a prefeitura municipal de Floresta para a construção de cisterna para a captação de água de chuva, destinada aos moradores do entorno da face norte da REBIO. | • Cisterna construída | Verificação em campo | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 2 – Redução dos impactos sobre a REBIO, resultantes da disposição inadequada de resíduos sólidos nos municípios do entorno da UC.** | • Aterros construídos nos municípios | **Verificação em campo** | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 2.1. Articular com as prefeituras dos municípios de Floresta, Ibimirim, Inajá e Tacaratu a adoção de medidas visando solucionar as questões relacionadas ao lixo e efluentes domésticos no entorno da UC. | • Lixo e efluentes adequadamente tratados e destinados | Verificação em campo | | | | |

**Tabela 4-11:** Plano de Manejo – Programa Integração com o Entorno (continuação)

| PROGRAMA: INTEGRAÇÃO COM O ENTORNO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 3 – Aumento do apoio por parte das prefeituras locais à RBSN.** | • **Quantidade de recursos (humanos, materiais ou financeiros), oriundos dos municípios, destinados à UC** | **Instrumentos legais de destinação do recurso** | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 3.1. Assegurar a destinação dos recursos oriundos do ICMS Ecológico para a REBIO, em função da existência da UC, visando à efetiva implementação da REBIO. | • **100% do valor devido à REBIO nela empregados** | Instrumentos legais de destinação do recurso | | | | |
| 3.2. Solicitar a manutenção adequada das estradas de acesso à REBIO. | • **Estradas em condições de uso** | Verificação em campo | | | | |
| **SUBPROGRAMA: VOLUNTARIADO** | | | | | | |
| **OBJETIVO: desenvolver ações que possibilitem a efetiva participação da sociedade na gestão da RBSN.** | | | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 1 -** Voluntários contribuindo com a gestão da RBSN em áreas de interesse da administração. | • **Número de voluntários** | **Relatório** | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 1.1. Fomentar e apoiar iniciativas de programa de voluntariado (por exemplo: o programa de Agentes Ambientais Voluntários do IBAMA), com base na Lei nº 9.608, de 18 de fevereiro de 1998, pela Lei nº 10.748, de 22 de outubro de 2003 e na Resolução CONAMA nº 003, de 16/03/1998. | • Número de iniciativas apoiadas | Certificados ou declarações | | | | |
| 1.2. Avaliar as necessidades da UC no momento de planejamento e implantação das iniciativas do trabalho voluntário na RBSN.<br>➢ A avaliação das necessidades deve ser feita com base no seguinte roteiro: 1) identificar as atividades cuja execução comporta ajuda externa; 2) avaliar custo-benefício dessa ajuda para cada atividade; 3) indicar aquelas atividades para as quais o voluntário precisará de capacitação específica; 4) priorizar atividades, de acordo com metas de gestão. | • Número de voluntários necessários estimado | Relatório | | | | |
| 1.3. Realizar, em parceria com as instituições envolvidas, o planejamento do subprograma, de acordo com o resultado obtido na avaliação de necessidades, descrevendo cada atividade a ser realizada pelos voluntários.<br>➢ O planejamento e descrição de cada atividade envolve a definição de: 1) número de voluntários; 2) pré-requisitos ou habilidades; 3) treinamento necessário; 4) período de ação (ex.: final de semana, feriados, segundas-feiras); 5) cronograma (data de início e fim do trabalho, incluindo treinamento e avaliação); 6) apoio necessário (ex.: carro, ferramentas e outros materiais); 7) local de trabalho do voluntário. | • Subprograma elaborado | Subprograma ACT | | | | |
| 1.4. Assinar termo de adesão ao Programa Voluntariado em Unidades de Conservação do Ministério do Meio Ambiente, conforme determinação da Portaria MMA n. 19 de 2005. | • Termo de adesão assinado | Termo de adesão | | | | |
| 1.5. Disponibilizar recursos para os insumos necessários ao desenvolvimento das ações do voluntariado.<br>➢ Os recursos podem ser próprios ou obtidos através de parcerias;<br>➢ São insumos mínimos necessários: uniforme próprio para voluntariado e equipamento de proteção individual, quando for o caso. | • 100% dos insumos adquiridos | Nota fiscal ou comprovantes de recebimento | | | | |
| 1.6. Elaborar formulários e termos necessários à implantação do voluntariado;<br>➢ São formulários imprescindíveis: termo de adesão de voluntário, formulário básico para seleção, certificado de participação, método de avaliação da atividade e dos voluntários. | • Formulários elaborados | Formulários | | | | |
| 1.7. Divulgar, recrutar, selecionar e treinar voluntários para execução das atividades planejadas. | • Voluntários treinados | Formulários de adesão | | | | |
| 1.8. Executar atividades com voluntários, de acordo com o planejamento deste subprograma, avaliando-os conforme previsto. | • 2 voluntários trabalhando na UC | Relatórios | | | | |

**Tabela 4-11:** Plano de Manejo – Programa Integração com o Entorno (continuação)

| PROGRAMA: INTEGRAÇÃO COM O ENTORNO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **SUBPROGRAMA: DIVULGAÇÃO E COMUNICAÇÃO** | | | | | | |
| **OBJETIVO: Divulgar para a sociedade em geral a RBSN e seus objetivos.** | | | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 1 – Reconhecimento da RBSN por parte da população local.** | • **Aumento das respostas positivas em relação à RBSN** | **Pesquisas de opinião** | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 1.1. Elaborar projeto para divulgar, nos municípios de Ibimirim, Floresta, Inajá e Tacaratu, a existência, os objetivos e as regras de uso da RBSN e entorno.<br>➢ São alvos prioritários dessa ação: comunidades indígenas do entorno da REBIO, escolas e universidades dos municípios mencionados. | • Número de pessoas orientadas | Listas de presença de reuniões/ material de esclarecimento/divulgação distribuído | | | | |
| 1.2. Criar e manter, na Internet, portal para ampla divulgação REBIO, vinculando informações atualizadas relacionadas à: 1) objetivos, atividades permitidas e regras de uso da UC; 2) contato da administração; 3) eventos e informes relacionados à UC. | • Conteúdo do portal criado | Consulta ao site | | | | |
| 1.3. Manter disponível correio eletrônico da RBSN para recebimento de dúvidas, críticas, sugestões e solicitações da sociedade.<br>➢ As mensagens devem ser respondidas no prazo máximo de 20 dias após o recebimento. | • Respostas fornecidas | Consulta ao histórico do correio eletrônico | | | | |
| 1.4. Realizar e participar de eventos nas datas (ex. aniversário da RBSN) e ocasiões consideradas importantes para a RBSN e para sua integração com a sociedade.<br>➢ A participação de servidores da UC em eventos externos deve ser considerada de acordo com a disponibilidade da equipe e com a importância do evento para os objetivos de gestão da RBSN. | • 2 eventos realizados ao ano | Relatórios | | | | |
| 1.5. Elaborar e divulgar um calendário anual de funcionamento da RBSN contendo todas as datas comemorativas e dias de funcionamento. | • Calendário elaborado e divulgado | Calendário | | | | |
| 1.6. Elaborar e confeccionar material de apoio para as ações previstas neste Plano.<br>➢ Todo material de divulgação oficial da RBSN deve ter seu conteúdo aprovado pela administração da Unidade;<br>➢ É prioridade para elaboração e confecção o material de apoio à gestão da UC e ao programa de integração com o entorno. | • Material confeccionado | Material | | | | |

