



DNOCS

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL
DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
SECRETARIA DE ESTADO E MEIO AMBIENTE DOS RECURSOS HÍDRICOS -

SEMARH

VOLUME I

TOMO B2: ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA
Capítulo 6.

Revisão/00

Junho/2009

ÍNDICE GERAL

APRESENTAÇÃO.....	1/2
1 IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE E DO EMPREENDEDOR	1/4
1.1 Identificação da Atividade.....	1/4
1.2 Identificação do Empreendedor.....	3/4
1.3 Identificação da Empresa responsável pela elaboração do estudo	4/4
2 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL.....	1/35
2.1 Legislação Federal incidente sobre o empreendimento e Meio Ambiente.....	2/35
2.2 Legislação do Estado do Rio Grande do Norte na área de recursos Hídricos.....	17/35
2.2.1 Constituição do Estado do Rio Grande do Norte de 1989.....	18/35
2.3 Legislação do Estado do Rio Grande do Norte na área de Meio Ambiente	20/35
2.3.1 Constituição do Estado do Rio Grande do Norte de 1989.....	21/35
2.4 Legislação do Estado da Paraíba na área de recursos hídricos e meio ambiente.....	25/35
2.5 Programas e Políticas públicas e sua compatibilidade com o empreendimento.....	31/35
3 ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS.....	1/11
3.1 Eixos Estudados.....	1/11
3.1.1 Eixo 1	1/11
3.1.1.1 Eixos 2 e 3.....	2/11
3.2 Avaliação qualitativa da localização da Barragem Bujari em relação aos aspectos favoráveis e desfavoráveis dos sítios	7/11
3.2.1 Fatores Favoráveis.....	9/11
3.2.2 Fatores Desfavoráveis	9/11

3.3 Alternativa Selecionada	10/11
4 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	1/18
4.1 Apresentação.....	1/18
4.1.1 Objetivos	1/18
4.1.1.1 Empreendimentos associados e decorrente da barragem	1/18
4.2 Histórico do Proponente	5/18
4.3 Justificativas para o Empreendimento	8/18
4.4 Descrição do Empreendimento.....	9/18
5 ÁREAS DE INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE	1/6
5.1 Estabelecimentos das áreas de influência.....	1/6
5.1.1 Fatores considerados e observados.....	1/16
5.1.1.1 Justificativas da definição dos limites das áreas de influência.....	4/6
5.1.1.2 Apresentação das áreas geográficas.....	4/6
6 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	
APRESENTAÇÃO.....	1/2
6.2 Área de Influência Direta	
6.2.1 Meio Físico	1/87
6.2.1.1 Geologia e Geomorfologia.....	1/87
6.2.1.1.1 Identificação de áreas de risco geotécnicas e fuga d'água	1/87
6.2.1.1.2 Áreas de interferência do empreendimento com atividades minerárias formais e informais.....	28/87
6.2.1.1.3 Caracterização da dinâmica superficial e de setores com diferentes graus de susceptibilidade a processos erosivos e deposicionais.....	34/87
6.2.1.2 Pedologia	48/87
6.2.1.2.1 Planossolo.....	48/87
6.2.1.2.1.1 Aptidão Agrícola do Planossolo.....	50/87
6.2.1.2.1.1.2 Neossolo Quartzarênico.....	54/87

6.2.1.2.1.1.2 Aptidão Agrícola do Neossolo Quartzênico.....	56/87
6.2.1.3 Recursos Hídricos.....	57/87
6.2.1.3.1 Caracterização e Avaliação do Regime Hidrológico dos cursos d'água da área de Influência Direta	57/87
6.2.1.3.1.1 Águas Superficiais.....	65/87
6.2.1.3.1.2 Águas Subterrâneas.....	65/87
6.2.1.3.1.2.1 Caracterização dos poços existentes na região	65/87
6.2.1.3.1.3 Diagnóstico da qualidade das águas.....	73/87
6.2.1.3.1.3.1 Águas Subterrâneas.....	73/87
6.2.1.3.1.3.2 Águas Superficiais.....	75/87
6.2.1.3.2 Potenciais Poluidores.....	87/87
6.2.2 Meio Biótico.....	1/139
6.2.2.1 Ecossistemas Terrestres.....	1/139
6.2.2.1.1 Caracterização do bioma Caatinga	4/139
6.2.2.1.2 Identificação de áreas para relocação da fauna.....	11/139
6.2.2.1.3 Cobertura Vegetal e Florística.....	1/139
6.2.2.1.4 Fitossociologia	18/139
6.2.2.1.4.1 Metodologia.....	18/139
6.2.2.1.4.1.1 Sistema de Amostragem e Coleta de dados	19/139
6.2.2.1.4.1.2 Análise da Composição Florística presente na área de estudo	26/139
6.2.2.1.4.1.3 Análise Fitossociológica do Remanescente Florestal.....	28/139
6.2.2.1.4.1.4 Análise da Regeneração Natural.....	32/139
6.2.2.1.4.1.5 Rendimento Volumétrico do Remanescente Florestal.....	33/139
6.2.2.1.4.2 Resultados obtidos	34/139
6.2.2.1.4.2.1 Análise da Composição Florística presente na área de estudo	37/139
6.2.2.1.4.2.2 Análise Fitossociológica do Remanescente Florestal.....	48/139
6.2.2.1.4.2.3 Análise da Regeneração Natural.....	54/139
6.2.2.1.4.2.4 Rendimento Volumétrico do Remanescente	

Florestal.....	58/139
6.2.2.1.5 Fauna	64/139
6.2.2.1.5.1 Resultados dos Levantamentos	66/139
6.2.2.1.5.1.1 Invertebrados.....	67/139
6.2.2.1.5.1.2 Vertebrados	76/139
6.2.2.1.5.1.3 Espécies Ameaçadas de Extinção	103/139
6.2.2.1.5.2 Resgate de Fauna	104/139
6.2.2.1.5 Fauna	64/139
6.2.2.2 Ecossistemas Aquáticos	105/139
6.2.2.2.1 Caracterização e Análise dos Ecossistemas Aquáticos presentes na área do empreendimento	108/139
6.2.2.2.1.1 Parâmetros Biológicos do empreendimento.....	112/139
6.2.2.2.1.1.2 Flora Aquática	113/139
6.2.2.2.1.3 Fauna	114/139
6.2.2.2.1.3.1 Ictiofauna.....	114/139
6.2.2.2.1.3.2 Macroinvertebrados.....	117/139
6.2.3 Meio Socioeconômico.....	1/50
6.2.3.1 Uso e Ocupação do Solo	1/50
6.2.3.2 Caracterização Socioeconômica das Comunidades Afetadas.....	2/50
6.2.3.2.1 Lagoa do Combo	3/50
6.2.3.2.2 Sítio Carnaúba	4/50
6.2.3.2.3 Abreu de Baixo	5/50
6.2.3.2.4 Vazante	6/50
6.2.3.2.5 Barra dos Targinos.....	6/50
6.2.3.2.6 Braga.....	8/50
6.2.3.2.7 Timbaúba	10/50
6.2.3.2.8 Riachão	11/50
6.2.3.2.9 Bonsucesso.....	13/50
6.2.3.2.10 Primeira Lagoa	14/50
6.2.3.2.11 Fazenda Trincheira	16/50
6.2.3.2.12 Pedra Tapada.....	18/50
6.2.3.2.13 Sítio Cuandú.....	19/50
6.2.3.2.14 Lagoa Seca	21/50