**Tabela 4-12:** Plano de Manejo – Programa Alternativas de Desenvolvimento

| PROGRAMA: ALTERNATIVAS DE DESENVOLVIMENTO | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OBJETIVO: Incentivar a diversificação de alternativas de geração de renda nas comunidades do entorno da RBSN, com base na utilização de técnicas produtivas de baixo impacto que minimizem os impactos sobre os recursos naturais da região.** | | | | | | | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | **Indicadores de Impacto** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | | | **Impacto Verificado** | **A/PA/NA** | **Justificativa/Observação** |
| **RESULTADO 1 – A adoção, por parte dos produtores rurais, das técnicas produtivas de baixo impacto** | • Evolução da adoção das técnicas de baixo impacto | Verificação em Campo | | | | | | | | |
| **ATIVIDADES** | **Indicadores de Desempenho** | **Meio de Verificação** | **Prazo de Execução** | | | | | **Desempenho Verificado** | **R/PR/NR** | **Justificativa/Observação** |
| 1.1. Articular e firmar parcerias junto a entidades com experiência em projetos de uso sustentável na caatinga (SERTA, CAATINGA, CEFET, SOS CAATINGA, SEBRAE, UFRPE, UFPE, APNE etc.), visando:<br>➢ A identificação de alternativas de geração de renda com utilização de práticas de baixo impacto, valorizando a cultura e o conhecimento local.<br>➢ A realização de cursos de profissionalização nos municípios do entorno da REBIO, sobre temas discutidos e escolhidos previamente no Conselho Consultivo ou diretamente com as comunidades do entorno da Unidade; | • 1 curso a cada ano | Certificados e listas de presença | | | | | | | | |
| 1.2. Articular com as instituições governamentais (EMBRAPA, Universidades) e não-governamentais, para disponibilizar apoio técnico aos proprietários do entorno da UC, no sentido de estimulá-los a adotarem técnicas de baixo impacto (adubação verde, adubação orgânica, adubação mineral, uso de defensivos naturais, combinação e rotação de culturas, plantio direto, cultivos orgânicos, permacultura, sistemas agroflorestais, dentre outras), compatíveis com as realidades locais, no desenvolvimento das atividades produtivas. | • 10% das propriedades com adoção de técnicas produtivas de baixo impacto<br>• Evolução no número de propriedades com adoção de técnicas produtivas de baixo impacto | Verificação em campo | | | | | | | | |
| 1.3. Elaborar em conjunto com instituições como a EMBRAPA, entre outras, um programa de comunicação e divulgação (incluindo cursos, oficinas, palestras, materiais didáticos), visando à conscientização dos produtores quanto aos benefícios ambientais, sociais e econômicos advindos da adoção de técnicas de produção de baixo impacto.<br>➢ As informações a serem divulgadas deverão possuir mecanismos para sua constante atualização, principalmente no que diz respeito às novas técnicas descobertas, às atividades alternativas desenvolvidas com sucesso na região, novas alternativas implantadas e ao crescimento, tanto interno quanto externo, do mercado consumidor deste tipo de produtos;<br>➢ Deverão ser divulgadas as linhas de financiamentos disponíveis para práticas agropecuárias de baixo impacto, bem como de todas as alternativas de desenvolvimento apresentadas nos programas propostos e seus respectivos resultados;<br>➢ Como uma das formas de estímulo à adoção de técnicas produtivas ambientalmente corretas, este programa deverá enfocar e divulgar os malefícios causados pelo uso de técnicas da agricultura tradicional, principalmente, os advindos do uso de agrotóxicos e adubos químicos, dos terraços sem curvas em nível, práticas de conservação de solo, bem como suas conseqüências sobre o solo, a flora, a fauna e os próprios usuários/proprietários;<br>➢ As atividades (Alternativas de desenvolvimento) deverão ser apresentadas às entidades de classe, moradores locais e demais interessados;<br>➢ Quando da apresentação das atividades, todos os atores envolvidos (financeiros, de pesquisa, apoio tecnológico, dentre outros) deverão estar presentes para sanar as dúvidas dos interessados. | • 10% das propriedades com adoção de técnicas produtivas de baixo impacto<br>• Evolução no número de propriedades com adoção de técnicas produtivas de baixo impacto | Verificação em campo | | | | | | | | |
| 1.4. Incentivar o cooperativismo para o desenvolvimento, a melhoria e o aproveitamento das oportunidades de mercado voltadas aos produtos ecologicamente corretos. | • 1 cooperativa implantada<br>• Evolução no número de cooperativas | Verificação em campo | | | | | | | | |
| 1.5. Apoiar iniciativas para averbação das Reservas Legais nas propriedades localizadas no entorno da RBSN.<br>➢ Deverão ser divulgadas as normas e legislações pertinentes para o estabelecimento de reservas legais.<br>➢ As propriedades lindeiras à RBSN que dispõem de vegetação nativa deverão ter prioridade com fins de compor reservas legais em consórcio. | • 100% das propriedades da ZA com RL averbadas | Registro dos imóveis | | | | | | | | |

## 4.7. Estimativa de Custos

**Proposta de preço para recuperação da infra estutura da Reserva Biológica de Serra Negra**

**RECONSTRUÇÃO DA CERCA DE CONTORNO DA REBIO 18KM**

| ITEM | ESPECIFICAÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | UNITÁRIO (R$) | TOTAL (R$) |
| 1.0 | **Cerca de contorno** | | | | |
| 1.1 | Instalações da obra | unid | 1,0 | 5.000,00 | 5.000,00 |
| 1.2 | Destocamento tipo médio, compreendendo: enleramento e limpeza do local (em áreas de implantação de estradas cercas e edificações. | ha | 5,4 | 2.543,96 | 13.737,38 |
| 1.3 | Fornecimento e colocação de estacas de cimento com 2,20 de altura e dois metro entre ambas | unid | 3000 | 22,00 | 66.000,00 |
| 1.4 | Fornecimento e colocação de do arame farpado com 10 fios. | km | 9 | 5.500,00 | 49.500,00 |
| 1.5 | Fornecimento de arame galvanizado 18, para amarração. | kg | 1000 | 5,00 | 5.000,00 |
| 1.6 | Execução de buracos para estaqueamento com até 0,50 de profundidade. | unid | 5000 | 2,00 | 10.000,00 |
| 1.7 | Esticamento do arame e fixação de grampos | m | 11000 | 0,50 | 5.500,00 |
| 1.8 | Fornecimento e colocação de portão de entrada com mourões, e cadeado 4X2 m² | m² | 8 | 200,00 | 1.600,00 |
| 1.9 | pintura do potão com esmalte sintetico | unid | 1 | 250,00 | 250,00 |
| | **TOTAL** | | | | **156.587,38** |

**CONSTRUÇÃO DE CISTERNA COM 16m³**

| ITEM | ESPECIFICAÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | UNITÁRIO (R$) | TOTAL (R$) |
| **1.0** | **SERVIÇOS PRELIMINARES** | | | | |
| 1.1 | Adesivo Massa Epoxi | caixa | 1 | 155,00 | 155,00 |
| 1.2 | Arame galvanizado liso numero 12 BWG, Com diametro de 2,76mm/zn. | kg | 15 | 15,00 | 225,00 |
| 1.3 | Arame recusido liso numero 12 BWG, Com diametro de 1,25mm. | kg | 20 | 10,00 | 200,00 |
| 1.4 | Areia fina | m³ | 4 | 40,00 | 160,00 |
| 1.5 | Areia media | m³ | 4 | 40,00 | 160,00 |
| 1.6 | Calha de zinco zn nbr 7008 zc bnl 0,43x0300 | kg | 20 | 12,00 | 240,00 |
| 1.7 | Bucha de fixação em PVC Nº 6 mm | unid | 4 | 2,00 | 8,00 |
| 1.8 | Cadeado de 25mm | unid | 1 | 15,00 | 15,00 |
| 1.9 | Cal hidracor | saco | 2 | 7,00 | 14,00 |
| 1.10 | Cimento portland composto | kg | 750 | 0,50 | 375,00 |
| 1.11 | Grelha redonda branca dn 100 mm em PVC nbr 5688 | UNID. | 1 | 25,00 | 25,00 |
| 1.12 | Impermeabilizante tipo vedacit | galão | 1 | 25,00 | 25,00 |
| 1.13 | Joelho PVC 75 mm | UNID. | 2 | 4,00 | 8,00 |
| 1.14 | Parafuso Fenda atarraxante, Cabeça chata nº 06. | UNID. | 4 | 2,00 | 8,00 |
| 1.15 | Pedra Brita para construção nº 19. | m³ | 0,7 | 90,00 | 63,00 |
| 1.16 | Tampa confeccionada com cantuneira de 5/8 e chapa cincada | UNID. | 1 | 55,00 | 55,00 |
| 1.17 | Tela de arame galvanizado malha 08, fio 24. | m² | 0,1 | 80,00 | 8,00 |
| 1.18 | Tê PVC DN 75 mm, NBR 5688. | unid | 1 | 12,00 | 12,00 |
| 1.19 | Tubo de esgoto SN, 6 m, DN, 75 mm, em PVC,conf. NBR 5688. | unid | 2 | 30,00 | 60,00 |
| 1.20 | Vergalhão; Ca 50; 1/4; 6,3 mm D 12 m | unid | 4 | 16,00 | 64,00 |
| 1.21 | Mão de obra pedreiro | diaria | 8 | 40,00 | 320,00 |
| 1.22 | Mão de obra Judante | diaria | 16 | 25,00 | 400,00 |
| **TOTAL** | | | | | **2.600,00** |

obs. Este orçamento é unitario.