6.2.3.2.15 Lagoa dos Currais	23/50
6.2.3.2.16 Barbaço dos Henriques	25/50
6.2.3.2.17 Cajazeiras	26/50
6.2.3.2.18 Bujari	27/50
6.2.3.2.19 Boqueirão	30/50
6.2.3.2.3 Análise Socioeconômica das Comunidades	30/50
6.2.3.2.4 Cadastro Socioeconômico - CSE	32/50
6.2.3.2.4.1 Síntese Analítica dos Questionários Aplicados	34/50
6.2.3.2.5 Plano de Reassentamento.....	44/50
6.2.3.2.5.1 Seleção dos Beneficiários	46/50
6.2.3.2.5.2 Descrição da Área da Agrovila	48/50
6.2.3.2.5.2.1 Infraestrutura da agrovila.....	50/50
6.2.3.2.5.2.2 Piscicultura	50/50
6.3 Área de Influência Indireta	
6.3.1 Meio Físico.....	1/24
6.3.1.1 Geologia, Geomorfologia e Pedologia	1/24
6.3.1.1.1 Caracterização Geológica	2/24
6.3.1.1.2 Caracterização do Relevo	6/24
6.3.1.1.3 Caracterização da Pedologia.....	10/24
6.3.1.2 Clima	13/24
6.3.1.1.2 Clima do Nordeste Brasileiro	13/24
6.3.1.1.2.2 Clima do Rio Grande do Norte e da área em estudo	14/24
6.3.1.3 Recursos Hídricos.....	23/24
6.3.2 Meio Biótico.....	1/42
6.3.2.1 Ecossistemas Terrestres	7/42
6.3.2.1.2 Fauna Terrestre	26/42
6.3.2.2 Ecossistemas Aquáticos	38/42
6.3.3 Meio Socioeconômico	1/121
6.3.3.1 Estrutura Produtiva e de Serviços	3/121
6.3.3.3.1 Araruna.....	3/121
6.3.3.3.2 Cacimba de Dentro.....	4/121
6.3.3.3.3 Campo de Santana	5/121
6.3.3.3.4 Dona Inês	6/121

6.3.3.3.5 Logradouro	7/121
6.3.3.3.6 Riachão	8/121
6.3.3.3.7 Baía Formosa.....	9/121
6.3.3.3.8 Canguaretama	10/121
6.3.3.3.9 Montanhas	11/121
6.3.3.3.10 Nova Cruz.....	12/121
6.3.3.3.11 Passa e Fica.....	13/121
6.3.3.3.12 Pedro Velho	13/121
6.3.3.3.13 Serra de São Bento	14/121
6.3.3.1.2 Organização Social e Serviços Públicos dos Municípios Inseridos na Área da Bacia Hidrográfica	15/121
6.3.3.1.2.1 Araruna.....	16/121
6.3.3.1.2.2 Cacimba de Dentro.....	23/121
6.3.3.1.2.3 Campo de Santana	29/121
6.3.3.1.2.4 Dona Inês	36/121
6.3.3.1.2.5 Logradouro	43/121
6.3.3.1.2.6 Riachão	48/121
6.3.3.1.2.7 Baía Formosa.....	54/121
6.3.3.1.2.8 Canguaretama	60/121
6.3.3.1.2.9 Montanhas	66/121
6.3.3.1.2.10 Nova Cruz.....	72/121
6.3.3.1.2.11 Passa e Fica.....	79/121
6.3.3.1.2.12 Pedro Velho	85/121
6.3.3.1.2.13 Serra de São Bento	91/121
6.3.3.2.1 Avaliação Socioeconômica dos Municípios Inseridos na Área da Bacia Hidrográfica.....	97/121
6.3.3.3 Patrimônio Histórico Cultural Paisagístico e Arqueológico.....	101/121
6.3.3.3.1 Araruna.....	101/121
6.3.3.3.2 Cacimba de Dentro.....	104/121
6.3.3.3.3 Campo de Santana	104/121
6.3.3.3.4 Dona Inês	105/121
6.3.3.3.5 Logradouro	105/121
6.3.3.3.6 Riachão	107/121

6.3.3.3.7 Baía Formosa.....	107/121
6.3.3.3.8 Canguaretama	110/121
6.3.3.3.9 Montanhas	111/121
6.3.3.3.10 Nova Cruz.....	112/121
6.3.3.3.11 Passa e Fica	114/121
6.3.3.3.12 Pedro Velho	114/121
6.3.3.3.13 Serra de São Bento	115/121
6.3.3.4 Comunidades Tradicionais	116/121
6.3.3.5 Planos e Projetos Co-localizados.....	118/121
7 ANÁLISE INTEGRADA E SÍNTESE DA QUALIDADE AMBIENTAL.....	1/9
7.1 Síntese da Caracterização da Área de Estudo e Descrição dos Fatores Ambientais a Sofrerem Influência Durante as Fases de Implantação e Operação do empreendimento.....	3/9
7.1.1 Fases de Implantação e Operação	7/9
8 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.....	1/29
8.1 Procedimentos Metodológicos.....	2/29
8.2 Apresentação da Matriz de Impactos.....	6/29
8.3 Análise dos Impactos.....	14/29
8.4 Balanço entre os Impactos Positivos e Negativos.....	19/29
8.5 Matriz Integrada de Impactos.....	23/29
9 MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS DE CONTROLE E MONITORAMENTO.....	1/120
9.1 Classificação das Medidas Mitigadoras.....	2/120
9.1.1 Limpeza do Terreno.....	2/120
9.1.2 Contratação de Construtora/Pessoal.....	5/120
9.1.3 Instalações de Canteiros de Obras.....	7/120
9.1.4 Mobilização dos equipamentos.....	11/120
9.1.5 Terraplenagem.....	13/120
9.1.6 Construção Civil/Edificações.....	15/120
9.1.7 Obras Cíveis Auxiliares.....	18/120

9.1.8 Montagem dos Equipamentos.....	24/120
9.1.9 Plano de Emergência.....	26/120
9.1.10 Testes Pré-operacionais.....	40/120
9.1.11 Desmobilização/Limpeza Geral da Obra.....	41/120
9.1.12 Fases de Operação.....	42/120
9.2 Proposição dos Programas Ambientais.....	43/120
9.2.1 Proposta de Zoneamento Ambiental da área de entorno do reservatório.....	43/120
9.2.2 Plano de Comunicação Social.....	44/120
9.2.3 Programa de Relocação da População Afetada.....	49/120
9.2.4 Programa de Indenização de Terras e Reassentamento.....	66/120
9.2.5 Programa de Apoio Técnico às Prefeituras.....	75/120
9.2.6 Programa de Controle de Saúde Pública.....	75/120
9.2.7 Plano de Educação Ambiental.....	77/120
9.2.8 Programas de Controle e Monitoramento Florestal.....	81/120
9.2.9 Programa de Controle para a Recomposição Florestal.....	83/120
9.2.10 Programa de Monitoramento Florestal.....	106/120
9.2.11 Programa de Conservação da Fauna e da Flora.....	115/120
9.2.12 Programa de Monitoramento e Manejo da Fauna.....	116/120
10 PROGNÓSTICO AMBIENTAL E CONCLUSÃO.....	1/7
10.1 Prognóstico das Condições Ambientais na Ausência do Empreendimento.....	1/7
10.2 Prognóstico das Condições Ambientais com o Empreendimento.....	3/7
10.3 Conclusão.....	6/7
11 EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	1/2
12 REFERÊNCIAS.....	1/18
13 GLOSSÁRIO.....	1/27

ILUSTRAÇÕES

Fotografias 6.3.1.1 – Afloramento de biotita-gnaisses graníticos migmatizados do Complexo Serrinha-Pedro Velho, nas margens do rio Bujari.	2/24
Fotografias 6.3.1.2 – Detalhe do afloramento acima, mostrando pequeno dique félsico semi-paralelo à foliação dos biotita-gnaisses migmatizados do Complexo Serrinha-Pedro Velho.	2/24
Fotografia 6.3.1.3 – Destaque para o bandamento do biotita gnaise granítico migmatizado do Complexo Serrinha-Pedro Velho – escala de amostra de mão.	3/24
Fotografia 6.3.1.4 – Afloramento de granitóides da suíte intrusiva calci-alcalina Ituporanga.	3/24
Fotografia 6.3.1.5 – Afloramento de matacão de granitóide da suíte intrusiva calci-alcalina Ituporanga, mostrando corte em que podem ser observadas suas características macroscópicas.	4/24
Fotografia 6.3.1.6 – Destaque para os cristais de K-feldspato, típicos dos granitóides da suíte intrusiva calci-alcalina Ituporanga.	4/24
Fotografia 6.3.1.7 – Ocorrência da unidade geomorfológica Depressão Sertaneja em primeiro plano. Ao fundo o Planalto da Borborema.	7/24

ILUSTRAÇÕES

ILUSTRAÇÃO	PÁG.
Figura 6.3.1.1 – Mapa Geológico da Área de Influência Indireta	5/24
Figura 6.3.1.2 - Mapa Geomorfológico a Área de Influência Indireta.	9/24
Figura 6.3.1.3 – Mapa pedológico da Bacia Hidrográfica da Barragem Bujari.	12/24
Figura 6.3.1.4 – Mapa demonstrando as temperaturas médias do ar no Rio Grande do Norte.	15/24
Figura 6.3.1.5 – Mapa demonstrando a pluviosidade anual no Rio grande do Norte.	15/24
Figura 6.3.1.6 - Atividade da ZCIT sobre o Nordeste Brasileiro.	17/24
Figura 6.3.1.7 – Gráfico representando a precipitação pluviométrica anual em Nova Cruz/RN e a temperatura mínima do ar.	18/24
Figura 6.3.1.8 – Gráfico representando a temperatura média do ar em Nova Cruz/RN.	19/24
Figura 6.3.1.9 – Gráfico representando a variação anual da umidade relativa do ar em Nova Cruz/RN.	20/24
Figura 6.3.1.10 – Oscilação anual da evaporação em Nova Cruz/RN.	21/24
Figura 6.3.1.11 – Gráfico demonstrando o balanço hídrico em Nova Cruz/RN.	22/24
Figura 6.3.2.1 - Diagrama ilustrativo do processo de elaboração dos mapas de vulnerabilidade natural e ambiental.	2/42
Figura 6.3.2.2 – Região semi-árida do Nordeste brasileiro.	8/42
Figura 6.3.2.3 – Ecorregiões do Nordeste brasileiro	10/42
Figura 6.3.2.4 – Mapa ilustrativo dos ecossistemas presentes no Rio Grande do Norte. Em evidência o município de Nova Cruz.	11/42
Figura 6.3.2.5 – Mapa da vegetação do Estado da Paraíba (1985).	12/42
Figura 6.3.2.6 – Áreas prioritárias para a conservação de peixes no bioma Caatinga.	42/42
Figura 6.3.3.5 – Ilustração das principais vias de acesso para o município de Logradouro/PB.	44/121
Figura 6.3.3.6 – Ilustração das principais vias de acesso para o município de Riachão/PB.	50/121
Figura 6.3.3.7 – Ilustração das principais vias de acesso para o município de Baía Formosa/RN.	56/121
Figura 6.3.3.8 – Ilustração das principais vias de acesso para o município de Canguaretama/RN.	62/121
Figura 6.3.3.9 – Ilustração das principais vias de acesso para o município de Montanhas/RN.	68/121
Figura 6.3.3.10 – Ilustração das principais vias de acesso para o município de Nova Cruz/RN.	74/121
Figura 6.3.3.11 – Ilustração das principais vias de acesso para o município de Passa e Fica/RN.	81/121
Figura 6.3.3.12 – Ilustração das principais vias de acesso para o município de Pedro Velho/RN	87/121
Figura 6.3.3.13 – Ilustração das principais vias de acesso para o município de Serra de São Bento/RN.	93/121

GRÁFICOS

GRÁFICOS	
Gráfico 6.3.3.1 – Pirâmide etária do município de Araruna/PB.	19/121
Gráfico 6.3.3.2 – Evolução da população do município de Araruna/PB (IBGE, 2009).	19/121
Gráfico 6.3.3.3 – Pirâmide etária do município de Cacimba de Dentro/PB.	26/121
Gráfico 6.3.3.4 – Evolução da população do município de Cacimba de Dentro/PB (IBGE, 2009).	26/121
Gráfico 6.3.3.5 – Pirâmide etária do município de Campo de Santana/PB.	32/121
Gráfico 6.3.3.6 – Evolução da população do município de Campo de Santana/PB (IBGE, 2009).	32/121
Gráfico 6.3.3.7 – Pirâmide etária do município de Dona Inês/PB	39/121
Gráfico 6.3.3.8 – Evolução da população do município de Dona Inês/PB (IBGE, 2009).	39/121
Gráfico 6.3.3.9 – Pirâmide etária do município de Logradouro/PB.	45/121
Gráfico 6.3.3.10 – Evolução da população do município de Logradouro/PB (IBGE, 2009).	45/121
Gráfico 6.3.3.11 – Pirâmide etária do município de Riachão/PB.	51/121
Gráfico 6.3.3.12 – Evolução da população do município de Riachão/PB (IBGE, 2009).	51/121
Gráfico 6.3.3.13 – Pirâmide etária do município de Baía Formosa/RN	57/121
Gráfico 6.3.3.14 – Evolução da população do município de Baía Formosa (IBGE, 2009).	57/121
Gráfico 6.3.3.15 – Pirâmide etária do município de Canguaretama/RN.	63/121
Gráfico 6.3.3.16 – Evolução da população do município de Canguaretama (IBGE, 2009).	63/121
Gráfico 6.3.3.17 – Pirâmide etária do município de Montanhas/RN.	69/121
Gráfico 6.3.3.18 – Evolução da população do município Montanhas (IBGE, 2009).	69/121
Gráfico 6.3.3.19 – Pirâmide etária do município de Nova Cruz/RN.	75/121
Gráfico 6.3.3.20 – Evolução da população do município Nova Cruz (IBGE, 2009).	76/121
Gráfico 6.3.3.21 – Pirâmide etária do município de Passa e Fica/RN.	82/121
Gráfico 6.3.3.22 – Evolução da população do município Passa e Fica (IBGE, 2009).	82/121
Gráfico 6.3.3.23 – Pirâmide etária do município de Pedro Velho/RN	88/121
Gráfico 6.3.3.24 – Evolução da população do município Pedro Velho (IBGE, 2009).	88/121
Gráfico 6.3.3.25 – Pirâmide etária do município de Serra de São Bento/RN	94/121

Gráfico 6.3.3.26 – Evolução da população do município Serra de São Bento (IBGE, 2009).	94/121
Gráfico 6.3.3.27 – População Urbana e Rural dos municípios da Paraíba	99/121
Gráfico 6.3.3.28 – População Urbana e Rural dos municípios do Rio Grande do Norte.	100/121