**RECUPERAÇÃO DO POÇO AMAZONAS**

| ITEM | ESPECIFICAÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | UNITÁRIO (R$) | TOTAL (R$) |
| **1.0** | **Recuperação do poço amazonas** | | | | |
| 1.1 | Limpeza do local | unid | 1 | 250,00 | 250,00 |
| 1.2 | Alvenaria de um vez com traço de 1:4 | m² | 36 | 22,00 | 792,00 |
| 1.3 | Verga de concreto armado com0, 20cm X 0,15 x 3,0 | unid | 8 | 550,00 | 4.400,00 |
| 1.4 | Chapisco intrerno | m² | 36 | 5,00 | 180,00 |
| 1.5 | Reboco interno | m² | 36 | 10,00 | 360,00 |
| 1.6 | Externo | m² | 10 | 7,00 | 70,00 |
| 1.7 | Concreto armado para tampa do poço | m³ | 0,7 | 1.200,00 | 840,00 |
| | **TOTAL** | | | | **6.892,00** |

**Casa 1 (atual casa funcional)**

| ITEM | ESPECIFICAÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | UNITÁRIO (R$) | TOTAL (R$) |
| **1.0** | **CASA FUNCIONAL** | | | | |
| 1.1 | Revisão do piso | m² | 60 | 5,00 | 300,00 |
| 1.2 | Porta de madeira com 0,70 x 2,10 | unid | 2 | 260,00 | 520,00 |
| 1.3 | Fornecimento e colocação da grade da porta 1,0x2,10 | unid | 4 | 150,00 | 600,00 |
| 1.4 | Fornecimento e colocação de vidro para basculante medindo 0,95 x 0,13 | unid | 4 | 45,00 | 180,00 |
| 1.5 | Fornecimento e colocação de vidro para basculante medindo 0,70 x 0,13 | unid | 8 | 45,00 | 360,00 |
| 1.6 | Fornecimento e colocação de vidro para basculante medindo 0,80 x 0,23 | unid | 5 | 55,00 | 275,00 |
| 1.7 | Fornecimento e colocação de vidro para basculante medindo 0,49 x 0,22 | unid | 4 | 35,00 | 140,00 |
| 1.8 | Fornecimento e colocação de vidro para basculante medindo 0,70 x 0,17 | unid | 3 | 32,00 | 96,00 |
| 1.9 | Fornecimento e colocação de vidro para basculante medindo 0,72 x 0,16 | unid | 5 | 32,00 | 160,00 |

**Casa 1 (atual casa funcional) (continuação)**

| ITEM | ESPECIFICAÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | UNITÁRIO (R$) | TOTAL (R$) |
| 1.10 | Fornecimento e colocação de vidro para basculante medindo 0,12 x 0,39 | unid | 4 | 35,00 | 140,00 |
| 1.11 | Fornecimento e colocação da pia de lavar louça inox | unid | 1 | 350,00 | 350,00 |
| 1.12 | Recuperação da causada com argamassa, cimento e areia ao traço de 1:4, com 5cm | m² | 20 | 22,00 | 440,00 |
| 1.13 | Pintura a cal 2 demãos | m² | 355 | 3,00 | 1.065,00 |
| 1.14 | Pintura em latex 2 demãos | m² | 140 | 14,00 | 1.960,00 |
| 1.15 | Colocação de KIT para banheiro | unid | 2 | 150,00 | 300,00 |
| 1.16 | Limpeza do local | unid | 1 | 500,00 | 500,00 |
| | **TOTAL** | | | | **7.386,00** |

**Casa 2 ( atual casa de Apoio)**

| ITEM | ESPECIFICAÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | UNITÁRIO (R$) | TOTAL (R$) |
| **1.0** | **CASA DE APOIO A PESQUISA** | | | | |
| 1.1 | Mobilizações de equipamentos, ferramentas, pessoal e demais insumos | unid | 1 | 3.000,00 | 3.000,00 |
| 1.2 | Demolição do piso, com retirada do material | m² | 114 | 5,00 | 570,00 |
| 1.3 | Fornescimento e colocação de pota de madeira com 0,60x2,10 | unid | 2 | 250,00 | 500,00 |
| 1.4 | Fornescimento e colocação de porta de madeira com 0,70x2,10 | unid | 2 | 260,00 | 520,00 |
| 1.5 | Fornescimento e colocação de porta de madeira com 0,80x2,10 | unid | 2 | 280,00 | 560,00 |
| 1.6 | Fornecimento e colocação da grade da porta 0,80x2,10 | unid | 4 | 150,00 | 600,00 |
| 1.7 | fornecimento e colocação de jenelas de madeira medindo 0,80x0,50 | unid | 6 | 150,00 | 900,00 |
| 1.8 | Retelhamento com execução de cumieira e agerois | m² | 130 | 6,00 | 780,00 |
| 1.9 | Fornecimento e instalação de vaso sanitário completo | unid | 2 | 285,00 | 570,00 |
| 1.10 | Fornecimento colocação de pia de lavar louça inox | unid | 1 | 350,00 | 350,00 |
| 1.11 | Fornecimento colocação de teque de marmore de lavar roupa | unid | 1 | 80,00 | 80,00 |
| 1.12 | Fornecimento colocação de pia de lavar rosto louça | unid | 1 | 350,00 | 350,00 |
| 1.13 | Reposição da ceramica da pia de lavar rosto | m² | 2,5 | 22,00 | 55,00 |
| 1.14 | Execução do piso em ceramica 0,30x0,30 | m² | 114 | 30,00 | 3.420,00 |
| 1.15 | Recuperação do reboco com argamassa cimento e areia ao traço de 1:4 | m² | 4 | 22,00 | 88,00 |
| 1.16 | Pintura a cal 2 demãos | m² | 321,3 | 3,00 | 963,90 |
| 1.17 | Pintura em latex 2 demãos | m² | 150 | 14,00 | 2.100,00 |
| 1.18 | Reconstrução de alvenaria de 1/2 vez | m² | 15 | 22,00 | 330,00 |
| 1.19 | Limpeza do local | unid | 1 | 500,00 | 500,00 |
| | | | | | **16.236,90** |

**Casa 3 (antigo depósito e local de armazenamento do gerador)**

| ITEM | ESPECIFICAÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | UNITÁRIO (R$) | TOTAL (R$) |
| **1.0** | **CASA DE DEPOSITO** | | | | |
| 1.1 | Mobilizações de equipamentos, ferramentas, pessoal e demais insumos | unid | 1 | 2.000,00 | 2.000,00 |
| 1.2 | Demolição do piso e bota fora | m² | 72 | 12,00 | 864,00 |
| 1.3 | Construção do piso em concreto 15 MPA ao traço de com 5cm de espesura | M³ | 3,6 | 420,00 | 1.512,00 |
| 1.4 | Demolição da laje | m² | 31,5 | 11,00 | 346,50 |
| 1.5 | Construção da causada 0,50 x 22,0 | m² | 11,0 | 22,00 | 242,00 |
| 1.6 | Cobertura com emadeiramento e telhas | m² | 85 | 45,00 | 3.825,00 |
| 1.7 | Fornescimento e colocação de portas de madeira com 0,70 x 2,10 | unid | 1 | 260,00 | 260,00 |
| 1.8 | Fornescimento e colocação de portas de madeira com 0,80 x 2,10 | unid | 3 | 350,00 | 1.050,00 |
| 1.9 | Reboco da laje com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:4 | m² | 80 | 16,00 | 1.280,00 |
| 1.10 | Pintura a cal 2 demãos | m² | 220 | 3,00 | 660,00 |
| 1.11 | Pintura em latex 2 demãos | m² | 140 | 14,96 | 2.094,40 |
| 1.12 | Fornescimento e colocação de um vaso sanitario completo | unid | 1 | 285,00 | 285,00 |
| 1.13 | limpesa do patio com rosso distocamento e retirada do material | m² | 600 | 4,69 | 2.814,00 |
| 1.14 | Limpesa do local | unid | 1 | 500,00 | 500,00 |
| | | | | | **17.732,90** |

### 4.7.1. Cronograma físico-financeiro

Relação de material permanente, equipamentos, despesas com reformas e recursos humanos para a implementação e manutenção por 5 anos do Plano de Manejo da REBIO de Serra Negra.

| Brigada de combate a incêndios florestais | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiais** | **Quantidade** | **Valor unitário** | **Valor total unitário** | **Período de aplicação** | | | | | **Valor total 05 anos** | **Observações** |
| | | | | **Ano 1** | **Ano 2** | **Ano 3** | **Ano 4** | **Ano 5** | | |
| Curso de Criaçao da brigada | 01 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 30000 | Um curso por ano |
| Salário dos brigadistas | 14 | 1.300,00 | 109200,00 | 109200,00 | 109200,00 | 109200,00 | 109200,00 | 109200,00 | 546000,00 | Considerando que a brigada terá um efetivo de 14 pessoas, 06 meses ao ano. |
| **TOTAL GERAL** | | | | | | | | | **576.000,00** | |