TABELAS

Tabelas	
Tabela 6.3.2.1 - Resultado da média para cálculo de classes de vulnerabilidade natural.	5/42
Tabela 6.3.2.2 - Espécies endêmicas do bioma Caatinga registradas em duas localidades no Curimataú paraibano, Parque Estadual da Pedra da Boca, Araruna (6°27'43"S e 35°41'21"W) e Fazenda Cachoeira de Capivara, Cacimba de Dentro (6°40'37"S e 35°45'14"W).	17/42
Tabela 6.3.2.3 - Parâmetros fitossociológicos das espécies arbóreas registradas no inventário realizado em uma localidade de caatinga em Cacimba de Dentro, Curimataú paraibano. Onde: No.Amo. = número de quadrantes em que a espécie ocorreu; Dens.Re = densidade relativa (%); Dom.Rel = dominância relativa (%), Freq.Re = frequência relativa (%) e IVI = índice do valor de importância.	19/42
Tabela 6.3.2.4 Parâmetros fitossociológicos das espécies arbóreo registradas no inventário realizado em uma localidade de mata seca em Araruna, Curimataú paraibano. No.Amo. = número de quadrantes em que a espécie ocorreu; Dens.Re = densidade relativa (%); Dom.Rel = dominância relativa (%), Freq.Re = frequência relativa (%) e IVI = índice do valor de importância.	20/42
Tabela 6.3.2.5 - Parâmetros fitossociológicos das espécies arbustivas registradas no inventário realizado em uma localidade de caatinga em Cacimba de Dentro, Curimataú paraibano. No.Amo. = número de quadrantes em que a espécie ocorreu; Dens.Re = densidade relativa (%); Dom.Rel = dominância relativa (%), Freq.Re = frequência relativa (%) e IVI = índice do valor de importância.	21/42
Tabela 6.3.2.6 - Parâmetros fitossociológicos das espécies arbustivas registradas no inventário realizado em uma localidade de mata seca em Araruna, Curimataú paraibano. No.Amo. = número de quadrantes em que a espécie ocorreu; Dens.Re = densidade relativa (%); Dom.Rel = dominância relativa (%), Freq.Re = frequência relativa (%) e IVI = índice do valor de importância.	22/42
Tabela 6.3.2.7 - Parâmetros fitossociológicos das espécies subarbustivas registradas no inventário realizado em uma localidade de caatinga em Cacimba de Dentro, Curimataú paraibano. No.Amo. = número de quadrantes em que a espécie ocorreu; Dens.Re = densidade relativa (%); Dom.Rel = dominância relativa (%), Freq.Re = frequência relativa (%) e IVI = índice do valor de importância.	24/42
Tabela 6.3.2.8 - Número de espécies (Ns), índice de Shannon (H') e equabilidade (J) nas diferentes formas de vida estudadas em duas fitofisionomias do Curimataú paraibano.	25/42
Tabela 6.3.2.9 - Parâmetros fitossociológicos das espécies suculentas registradas no inventário realizado em uma localidade de	26/42

caatinga em Cacimba de Dentro, Curimataú paraibano No.Amo. = número de quadrantes em que a espécie ocorreu; Dens.Re = densidade relativa (%); Dom.Rel = dominância relativa (%), Freq.Re = frequência relativa (%) e IVI = índice do valor de importância.	
Tabela 6.3.2.10 - Relação das espécies de mamíferos registradas na área do Curimataú oriental	29/42
Tabela 6.3.2.11 – Relação dos mamíferos registrados para o Parque Estadual Pedra da Boca (Paraíba) e suas respectivas categorias de ameaças.	30/42
Tabela 6.3.2.12 – Herpetofauna do bioma Caatinga.	34/42
Tabela 6.3.3.1 – Indicadores de Desenvolvimento Humano dos Municípios inseridos na área da bacia hidrográfica.	98/121

QUADROS

QUADRO	PÁG.
Quadro 6.3.2.1 - Pesos das classes de cada um dos planos de informação analisados.	4/42
Quadro 6.3.3.1 – Distribuição dos municípios por estado	16/121
Quadro 6.3.3.2 – Situação do abastecimento, saneamento e destinação do lixo do município de Araruna/PB (1991-2000).	21/121
Quadro 6.3.3.3 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Araruna/PB (1999-2005).	22/121
Quadro 6.3.3.4 – Situação do abastecimento, saneamento e destinação do lixo do município de Cacimba de Dentro/PB (1991-2000).	28/121
Quadro 6.3.3.5 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Cacimba de Dentro/PB (1999-2005).	29/121
Quadro 6.3.3.6 – Situação do abastecimento, saneamento e destinação do lixo do município de Campo de Santana/PB (1991-2000).	34/121
Quadro 6.3.3.7 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Campo de Santana/PB (1999-2005).	35/121
Quadro 6.3.3.8 – Situação do abastecimento, saneamento e destinação do lixo do município de Dona Inês/PB (1991-2000).	41/121
Quadro 6.3.3.9 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Dona Inês/PB (1999-2005).	42/121
Quadro 6.3.3.10 – Situação do abastecimento, saneamento e destinação do lixo do município de Logradouro/PB (2000).	47/121
Quadro 6.3.3.11 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Logradouro/PB (1999-2005).	48/121
Quadro 6.3.3.12 – Situação do abastecimento, saneamento e destinação do lixo do município de Riachão/PB (2000)	53/121
Quadro 6.3.3.13 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Riachão/PB (1999-2005).	54/121
Quadro 6.3.3.14 – Situação do abastecimento, saneamento e destinação do lixo do município de Baía Formosa/RN (2000).	59/121
Quadro 6.3.3.15 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Baía Formosa/RN (1999-2005).	60/121
Quadro 6.3.3.16 – Situação do abastecimento, saneamento e destinação do lixo do município de Canguaretama/RN (2000)	65/121
Quadro 6.3.3.17 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Canguaretama/RN (1999-2005).	66/121
Quadro 6.3.3.18 – Situação do abastecimento, saneamento e destinação do lixo do município de Montanhas/RN (2000).	71/121
Quadro 6.3.3.19 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Montanhas/RN (1999-2005).	72/121
Quadro 6.3.3.20 – Situação do abastecimento, saneamento e	77/121

destinação do lixo do município de Nova Cruz/RN (2000).	
Quadro 6.3.3.21 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Nova Cruz/RN (1999-2005).	79/121
Quadro 6.3.3.22 – Situação do abastecimento, saneamento e destinação do lixo do município de Passa e Fica/RN (2000).	84/121
Quadro 6.3.3.23 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Passa e Fica/RN (1999-2005).	85/121
Quadro 6.3.3.24 – Situação do abastecimento, saneamento e destinação do lixo do município de Pedro Velho/RN (2000).	90/121
Quadro 6.3.3.25 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Pedro Velho/RN (1999-2005).	91/121
Quadro 6.3.3.26 – Situação do abastecimento, saneamento e destinação do lixo do município de Serra de São Bento/RN (2000).	96/121
Quadro 6.3.3.27 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Serra de São Bento/RN (1999-2005).	97/121

APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui-se no Diagnóstico Ambiental de acordo com o Termo de Referência (TR) para a obtenção da Licença Prévia para a construção da Barragem Bujari. O local proposto para o barramento fica a 3 Km do município de Nova Cruz/RN.

Tal relatório é parte integrante do Estudo de impacto ambiental (EIA/RIMA) contratado pelo Departamento Nacional de Obras contra as Secas do Rio Grande do Norte e realizado pela Projetos Geológicos Ltda (PROGEL), servindo de subsídios para que o órgão federal competente, neste caso o IBAMA avalie a implantação da Barragem Bujari, fornecendo a licença supracitada requerida.

O Estudo para a Obtenção, junto ao IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis, da Licença Prévia (LP), é composto pelos seguintes relatórios:

- Volume I: Tomo A - EIA – Capítulos de 1 a 5;
Tomo B1 - EIA – Diagnóstico Ambiental – Área de Influência Direta (AID);
Tomo B2 - EIA - Diagnóstico Ambiental – Área de Influência Indireta (AII);
Tomo C – EIA – Capítulos de 7 a 13.
- Volume II – RIMA
- Volume III - ANEXOS

O produto deste Relatório (Tomo B2) encontra-se em único Tomo, referentes ao capítulo 6 – Diagnóstico Ambiental, levando em consideração a AII de acordo com o Termo de referência, resumidamente descritos a seguir:

- Capítulo 6: Na secção do meio físico é realizada uma caracterização das condições geológicas, geomorfológicas e pedológicas presentes na bacia hidrográfica, destacando os tipos de relevos. Ainda nessa secção

é contemplada a caracterização do clima, bem como dos recursos hídricos.

Em relação ao meio biótico é realizada uma breve caracterização do bioma presente na área, bem como dos ecossistemas, destacando as ocorrências de unidades de conservação, com representação em mapas e abordando aspectos fisionômicos, florísticos e fitossociológicos para a cobertura vegetal e ainda a caracterização da fauna, enfatizando as espécies endêmicas do bioma local.

No que concerne à caracterização socioeconômica, apresenta-se uma caracterização sucinta da estrutura de bens e serviços oferecida pelos municípios, levando em consideração aspectos sobre a produção, principais produtos e contribuição a nível regional e local, formada pelos municípios inseridos na área da bacia hidrográfica.

6.3 Área de Influência Indireta

6.3.1 MEIO FÍSICO

6.3.1.1 Geologia, Geomorfologia e Pedologia

6.3.1.1.1 Caracterização Geológica

Para avaliar as características das unidades geológicas presentes na bacia hidrográfica da Barragem Bujari, utilizou-se como principal fonte de informações a base digital do Mapa Geológico do Brasil (CPRM, 2001).

Quanto às características geológicas relativas à porção superficial da bacia, destacam-se as rochas metamórficas do Complexo Serrinha-Pedro Velho, que recobrem quase toda a bacia, ocorrências locais de rochas ígneas representadas pelas suítes intrusivas e pelos granitóides, e afloramentos de sedimentos da Formação Serra dos Martins, conforme ilustra a Figura 6.3.1.1 (ver anexo 18).

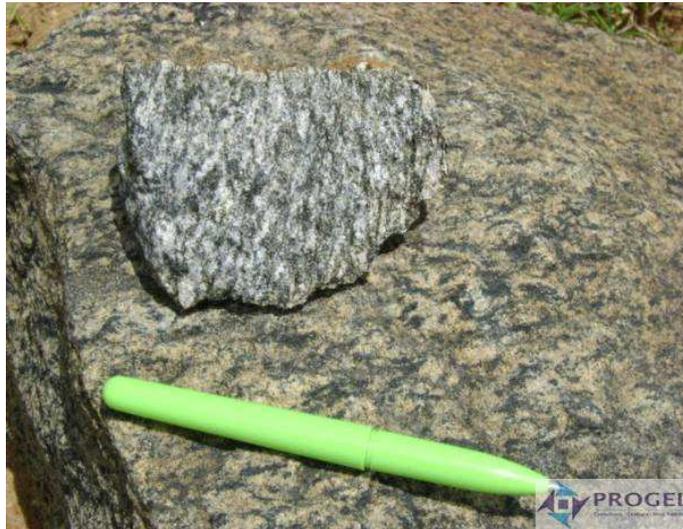
O Complexo Serrinha Pedro Velho, que se encontra espreado ao longo de toda a sub-bacia hidrográfica do rio Bujari, ocupando a maior parte de sua área, é composto litologicamente por biotita-gnaisses granítico migmatizados, biotita-hornblenda migmatitos com mesossoma de ortognaisses tonalítico-graníticos com diques de anfibolitos, biotita-ortognaisses trondhjemíticos parcialmente migmatizados (Fotografias 6.3.1.1, 6.3.1.2 e 6.3.1.3), incluindo hornblenda-leucogranitos, granulitos félsicos, ortognaisses tonalíticos com granada e rocha calcissilicática. Sua origem remonta aos processos de metamorfismo regional da era paleoproterozoica (2.273 - 2.187 M.a. U-Pb).



Fotografias 6.3.1.1 – Afloramento de biotita-gnaisses graníticos migmatizados do Complexo Serrinha-Pedro Velho, nas margens do rio Bujari.

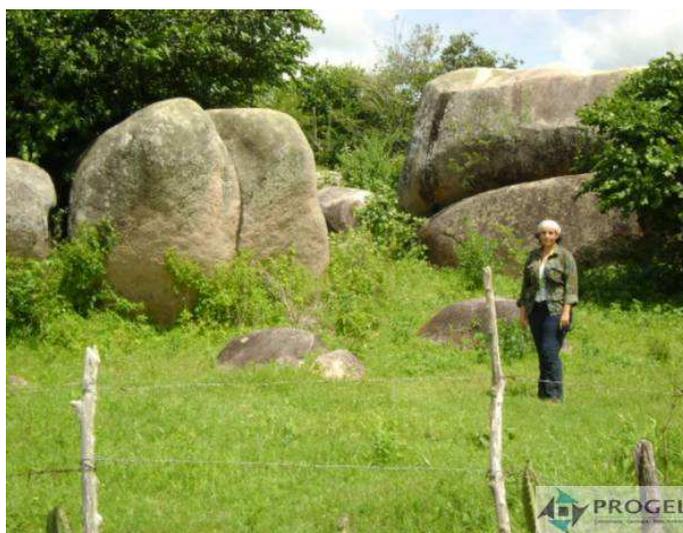


Fotografias 6.3.1.2 – Detalhe do afloramento acima, mostrando pequeno dique félsico semi-paralelo à foliação dos biotita-gnaisses migmatizados do Complexo Serrinha-Pedro Velho.



Fotografia 6.3.1.3 – Destaque para o bandamento do biotita gnaiss granítico migmatizado do Complexo Serrinha-Pedro Velho – escala de amostra de mão.

A Suíte Intrusiva Calcialcalina de Médio a Alto K Itaporanga e os Granitóides Indiscriminados que afloram nos bordos da bacia hidrográfica da barragem Bujari, foram originados na era neoproterozoica (550- 580 M.a K-Arg), e na sua composição apresentam rochas ígneas plutônicas como granitos, granodioritos, granitóides e monzogranitos (Fotografias 6.3.1.4, 6.3.1.5 e 6.3.1.6).



Fotografia 6.3.1.4 – Afloramento de granitóides da suíte intrusiva calci-alcalina Itaporanga.