| Equipamentos de Proteção Individual (EPI) PREVFOGO | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiais** | **Quantidade** | **Valor unitário** | **Valor total unitário** | **Período de aplicação** | | | | | **Valor total 05 anos** | **Observações** |
| | | | | **Ano 1** | **Ano 2** | **Ano 3** | **Ano 4** | **Ano 5** | | |
| Kit Capacete: (Capacete+Lanterna+Óculos) | 14 | 60,00 | 840,00 | 840,00 | 840,00 | 840,00 | 840,00 | 840,00 | 4200,00 | |
| Kit Supersônico: (Cinto na+ Suspensório+Cantil+Apito) | 14 | 55,00 | 770,00 | 770,00 | 770,00 | 770,00 | 770,00 | 770,00 | 3850,00 | |
| Gandola | 14 | 30,00 | 420,00 | 420,00 | 420,00 | 420,00 | 420,00 | 420,00 | 2100,00 | |
| Mochila | 14 | 50,00 | 700,00 | 700,00 | 700,00 | 700,00 | 700,00 | 700,00 | 3500,00 | |
| Coturnos | 14 | 50,00 | 700,00 | 700,00 | 700,00 | 700,00 | 700,00 | 700,00 | 3500,00 | |
| Luvas de Vaqueta (par) | 14 | 10,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 700,00 | |
| Balaclava | 14 | 15,00 | 210,00 | 210,00 | 210,00 | 210,00 | 210,00 | 210,00 | 1050,00 | |
| Meias | 28 | 5,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 140,00 | 700,00 | |
| Abafador/Chicote | 14 | 40,00 | 560,00 | 0,00 | 560,00 | 0,00 | 560,00 | 0,00 | 1120,00 | |
| Ancinho/Rastelo | 04 | 15,00 | 60,00 | 0,00 | 60,00 | 0,00 | 60,00 | 0,00 | 120,00 | |
| Barraca P 10 Pessoas | 02 | 500,00 | 1000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1000,00 | 1000,00 | |
| Bateria Para HT | 02 | 800,00 | 1600,00 | 0,00 | 0,00 | 1600,00 | 0,00 | 0,00 | 1600,00 | |
| Bomba Costal Rígida/Flex | 08 | 300,00 | 2400,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2400,00 | 2400,00 | |
| Kit de Primeiros Socorros | 02 | 60,00 | 120,00 | 120,00 | 120,00 | 120,00 | 120,00 | 120,00 | 600,00 | |
| Colchão/Rede de Selva | 14 | 60,00 | 840,00 | 0,00 | 840,00 | 0,00 | 840,00 | 0,00 | 1680,00 | |
| Enxada | 04 | 15,00 | 60,00 | 0,00 | 60,00 | 0,00 | 60,00 | 0,00 | 120,00 | |
| Enxadão | 04 | 25,00 | 100,00 | 0,00 | 100,00 | 0,00 | 100,00 | 0,00 | 200,00 | |
| Facão com Bainha | 14 | 20,00 | 280,00 | 0,00 | 280,00 | 0,00 | 280,00 | 0,00 | 560,00 | |
| Foice | 06 | 25,00 | 150,00 | 0,00 | 150,00 | 0,00 | 150,00 | 0,00 | 300,00 | |
| Galão de 20 lts - Água | 02 | 20,00 | 40,00 | 40,00 | 40,00 | 40,00 | 40,00 | 40,00 | 200,00 | |
| Galão de 50 lts - Combustível | 02 | 50,00 | 100,00 | 0,00 | 100,00 | 0,00 | 100,00 | 0,00 | 200,00 | |
| Garrafa Térmica 5 lts | 02 | 40,00 | 80,00 | 0,00 | 80,00 | 0,00 | 80,00 | 0,00 | 160,00 | |
| Lima Chata | 14 | 20,00 | 280,00 | 280,00 | 280,00 | 280,00 | 280,00 | 280,00 | 1400,00 | |
| Machado | 08 | 20,00 | 160,00 | 0,00 | 160,00 | 0,00 | 160,00 | 0,00 | 320,00 | |
| Pá | 02 | 20,00 | 40,00 | 0,00 | 40,00 | 0,00 | 40,00 | 0,00 | 80,00 | |
| Chibanca | 02 | 40,00 | 80,00 | 0,00 | 80,00 | 0,00 | 80,00 | 0,00 | 160,00 | |
| Pinga Fogo | 02 | 350,00 | 700,00 | 0,00 | 0,00 | 700,00 | 0,00 | 0,00 | 700,00 | |
| **TOTAL GERAL** | | | | | | | | | **32.520,00** | |

| Equipamento Para Prevenção e Combate a Incêndios | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiais** | **Quantidade** | **Valor unitário** | **Valor total unitário** | **Período de aplicação** | | | | | **Valor total 05 anos** | **Observações** |
| | | | | **Ano 1** | **Ano 2** | **Ano 3** | **Ano 4** | **Ano 5** | | |
| Binóculos | 02 | 5000,00 | 10000,00 | 10000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10000,00 | |
| Carrregador de Bateria HT | 01 | 200,00 | 200,00 | 200,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 200,00 | |
| Camionete PV | 01 | 95000,00 | 95000,00 | 95000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 95000,00 | |
| GPS | 02 | 1000,00 | 2000,00 | 20000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20000,00 | |
| Grupo Gerador | 01 | 5000,00 | 5000,00 | 5000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5000,00 | |
| Máquina Fotográfica | 01 | 2000,00 | 2000,00 | 2000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2000,00 | |
| Moto-Bomba Mini-Striker | 01 | 50000,00 | 50000,00 | 50000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 50000,00 | |
| Motoserra | 01 | 1000,00 | 1000,00 | 1000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1000,00 | |
| Pipa de Água | 01 | 10000,00 | 10000,00 | 10000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10000,00 | |
| Rádio HT | 04 | 2000,00 | 8000,00 | 8000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 8000,00 | |
| Rádio Fixo | 01 | 6000,00 | 6000,00 | 6000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6000,00 | |
| Roçadeira | 01 | 1500,00 | 1500,00 | 1500,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1500,00 | |
| **TOTAL GERAL** | | | | | | | | | **208.700,00** | |

| Construção e manutenção postos de guarda (guarita) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiais** | **Quantidade** | **Valor unitário** | **Valor total unitário** | **Período de aplicação** | | | | | **Valor total 05 anos** | **Observações** |
| | | | | **Ano 1** | **Ano 2** | **Ano 3** | **Ano 4** | **Ano 5** | | |
| Construção guarita | 02 | 12000,00 | 24000,00 | 24000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 24000,00 | |
| Manutenção geral | 02 | 360,00 | 720,00 | 0,00 | 720,00 | 720,00 | 720,00 | 720,00 | 2880,00 | |
| **TOTAL GERAL** | | | | | | | | | **26.880,00** | |

| Equipamentos posto de guarda (guarita) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiais** | **Quantidade** | **Valor unitário** | **Valor total unitário** | **Período de aplicação** | | | | | **Valor total 05 anos** | **Observações** |
| | | | | **Ano 1** | **Ano 2** | **Ano 3** | **Ano 4** | **Ano 5** | | |
| Mesa de escritório de 3 gavetas | 02 | 215,00 | 430,00 | 430,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 430,00 | 860,00 | |
| Cadeiras sem braço | 02 | 75,00 | 150,00 | 150,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 150,00 | 300,00 | |
| Aparelho de Rádio de comunicação interna | 02 | 480,00 | 960,00 | 960,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 960,00 | |
| Geladeira pequena | 02 | 650,00 | 1300,00 | 1300,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1300,00 | |
| Filtro de água potável refrigerado | 02 | 375,00 | 750,00 | 750,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 750,00 | |
| Fogão de duas bocas | 02 | 350,00 | 700,00 | 700,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 700,00 | |
| Botijão de gás | 02 | 85,00 | 170,00 | 1020,00 | 1020,00 | 1020,00 | 1020,00 | 1020,00 | 5100,00 | O ano 1 a 5 mutiplicou-se o valor anuário total por 6 (meses) |
| Lixeira de escritorio | 02 | 25,00 | 50,00 | 50,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 50,00 | 100,00 | |
| Extintor de incêndio | 02 | 285,00 | 570,00 | 570,00 | 0,00 | 570,00 | 0,00 | 0,00 | 1140,00 | |
| Lixeira de banheiro | 02 | 15,00 | 30,00 | 30,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 30,00 | 60,00 | |
| **TOTAL GERAL** | | | | | | | | | **11.270,00** | |

| Construção e manutenção do centro de visitantes | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiais | Quantidade | Valor unitário | Valor total unitário | Período de aplicação | | | | | Valor total 05 anos | Observações |
| | | | | Ano 1 | Ano 2 | Ano 3 | Ano 4 | Ano 5 | | |
| Construção | 1 | 90000,00 | 90000,00 | 90000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 90000,00 | |
| Manutenção | 1 | 2700,00 | 2700,00 | 2700,00 | 2700,00 | 2700,00 | 2700,00 | 2700,00 | 13500,00 | |
| TOTAL GERAL | | | | | | | | | 103.500,00 | |

| Equipamentos centro de visitantes | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiais | Quantidade | Valor unitário | Valor total unitário | Período de aplicação | | | | | Valor total 05 anos | Observações |
| | | | | Ano 1 | Ano 2 | Ano 3 | Ano 4 | Ano 5 | | |
| Sofá | 2 | 450,00 | 900,00 | 900,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 900,00 | |
| Cadeiras sem braço | 20 | 75,00 | 1500,00 | 1500,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1500,00 | |
| Filtro de água potável refrigerado | 02 | 375,00 | 750,00 | 750,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 750,00 | |
| Mesa de escritório de 3 gavetas | 01 | 215,00 | 215,00 | 215,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 215,00 | |
| Mesa secretária | 02 | 125,00 | 250,00 | 250,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 250,00 | |
| cadeira secretária | 02 | 95,00 | 190,00 | 190,00 | 0,00 | 0,00 | 190,00 | 0,00 | 380,00 | |
| Data show | 01 | 3500,00 | 3500,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Aparelho telefônico | 01 | 165,00 | 165,00 | 165,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 165,00 | |
| Notebook | 01 | 1700,00 | 1700,00 | 1700,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1700,00 | |
| caixa de som com microfone | 02 | 750,00 | 1500,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| quadro de avisos | 02 | 90,00 | 180,00 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 180,00 | |
| TOTAL GERAL | | | | | | | | | 6.040,00 | |