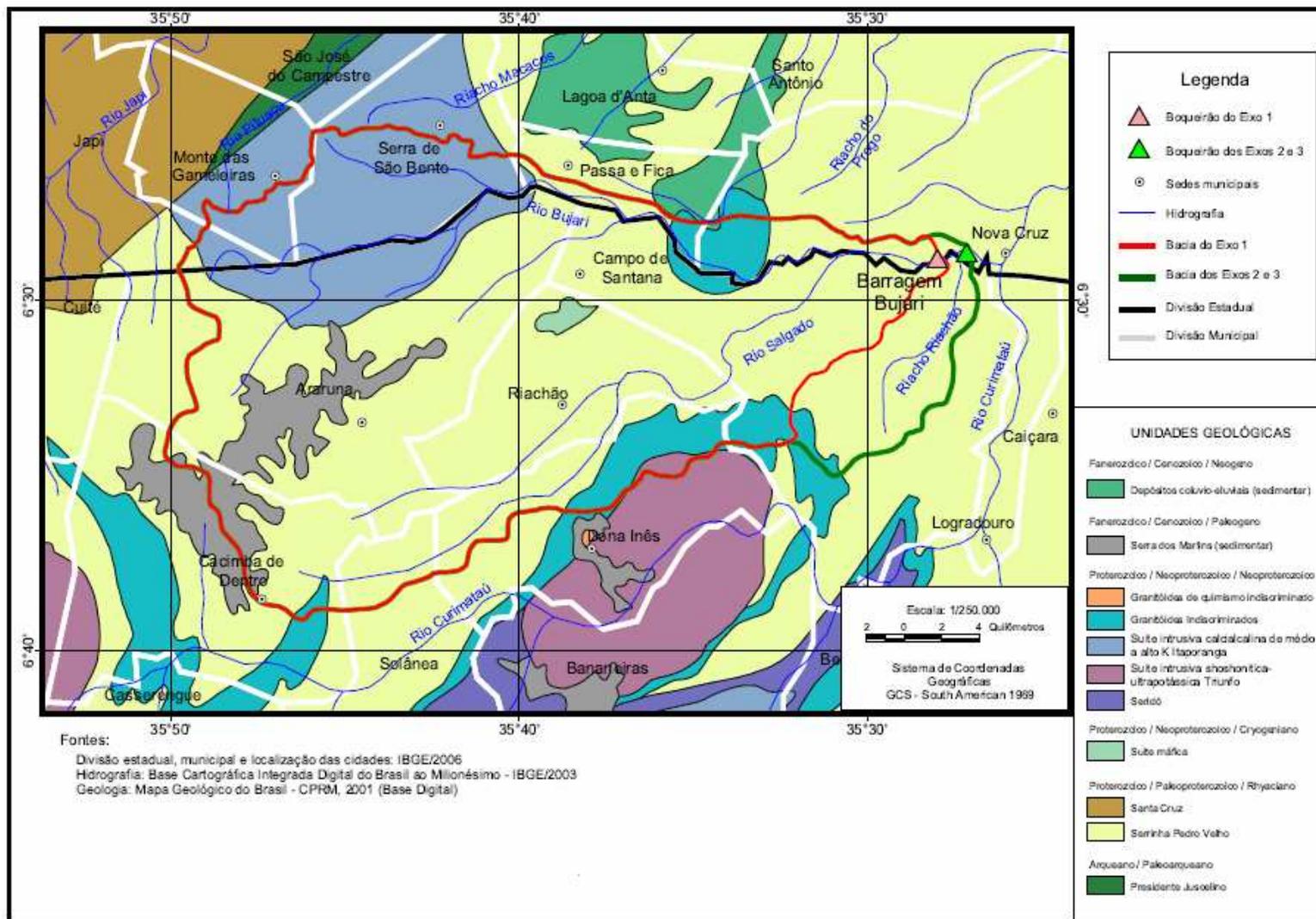


Fotografia 6.3.1.5 – Afloramento de matacão de granitóide da suíte intrusiva calci-alcalina Ituporanga, mostrando corte em que podem ser observadas suas características macroscópicas.



Fotografia 6.3.1.6 – Destaque para os cristais de K-feldspato, típicos dos granitóides da suíte intrusiva calci-alcalina Ituporanga.

Ocorre ainda o afloramento de uma pequena mancha no centro da bacia, ao sul da cidade de Campo de Santana, da Suíte Máfica, que também se constitui de uma rocha ígnea plutônica da era neoproterozoica, constituída principalmente de diorito, gabro, quartzo diorito, tonalito.



Fonte: Acquatoll Consultoria, 2006.
Figura 6.3.1.1 – Mapa Geológico da Área de Influência Indireta

A Formação Serra dos Martins, originada no cenozóico paleógeno, representa a porção sedimentar da bacia. Observa-se essa unidade no setor oeste e sudoeste, nas cabeceiras da bacia, próximo às cidades de Araruna, Cacimba de Dentro. Seus sedimentos são compostos de arenitos conglomeráticos e argilosos. Outras unidades geológicas observadas aflorando ao redor da bacia hidrográfica são os sedimentos terciários dos Depósitos Colúvio-Eluviais, ao norte de Campo de Santana, os Granitóides de Quimismo Indiscriminado, numa pequena mancha próximo à cidade de Dona Inês, a Suíte Intrusiva Shoshonítica-Ultrapotássica Triunfo, ao sul da bacia nos municípios de Dona Inês e Bananeiras, a Formação Seridó, composta de rochas metamórficas como micaxistos e gnaisses surgidos na era neoproterozoica, também ao sul da bacia. No extremo sudoeste da área, porém fora dos limites da bacia hidrográfica, ocorrem os Complexos Santa Cruz e Presidente Juscelino de idade paleoproterozóica-arquena, oriundos de metamorfismo regional.

6.3.1.1.2 Caracterização do Relevo

Para avaliar as formas de relevo na área da bacia hidrográfica da Barragem Bujari, utilizou-se como principal fonte de informações o Projeto RADAMBRASIL – Folhas SB.24/25 Jaguaribe/Natal (1981).

Quanto às formas de relevo, foram identificados na bacia hidrográfica da Barragem Bujari dois Domínios Geomorfológicos: Planalto da Borborema e a Depressão Sertaneja, conforme ilustra a Figura 6.3.1.2 (ver anexo 19).

O Planalto da Borborema na sua encosta oriental dispõe-se de forma retilínea, paralela à linha de costa, da qual dista, em média, cerca de 70 km. Pode-se verificar que a drenagem orientada para leste, a exemplo do Rio Bujari, dissecou intensamente a área, conferindo feições de escarpa festonada. A disposição das escarpas, expostas às influências dos ventos úmidos de E e SE, recebe precipitações regulares e relativamente elevadas. Este fato tem significado importante para justificar a primazia dos processos de intemperismo químico, a maior espessura das alterações e as feições de dissecação em formas convexas.

A morfologia da Encosta Oriental do Planalto da Borborema (Fotografia 6.3.1.7), na região nordeste paraibana e sudeste potiguar, apresenta-se intensamente dissecada. Observa-se a ocorrência de alinhamentos de cristas inseridas nos setores colinosos ao lado dos espigões que se projetam para leste. Verificam-se também restos de superfície conservada com topos planos limitados por escarpas (Et), e eventualmente capeados por rochas sedimentares da Formação Serra dos Martins, como se pode observar no setor oeste da bacia hidrográfica.



Fotografia 6.3.1.7 – Ocorrência da unidade geomorfológica Depressão Sertaneja em primeiro plano. Ao fundo o Planalto da Borborema.

A Depressão Sertaneja, do ponto de vista espacial, é o Domínio Geomorfológico que recobre a maior superfície territorial do nordeste setentrional brasileiro. Dentre as suas subdivisões, observa-se na região em análise a denominada Depressão Pré-Litorânea e as Chãs Pernambucanas. Dispõe-se à retaguarda dos Tabuleiros Costeiros e se estende até o sopé da vertente oriental do Planalto da Borborema. Trata-se de uma área dissecada em pequenos interflúvios tabulares. O limite com o Planalto da Borborema é marcado por uma acentuada diferenciação altimétrica. Na bacia da Barragem Bujari, o setor leste inserido na Depressão sertaneja apresenta cotas entre 100 e 200 m, enquanto que o setor oeste localizado no Planalto da Borborema apresenta cotas entre 300 e 600 m, sendo que a transição altimétrica na encosta apresenta-se bem

acentuada.

O posicionamento pré-litorâneo aliado à grande barreira orográfica, representada pela escarpa oriental do Planalto da Borborema, condiciona a incidência de chuvas regulares e intensas. Regionalmente, a morfogênese tem prevalência sobre os processos mecânicos. Entretanto, à medida que se caminha para o norte, distanciando-se das Chãs Pernambucanas e se aproximando da região onde se insere a bacia da Barragem Bujari, as condições de umidade decrescem, refletindo-se nas características do modelado. Acentuam-se então as condições de morfogênese mecânica e alargam-se consideravelmente os setores de topografia plana, conservada, ou os amplos espaços interfluviais largos e intensidade fraca de aprofundamento de drenagem.

Após a elaboração do mapa de declividade (ver item 6.2.1.1.3), foi estruturado um mapa de susceptibilidade a erosão a partir do levantamento pedológico da bacia hidráulica, tendo sido atribuído uma escala de susceptibilidade baseada nos achados do PCBAP, 1997. Esse produto serviu para que se fosse feito o cruzamento matricial com o mapa de declividade gerando o mapa de Susceptibilidade Erosional da bacia hidráulica e da bacia hidrográfica.

De modo geral o mapa de Susceptibilidade Erosional da Bacia Hidrográfica (ver anexo 22) apresentou cinco classes distintas de susceptibilidade.

O mapa de Susceptibilidade Erosional da Bacia Hidrográfica da Barragem Bujari foi feito utilizando os mesmos critérios que serviram para montar o mapa de Susceptibilidade Erosional da Bacia Hidráulica da barragem, conforme pode ser observado no item 6.2.1.1.3. A análise do mapa mostra claramente que as áreas com susceptibilidade erosional situadas na classe média a muita alta está associada às regiões de relevo acidentado e se encontra localizada na porção sul e noroeste da bacia hidrográfica.

De um modo geral a bacia hidrográfica apresenta uma predominância de susceptibilidade erosional de baixa a muito baixa. Inclusive se observarmos o mapa é possível visualizar que a área de maior influência junto ao reservatório apresenta susceptibilidade baixa. Essa constatação associada a grande quantidade de pequenos reservatórios dentro da bacia hidrográfica contribuirá sobremaneira para o não assoreamento do futuro reservatório.

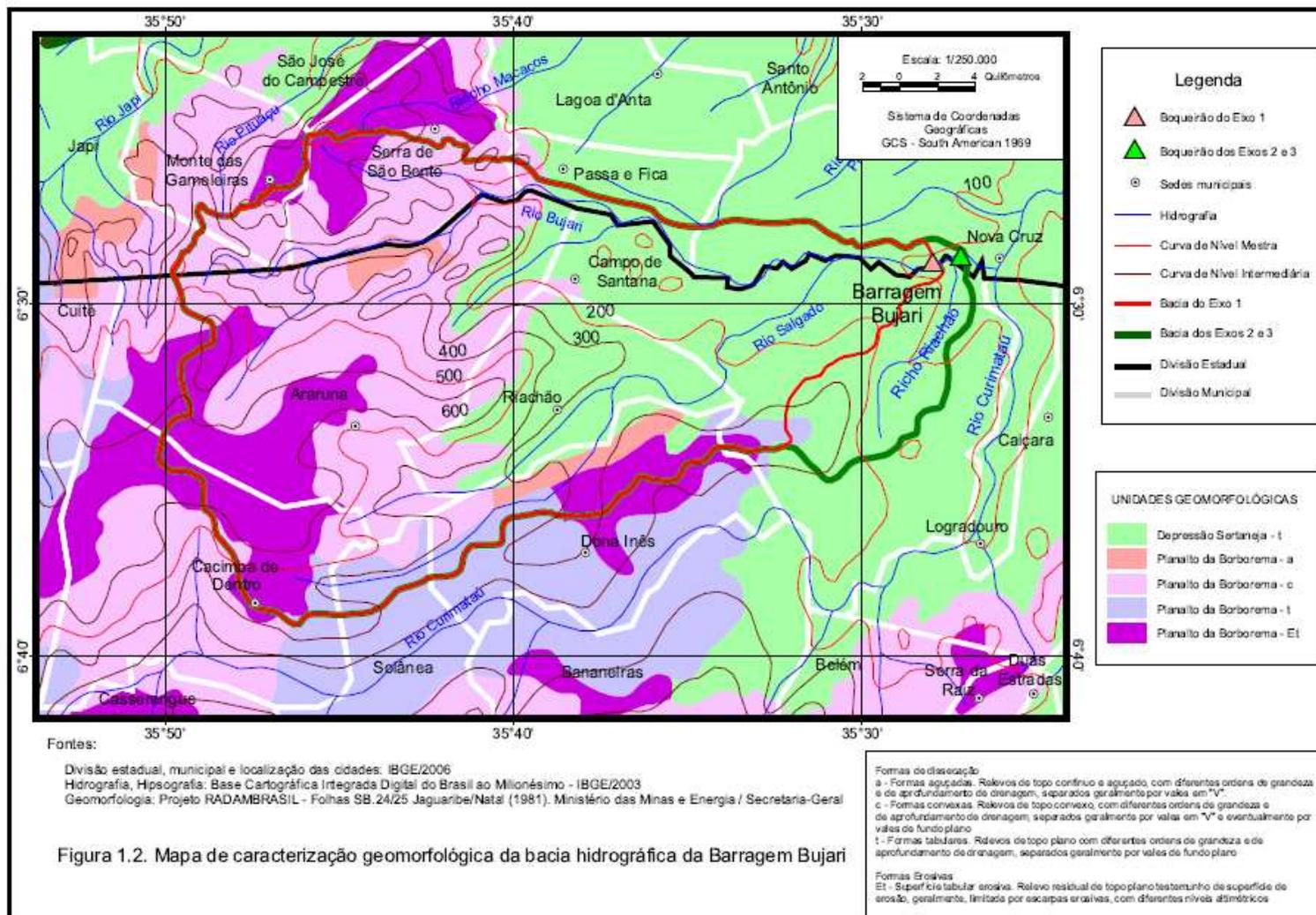


Figura 1.2. Mapa de caracterização geomorfológica da bacia hidrográfica da Barragem Bujari

Fonte: Acquatoll Consultoria, 2006.
Figura 6.3.1.2 – Mapa Geomorfológico a Área de Influência Indireta.