| Construção e manutenção da sede administrativa da UC | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiais | Quantidade | Valor unitário | Valor total unitário | Período de aplicação | | | | | Valor total 05 anos | Observações |
| | | | | Ano 1 | Ano 2 | Ano 3 | Ano 4 | Ano 5 | | |
| Construção | 01 | 90000,00 | 90000,00 | 90000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 90000,00 | |
| Manutenção | 01 | 2700,00 | 2700,00 | 2700,00 | 2700,00 | 2700,00 | 2700,00 | 2700,00 | 13500,00 | |
| TOTAL GERAL | | | | | | | | | 103.500,00 | |

| Equipamentos sede administrativa da UC | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiais | Quantidade | Valor unitário | Valor total unitário | Período de aplicação | | | | | Valor total 05 anos | Observações |
| | | | | Ano 1 | Ano 2 | Ano 3 | Ano 4 | Ano 5 | | |
| Aparelho telefônico | 01 | 165,00 | 165,00 | 165,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 165,00 | |
| Mesa escritório formato L | 03 | 650,00 | 1950,00 | 1950,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1950,00 | |
| Impressora multifuncional | 01 | 1750,00 | 1750,00 | 1750,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1750,00 | |
| Computador descktop | 02 | 2500,00 | 5000,00 | 0,00 | 5000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5000,00 | |
| Notebook | 01 | 1700,00 | 1700,00 | 1700,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1700,00 | |
| Estabilizador | 02 | 175,00 | 350,00 | 350,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 350,00 | |
| No breaks | 01 | 430,00 | 430,00 | 430,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 430,00 | |
| Mesa retangular de reunião | 01 | 650,00 | 650,00 | 650,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 650,00 | |
| Cadeira escritório fixa | 06 | 360,00 | 2160,00 | 2160,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2160,00 | |
| Armário alto MDF | 01 | 745,00 | 745,00 | 745,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 745,00 | |
| Armário baixo duas portas | 01 | 530,00 | 530,00 | 530,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 530,00 | |
| Filtro de água potável refrigerado | 02 | 375,00 | 750,00 | 750,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 750,00 | |
| TOTAL GERAL | | | | | | | | | 16.015,00 | |

| Construção e manutenção do laboratório da UC | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiais | Quantidade | Valor unitário | Valor total unitário | Período de aplicação | | | | | Valor total 05 anos | Observações |
| | | | | Ano 1 | Ano 2 | Ano 3 | Ano 4 | Ano 5 | | |
| Construção | 1 | 67500,00 | 67500,00 | 67500,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 67500,00 | |
| Manutenção | 1 | 2025,00 | 2025,00 | 2025,00 | 2025,00 | 2025,00 | 2025,00 | 2025,00 | 10125,00 | |
| **TOTAL GERAL** | | | | | | | | | **77.625,00** | |
| **Equipamentos do labortatorio da UC** | | | | | | | | | | |
| Materiais | Quantidade | Valor unitário | Valor total unitário | Período de aplicação | | | | | Valor total 05 anos | Observações |
| | | | | Ano 1 | Ano 2 | Ano 3 | Ano 4 | Ano 5 | | |
| Produltos químicos e reagentes | x | 20000,00 | 20000,00 | 4000,00 | 4000,00 | 4000,00 | 4000,00 | 4000,00 | 20000,00 | |
| Vidraria laboratórial | 200 | x | 30000,00 | 15000,00 | 15000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 30000,00 | O valor de cada vidraria pode variar, por isso não foi colocado o preço unitário. |
| Agitador de tubos tipo vortex de bancada. | 02 | 6000,00 | 12000,00 | 12000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 12000,00 | |
| Autoclave vertical, com capacidade para 30 litros | 01 | 180000,00 | 180000,00 | 180000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 180000,00 | |
| Balança Semi-Analítica, capacidade de 330g, | 02 | 75000,00 | 150000,00 | 150000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 150000,00 | |
| Centrífuga refrigerada. Ajustável de - 9° C a 40 ° C | 01 | 36000,00 | 36000,00 | 36000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 36000,00 | |
| Compressor de ar 5,2 pés -3/min 120 libras | 01 | 5000,00 | 5000,00 | 5000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5000,00 | |
| Destilador de água com capacidade mínima de produção de 5 litros por hora | 01 | 25000,00 | 25000,00 | 25000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 25000,00 | |
| Estufa de esterilização e secagem | 02 | 80000,00 | 160000,00 | 160000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 160000,00 | |
| Freezer horizontal | 02 | 1100,00 | 2200,00 | 1100,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1100,00 | 2200,00 | |
| Manutenção | 01 | 2199,00 | 2199,00 | 2199,00 | 2199,00 | 2199,00 | 2199,00 | 2199,00 | 10995,00 | |
| **TOTAL GERAL** | | | | | | | | | **631.195,00** | |
| **Construçao e manutençao do alojamento de pesquisadores** | | | | | | | | | | |
| Materiais | Quantidade | Valor unitário | Valor total unitário | Período de aplicação | | | | | Valor total 05 anos | Observações |
| | | | | Ano 1 | Ano 2 | Ano 3 | Ano 4 | Ano 5 | | |
| Construção | 01 | 60000,00 | 60000,00 | 60000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 60000,00 | |
| Manutenção | 01 | 1800,00 | 1800,00 | 1800,00 | 1800,00 | 1800,00 | 1800,00 | 1800,00 | 9000,00 | |
| **TOTAL GERAL** | | | | | | | | | **69.000,00** | |
| **Equipagem do alojamento de pesquisadores** | | | | | | | | | | |
| Materiais | Quantidade | Valor unitário | Valor total unitário | Período de aplicação | | | | | Valor total 05 anos | Observações |
| | | | | Ano 1 | Ano 2 | Ano 3 | Ano 4 | Ano 5 | | |
| Beliche | 04 | 650,00 | 2600,00 | 2600,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2600,00 | |
| colchão | 08 | 250,00 | 2000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2000,00 | |
| ar condicionado split 12000 | 02 | 1600,00 | 3200,00 | 3200,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3200,00 | |
| ventilador de teto | 02 | 160,00 | 320,00 | 320,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 320,00 | |
| refrigerador 240 lt | 01 | 759,00 | 759,00 | 759,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 759,00 | |
| fogão de quatro bocas | 01 | 365,00 | 365,00 | 365,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 365,00 | |
| Filtro de água potável refrigerado | 02 | 375,00 | 750,00 | 750,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 750,00 | |
| Quarda roupas | 02 | 429,00 | 858,00 | 858,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 858,00 | |
| Mesa retangular de jantar com cadeiras | 01 | 600,00 | 600,00 | 600,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 600,00 | |
| **TOTAL GERAL** | | | | | | | | | **11.452,00** | |

| Manutenção dos veículos da UC | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiais | Quantidade (meses) | Valor unitário ao ano | Valor total unitário 03 veículos | Período de aplicação | | | | | Valor total 05 anos | Observações |
| | | | | Ano 1 | Ano 2 | Ano 3 | Ano 4 | Ano 5 | | |
| Combustível | 12 | 4500,00 | 54000,00 | 95000,00 | 95000,00 | 95000,00 | 95000,00 | 95000,00 | 475000,00 | Célula quantidade se refere a utilização de 02 veículos e 01 moto ao ano |
| Manutenção | 12 | 20000,00 | 60000,00 | 60000,00 | 60000,00 | 60000,00 | 60000,00 | 60000,00 | 300000,00 | |
| TOTAL GERAL | | | | | | | | | 775.000,00 | |

| Recursos humanos para postos de guarda | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiais | Quantidade | Valor unitário | Valor total unitário | Período de aplicação | | | | | Valor total 05 anos | Observações |
| | | | | Ano 1 | Ano 2 | Ano 3 | Ano 4 | Ano 5 | | |
| Recursos humanos posto de guarda fixo | 4 | 1500,00 | 6000,00 | 72000,00 | 72000,00 | 72000,00 | 72000,00 | 72000,00 | 360000,00 | |
| Recursos humanos posto de guarda móvel | 2 | 1500,00 | 3000,00 | 36000,00 | 36000,00 | 36000,00 | 36000,00 | 36000,00 | 180000,00 | |
| TOTAL GERAL | | | | | | | | | 540.000,00 | |

| Recursos humanos serviços gerais | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiais | Quantidade | Valor unitário | Valor total unitário | Período de aplicação | | | | | Valor total 05 anos | Observações |
| | | | | Ano 1 | Ano 2 | Ano 3 | Ano 4 | Ano 5 | | |
| Recursos humanos serviços gerais | 2 | 750,00 | 1500,00 | 18000,00 | 18000,00 | 18000,00 | 18000,00 | 18000,00 | 90000,00 | |
| TOTAL GERAL | | | | | | | | | 90.000,00 | |

| Recursos humanos serviços administrativos | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiais | Quantidade | Valor unitário | Valor total unitário | Período de aplicação | | | | | Valor total 05 anos | Observações |
| | | | | Ano 1 | Ano 2 | Ano 3 | Ano 4 | Ano 5 | | |
| Recursos humanos serviços administrativos | 2 | 750,00 | 1500,00 | 18000,00 | 18000,00 | 18000,00 | 18000,00 | 18000,00 | 90000,00 | |
| TOTAL GERAL | | | | | | | | | 90.000,00 | |

| Recursos humanos serviços de motorista | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materiais | Quantidade | Valor unitário | Valor total unitário | Período de aplicação | | | | | Valor total 05 anos | Observações |
| | | | | Ano 1 | Ano 2 | Ano 3 | Ano 4 | Ano 5 | | |
| Recursos humanos serviços motorista | 2 | 1300,00 | 2600,00 | 31200,00 | 31200,00 | 31200,00 | 31200,00 | 31200,00 | 156000,00 | |
| TOTAL GERAL | | | | | | | | | 156.000,00 | |
| TOTAL PARA 5 ANOS - $3.524.697 | | | | | | | | | | |

## 4.8. Referências Bibliográficas

A.M.L.; Gomes, E.C.B. & Silva, R.A. 1994. Redimensionamento da região semi-árida do Nordeste do Brasil. In: Conferência Nacional e Seminário Latino-Americano de Desertificação. Fundação Esquel do Brasil, Fortaleza.

Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco – CONDEPE/FIDEM. 2006. Calendário Oficial de Datas Históricas dos Municípios de Pernambuco. Vol. 3.

Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco – CONDEPE/FIDEM. 2007. Perfil municipal de Tacaratu. Disponível em: <www.condepefidem.pe.gov.br/perfil_municipal/pdf/Tacaratu.pdf> Acesso em 11 de junho de 2007.

Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco – CONDEPE/FIDEM. 2007. Perfil municipial de Floresta. Disponível em: <www.condepefidem.pe.gov.br/perfil_municipal/pdf/municipios01.asp?arquivo=64_1742008_83731.pdf - > Acesso em 30 de maio de 2008.

Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco – CONDEPE/FIDEM. 2009. Disponível em: < http://www2.condepefidem.pe.gov.br/c/portal/layout?p_l_id=PUB.1557.38>. Acesso em 13 de jul de 2009.

Ambiente Brasil. Unidades de Conservação do Brasil – SNUC. Disponível em: <http://www.ambientebrasil.com.br>. Acesso em 1 de fev. 2010.

Andrade Lima, D. 1954. Contribution To The Study of The Flora of Pernambuco, Brazil. Recife. 154 p. Monografia – Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Andrade-Lima, D. 1954. Contribution to the study of the flora of Pernambuco, Brazil. Monografia. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife.

Andrade-Lima, D. 1973. Traços gerais do agreste de Pernambuco. Pp. 85-88. In: Anais do 23ª Congresso Congresso Brasileiro de Botânica. Sociedade Brasileira de Botânica. Recife.

Andrade-Lima, D. 1982. Present-day forest refuges in Northeastern Brazil. *in*: Prance, G.T. (ed.) Biological Diversification in the Tropics. Columbia University Press, New York, p. 245-251.

Araújo-Filho, J.C.; Burgos, N.; Lopes, O.F.; Silva, F.H.B.; Medeiros, L.A.R.; Mélo Filho, H.F.R.; Silva, F.B.R.; Leite, A.P.; Santos, J.C.P.; Souza Neto, N.C.; Silva, A.B.; Luz, L.R.Q.P.; Lima, P.C.; Reis, R.M.G.; Barros, A.H.C. 2000. Levantamento de reconhecimento de baixa e média intensidade dos solos do Estado de Pernambuco. Recife: Embrapa Solos – UEP Recife; Rio de Janeiro: Embrapa Solos. 252p.

Associação Municipalista de Pernambuco - AMUPE. Disponível em: < http://www.amupe.org.br/amupe/municipio/historia.asp> Acesso em 28 de maio de 2008.

Associação Plantas do Nordeste, 2010. Disponível em: http://www.plantasdonordeste.org/

Base de Dados do Estado – BDE. Disponível em http://www.bde.pe.gov.br Acesso em 04 de fevereiro de 2010.

Brasil. 1998. Primeiro Relatório Nacional para a Convenção Sobre Diversidade Biológica. Ministério do Meio Ambiente, Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Brasília.

Brasil. Decreto n. 87.591, de 20 de setembro de 1982. Cria, no Estado de Pernambuco, a Reserva Biológica de Serra Negra. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Seção 1. 21/09/1982. p. 17699

Brasil. Ministério da Agricultura. Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária. Divisão de Pesquisa Pedológica. Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do Estado de Pernambuco. Recife: Sudene - DRN, 1973. v.1, 359 p. (MA. DNPEA - DPP. Boletim Técnico, 26; SUDENE - DRN. Série Pedologia, 14).

Cabral, M. E. 2003. A fronda dos Mazombos. 1º ed. São Paulo: Editora 34. p. 473.

Cadastro das Unidades de Conservação da Cidade do Recife. Disponível em: <http://www.recife.pe.gov.br/meioambiente/dirmam_areas.php>. Aceso em 2 fev. 2010.

Castelletti, C.H.M.; Silva, J.M.C.; Tabarelli, M. & Santos, A.M.M. 2003. Quanto ainda resta da Caatinga? Uma estimativa preliminar. In: Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias apra a conservação. J.M.C. Silva, M. Tabarelli, M. Fonseca & L. Lins (orgs.). Ministério do Meio Ambiente, Brasília.

Censo Demográfico 2000 – Resultados do Universo. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/default.shtm Acesso em 15 de set. 2010.

CNIP - Centro Nordestino de Informações sobre Plantas da Associação Plantas do Nordeste. 2007. Disponível em: < http://www.cnip.org.br/uso_arquivos/uso_geral.html>. Acesso em 1 de fev. 2010.

CNRBC - Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Caatinga. 2004. Cenários para o Bioma Caatinga. Recife: SECTMA, 283p.

Coelho, A. G. de M. 1987 Aves da Reserva Biológica de Serra Negra (Floresta - PE), lista Preliminar. Publicação Avulsa, UFPE. Recife, n.2, p. 1-8.

Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos http://www.cbro.org.br/CBRO/pdf/Aves_Brasil_2010.pdf Acesado em agosto de 2010.

CPRH - Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Unidades de Conservação. Disponível em: <http://www.cprh.pe.gov.br>. Acesso em 2 de fev. 2010.

CPRM e Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. Comportamento Das Bacias Sedimentares da Região Semi-Árida do Nordeste Brasileiro. Hidrogeologia da Bacia Sedimentar do Jatobá: Sistema Aquífero Tacaratu/Inajá. Meta B - Caracterização

Geológica e Geométrica dos Aquíferos Serviço Geológico do Brasil. CPRM e Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, 2007.

Dantas, J.R.A. 1980. Mapa geológico do estado de Pernambuco. DNPM. Recife.

Dantas, S.M. *et al.* 2007. Registros relevantes de aves para os Estado de Pernambuco, Brasil. Revista Brasileira de Ornitologia, nº 15, 113-115 p.

Diagnóstico Ambiental do Município de Floresta, Pernambuco (2001)

Dinerstein, E.D.M. Olson, D.J. Graham, A.L. Webster, S.A. Primm, M.P. Bookbinder & G. Ledec. A Conservation Assessment of the Terrestrial Ecoregions of Latin America and the Caribbean. The World Bank, Washington, D.C, 1995.

Embrapa Solos - UEP Recife. Levantamento de Baixa e Média Intensidade de Solos do Estado de Pernambuco. Disponível em: www.uep.cnps.embrapa.br/solos/index.html Acesso em 26 de fev. 2010.

Embrapa Solos, 2000. Mapa de Reconhecimento dos Solos no Município de Inajá. Fonte: Levantamento de Reconhecimento de Baixa e Média Intensidade dos Solos do Estado de Pernambuco. Escala: 1:100.000.

Encarnação, C. R. F. 1980. Observações meteorológicas e tipos climáticos das unidades e campos experimentais da Empresa IPA. Recife: Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária. 98 p. Mimeografado.

Fernandes, A. 1998. Fitogeografia brasileira. Fortaleza, Multigraf Editora, 339 p.

Ferraz, A. 2002. Floresta. Memórias duma cidade sertaneja no seu cinqüentenário. 2 ed. Floresta: Prefeitura Municipal de Floresta.

Filho, J.C.A. *et al.* 2001. Diagnóstico Ambiental do Município de Floresta, Pernambuco. Rio de Janeiro, RJ. 20 p.

Folha de Pernambuco Digital. 2007. Disponível em <http://www.folhape.com.br/edicoes-anteriores/index.php/component/content/article/33-destaque-noticias/396290-artesanato-do-interior-de-pe-aporta-no-recife>. Acessado em 06 ago 2010.

Fundação de Desenvolvimento Municipal do Interior de Pernambuco - FIAM. 1994. Calendário Oficial de Datas Históricas dos Municípios do Interior de Pernambuco. Vol. 2.

Fundaçao Nacional de Saude - http://www.funasa.gov.br/internet/desai/programasAcoesSaude.asp Acessado em agosto 2010.

Galante, M. L V., Beserra, M. M. L., Menezes, E. O., 2002. Roteiro Metodológico de Planejamento – Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica. Insituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Brasília. 136p.

Gaspar, L. Índios Pankararu. Pesquisa Escolar On-Line, Fundação Joaquim Nabuco, Recife. Disponível em: <http://www.fundaj.gov.br>. Acesso em 18 set 2010.

Gil, P.R. 2002. *Wilderness: earth's last wild places*. CEMEX, S.A., Cidade do México.

Giulietti, A. M. 1992. Biodiversidade da região Sudeste. Revista do Instituto Florestal. São Paulo. v.4, n.1, p.125-130.

Heywood, V.H. 1997. Centres of plant diversity. WWF/IUCN, London.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2006. Lista elaborada pela Diretoria de Ecossistemas do IBAMA, atualizada em 31/12/2006. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/siucweb/listaUc.php>. Acesso em 2 de fev. 2010.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2002. Roteiro Metodológico de Planejamento. Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica. Brasília: Del Rey.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2003. Lista das espécies da fauna ameaçadas de extinção.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2008. Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm>. Acesso em 06 abril de 2008.

IBAMA. 1989. Unidades de conservação do Brasil: parques nacionais e reservas biológicas. Brasília: Ministério do Interior.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1958. Enciclopéida dos Municípios Brasileiros. Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/visualização/dtbs/pernambuco/tacaratu.pdf. Acesso em 21 de maio de 2008.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1985. Atlas nacional do Brasil. IBGE, Rio de Janeiro.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2008. Malha municipal digital do Brasil: situação em 2007. Rio de Janeiro.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário 2006 - Dados Preliminares. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006/agropecuario.pdf Acesso em 15 de set. 2010

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contagem da População (2007). Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/contagem.pdf Acesso em 15 de set. 2010.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção Agrícola Municipal, 2006. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pamclo/2002_2006/default.shtm . Acesso em 15 de set. 2010.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção da Pecuária Municipal 2007. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_impressao.php?id_noticia=1269 Acesso em 15 de set. 2010

ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Onde Estamos. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br>. Acesso em 8 de fev. 2009.

IUCN. 2008 Red List of Threatened Species. Disponível em: http://www.iucnredlist.org/ Acesso em 24 Jun de 2008.

Leal, I. R., Tabarelli, M. & Silva, J.M.C. 2003. Ecologia e conservação da Caatinga. Editora Universitária, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

Leal, I. R.; Silva, J. M. S.; Tabarelli, M. e Lacher Jr., T. E. 2005. Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil. Megadiversidade 1 (1): 139-146.

Leal, J.M. & Melo, J. G. 1983. Bacia sedimentar de Jatobá - PE (estudo hidrogeológico). Recife, SUDENE-DRN Divisão de Recursos Minerais. Brasil. SUDENE. Série Hidrogeologia, 64. 236p.

Mascarenhas Leite, L.M.R.; Carvalho, C.L.B. & Morais, Z.M.B. 1998. Projeto Serra Negra: Estudo Integrado da Fauna de Vertebrados da Reserva Biológica da Serra Negra - Subprojeto IV Mammalia. In: XXII Congresso Brasileiro de Zoologia. Recife, Resumo 104 p

Mascarenhas Leite, L.M.R.; Carvalho, C.L.B. & Morais, Z.M.B. 2001. Diversidade Mastofaunística da Reserva Biológica da Serra Negra. Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Resumo 95 p.

Mascarenhas Leite, L.M.R.; Carvalho, C.L.B. de; Morais; Z.M.B. Projeto Serra Negra: Estudo Integrado da Fauna de Vertebrados da Reserva Biológica de Serra Negra - Subprojeto IV Mammalia. In: XXII Congresso Brasileiro de Zoologia; Recife, 1998; Resumo 104 p.

Mascarenhas, J.C.; Beltrão, B.A.; Souza, L.C.Jr.; Galvão, M.J.T.G.; Pereira, S.N.; Miranda, J.L.F. 2005. Projeto: Cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. Diagnóstico do município de Inajá, Estado de Pernambuco. Recife: CPRM/PRODEEM.

Melo Filho, J. F. & Souza, A. L. V. 2006. O manejo e a conservação do solo no semiárido baiano: desafios para a sustentabilidade. Bahia Agríc., 7: 50-60.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. 1998. Primeiro relatório nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. 1999. First national report for the Convention on Biological Diversity. Secretaria de Biodiversidade e Florestas, MMA, Brasília.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2000. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos. *Conservation*

*International* do Brasil, Fundação SOS Mata Atlântica, Fundação Biodiversitas, Instituto de Pesquisas Ecológicas, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, SEMAD /Instituto Estadual de Florestas-MG. Brasília: MMA/SBF, 40p.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2002. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Caatinga. Universidade Federal de Pernambuco, Conservation Internacional do Brasil e Fundação Biodiversitas, Brasília.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2002. Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Caatinga. Brasília, DF. 36 p.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). 2000. MMA, SNUC, Brasília. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/parna_itatiaia/download.php?id_download=158>. Acesso em fev. 2009.

MMA - Ministério do Meio Ambiente., dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. 1998. Primeiro relatório nacional para a Conservação sobre Biodiversidade Biológica – Brasil. MMA, Brasília.

MTE/RAIS – Ministério do Trabalho e Emprego / Relação Anual de Informações Sociais, 2007. Disponivel em < http://www.mte.gov.br>. Acesso em 14 de ago. 2009.

Pereira, R. C. A.; Lima, V. C.; Silva, R. S.; Silva, S. Z. 1993. Lista das espécies arbóreas e arbustivas ocorrentes nos principais brejos de altitude de Pernambuco. Recife. Série Documentos IPA, 22. 26 p.

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. 2003. Atlas do Desenvolvimento Humano. Disponível em <www.pnud.org.br>. Acesso em 23 de set. 2010.

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento; IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; Fundação João Pinheiro. 2003. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

Rodal, M.J.N. & Nascimento, L.M. 2002. Levantamento Florístico da Floresta Serrana da Reserva Biológica de Serra Negra, microrregião de Itaparica, Pernambuco, Brasil. Pernambuco. 20p.

Rodal, M.J.N. & Nascimento, L.M. 2002. levantamento Florístico da Floresta Serrana da Reserva Biológica de Serra Negra, Microrregião de Itaparica, Pernambuco, Brasil. Acta Botânica Brasílica. 16(4): 481-500.

Rodal, M.J.N. & Sampaio, E.V.S.B. 2002. A vegetação do bioma caatinga. In: Sampaio, E.V.S.B., Giulietti, A. M, Virgínio, J. & Gamarra-Rojas, C.F.L. (Orgs.). Vegetação e Flora da Caatinga. Recife, APNE/ CNIP.

Rodal, M.J.N., Sales, M.F. & Mayo, S.J. 1998. Florestas serranas de Pernambuco: localização e diversidade dos remanescentes dos brejos de altitude. Imprensa Universitária. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

Rodrigues, M.T. 2002. A fauna de répteis e anfíbios. In: Biodiversidade brasileira: Avaliação e identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização

sustentável e repartição de benefícios de biodiversidade brasileira. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF. Pp. 144–145.

Rosa, R.S. *et al*. 2004. Ictiofauna dos Ecossistemas de Brejos de Altitude de Pernambuco e Paraíba. Disponível em: <www.cepan.org.br/docs/publicacoes/livro_brejos/parte6_brejos.pdf> Acesso em 01 de junho de 2008.

Sales, M.F.; Mayo, S.J.; Rodal, M.J. 1998. Plantas Vasculares das Florestas Serranas de Pernambuco: um *checklist* da flora ameaçada dos brejos de altitudes, Pernambuco – Brasil. Recife: UFRPE. 130 p.

Sales, M.F.; Mayo, S.J.; Rodal, M.J.N. 1998. Plantas vasculares das florestas serranas de Pernambuco - Um checklist da flora ameaçada dos brejos de altitude. Imprensa Universitária. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

Salin, T.C. 2010. Caracterização de sistemas de produção no Município de Ibimirim, região semiárida de Pernambuco: as bases para o planejamento agroflorestal. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural de Pernambuco. 124 p.

Schilling, A. C. & Batista, J.L.F. 2008 Curva de acumulação de espécies e suficiência amostral em florestas tropicais. Revista Brasil. Bot., v.31, n.1, p.179-187, jan.-mar.

SEIA (Sistema Estadual de Informações Ambientais da Bahia). Mapas da Biosfera da Caatinga. Disponível em: <http://www.seia.ba.gov.br/biorregional/cerbcaa/templateMapas.cfm> Acesso em 9 de fev. 2009.

Sick, H. 1965. A fauna do Cerrado. Arquivos de Zoologia 12: 71-93.

Sick, H. 1979. Notes on some Brazilian Birds. Bull. B.O.C., v. 99, n. 4.

Silva, J. C. 2003. Arqueologia no médio São Francisco. Indígenas, vaqueiros e missionários. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História, da Universidade Federal de Pernambuco. Recife. 460 pp.

Sousa, M.A.N; Langguth, A. & Gimenez, E.A. 2004. Mamíferos dos brejos de altitude da Paraíba e Pernambuco. In: Porto, K.; J.J.P. Cabral, M.Tabarelli (Eds.). Brejos de altitude em Pernambuco e Paraíba: historia natural, ecologia e conservação. MMA, Brasilia. p.229-254.

Souza, M.J.N.; Martins, M.L.R.; Soares, Z.M.L.; Freitas-Filho, M.R.; Almeida, M.A.G.; Pinheiro, F.S.A.; Sampaio, M.A.B.; Carvalho, G.M.B.S.; Soares, A.M.L.; Gomes, E.C.B. & Silva, R.A. 1994. Redimensionamento da região semi-árida do Nordeste do Brasil. In: Conferência Nacional e Seminário Latino-Americano de Desertificação. Fundação Esquel do Brasil, Fortaleza.

Tabarelli, M. & Silva, J. M. C. 2003. Áreas e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da caatinga. In: Ecologia e conservação da caatinga. Leal, I. R.; Tabarelli, M.; Silva, J. M. C. (orgs.). Recife: Ed. Universitária da UFPE, p. 777-796.

UNESCO. 2008. World Network of Biosphere Reserves. Disponível em: http://www.unesco.org/pt/brasilia/natural-sciences-in-brazil/biodiversity-in-brazil/. Acesso em 10 de ago. 2010.

Vasconcelos Sobrinho, J. 1971. As regiões naturais do Nordeste, o meio e a civilização. Conselho de Desenvolvimento de Pernambuco, Recife.

Wedge, D.C. & LONG, A.J. 1995. Key areas for threatened birds in the Neotropics. Burlington Press Ltd., Cambridge.

# ANEXO I - Infraestrutura prevista para a REBIO de Serra Negra.

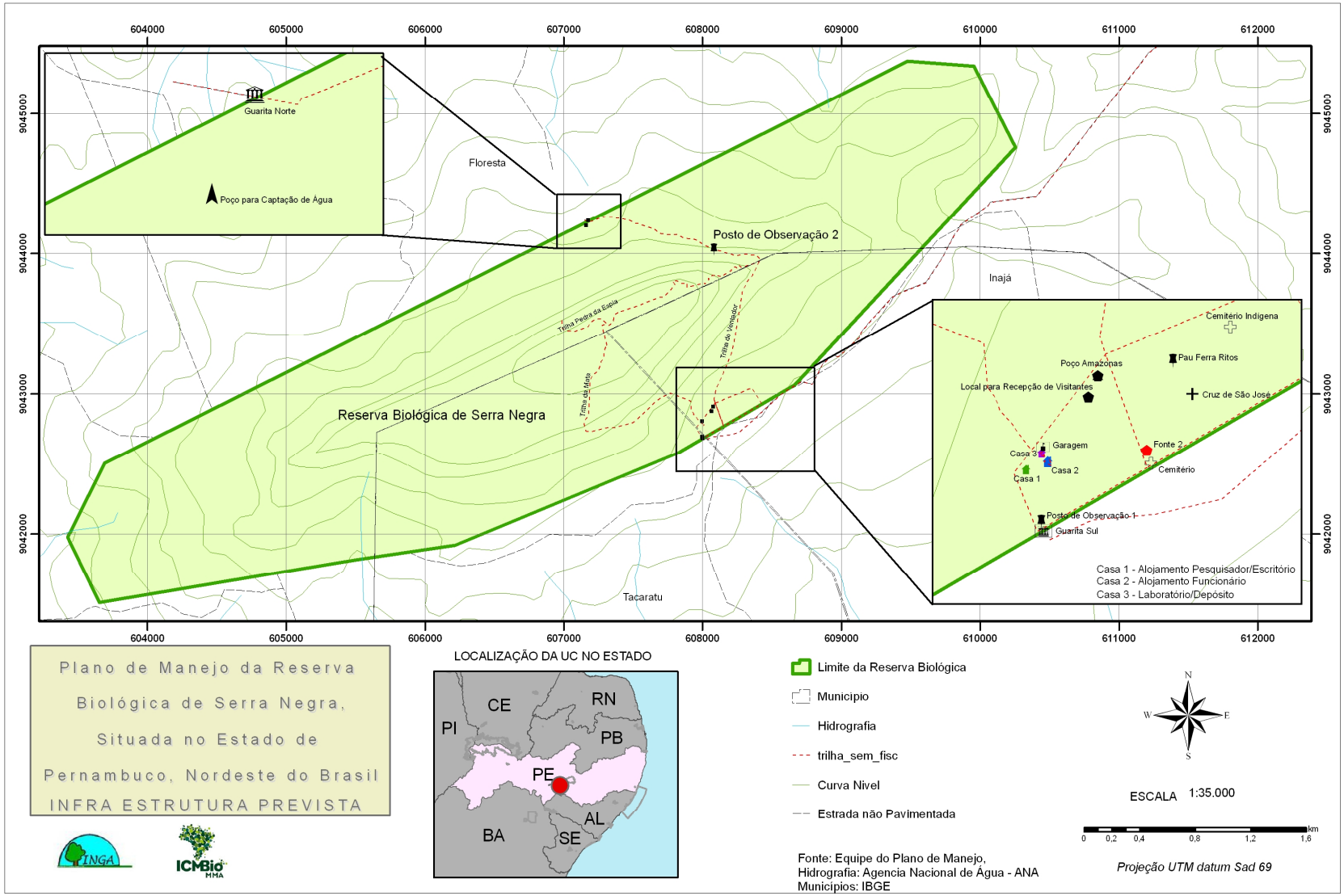
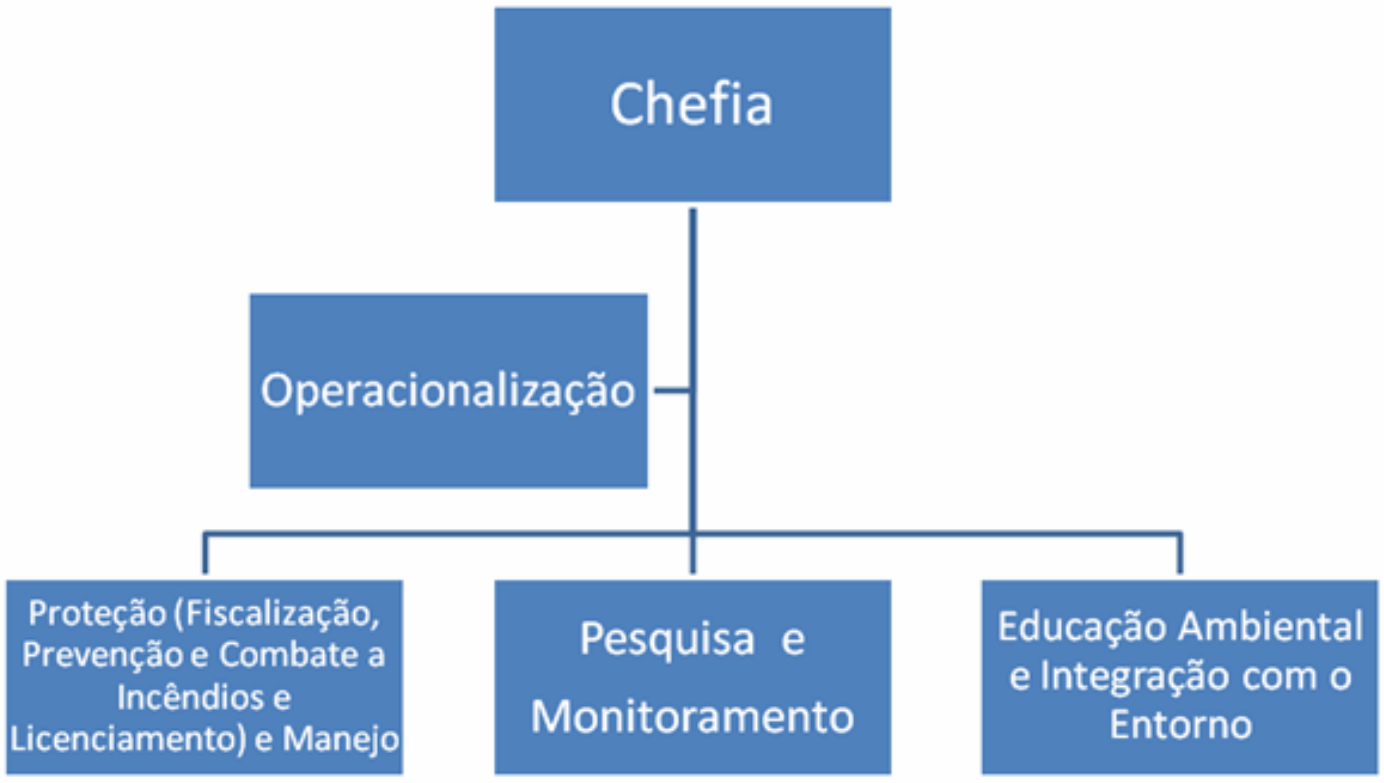



**Figura 4-04:** Infraestrutura prevista para a REBIO de Serra Negra.

**ANEXO II - Organograma da REBIO de Serra Negra**