6.3.1.1.3 Caracterização da Pedologia

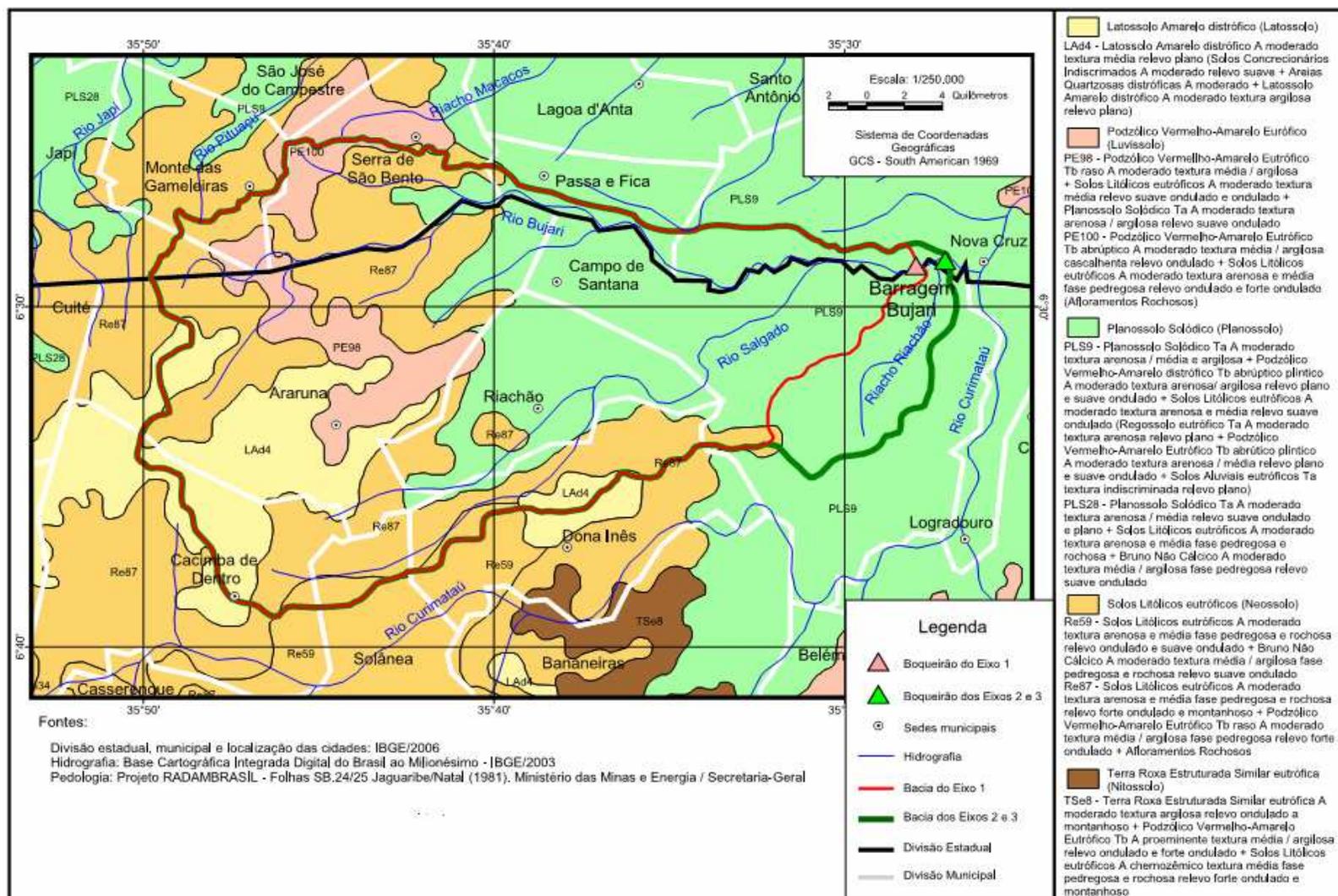
De acordo com os estudos básicos realizados pela Acquatool para a Barragem Bujari, no que se refere aos aspectos pedológicos da bacia hidrográfica da Barragem Bujari e área de entorno, encontram-se presente cinco classes de solos predominantes: **Latossolos – Luvisolos – Planossolos – Neossolos e Nitossolos** formando associações conforme descrito a seguir:

- ✓ **LAd4** - Latossolo Amarelo distrófico A moderado textura média relevo plano (Solos Concrecionários Indiscrimados A moderado relevo suave + Areias Quartzosas distróficas A moderado + Latossolo Amarelo distrófico A moderado textura argilosa relevo plano);
- ✓ **PE98** - Podzólico Vermelho-Amarelo Eutrófico Tb raso A moderado textura média / argilosa + Solos Litólicos eutróficos A moderado textura média relevo suave ondulado e ondulado + Planossolo Solódico Ta A moderado textura arenosa / argilosa relevo suave ondulado ;
- ✓ **PE100** - Podzólico Vermelho-Amarelo Eutrófico Tb abrupto A moderado textura média / argilosa cascalhenta relevo ondulado + Solos Litólicos eutróficos A moderado textura arenosa e média fase pedregosa relevo ondulado e forte ondulado (Afloramentos Rochosos);
- ✓ **PLS9** - Planossolo Solódico Ta A moderado textura arenosa / média e argilosa + Podzólico Vermelho-Amarelo distrófico Tb abrupto plíntico A moderado textura arenosa / argilosa relevo plano e suave ondulado + Solos Litólicos eutróficos A moderado textura arenosa e média relevo suave ondulado (Regossolo eutrófico Ta A moderado textura arenosa relevo plano + Podzólico Vermelho-Amarelo Eutrófico Tb abrupto plíntico A moderado textura arenosa / média relevo plano e suave ondulado + Solos Aluviais eutróficos Ta textura indiscriminada relevo plano);

- ✓ **PLS28** - Planossolo Solódico Ta A moderado textura arenosa / média relevo suave ondulado e plano + Solos Litólicos eutróficos A moderado textura arenosa e média fase pedregosa e rochosa + Bruno Não-Cálcico A moderado textura média / argilosa fase pedregosa relevo suave ondulado;
- ✓ Solos Litólicos eutróficos (Neossolo): **Re59** - Solos Litólicos eutróficos A moderado textura arenosa e média fase pedregosa e rochosa relevo ondulado e suave ondulado + Bruno Não-Cálcico A moderado textura média / argilosa fase pedregosa e rochosa relevo suave ondulado;
- ✓ **Re87** - Solos Litólicos eutróficos A moderado textura arenosa e média fase pedregosa e rochosa relevo forte ondulado e montanhoso + Podzólico Vermelho-Amarelo Eutrófico Tb raso A moderado textura média / argilosa fase pedregosa relevo forte ondulado + Afloramentos Rochosos;
- ✓ **Terra Roxa Estruturada** Similar eutrófica (Nitossolo): o TSe8 - Terra Roxa Estruturada Similar eutrófica A moderado textura argilosa relevo ondulado a montanhoso + Podzólico Vermelho-Amarelo Eutrófico Tb A proeminente textura média / argilosa relevo ondulado e forte ondulado + Solos Litólicos eutróficos A chernozêmico textura média fase pedregosa e rochosa relevo forte ondulado e montanhoso.

A figura 6.3.1.3 ilustra a distribuição espacial dessas associações de solos em relação à bacia hidrográfica (anexo 20).

O mapa de uso e ocupação do solo segue em anexo.



Fonte: Acquatoll Consultoria, 2006.
Figura 6.3.1.3 – Mapa pedológico da Bacia Hidrográfica da Barragem Bujari.

6.3.1.2 - Clima

6.3.1.2.1 Clima do Nordeste Brasileiro

O clima é a sucessão habitual dos estados de tempo, durante longo período, em determinado lugar da superfície terrestre, o qual está determinado em grande parte pela circulação geral da atmosfera, resultando em última instância, do aquecimento diferencial do globo pela radiação solar, da distribuição assimétrica de oceanos e continentes e também das características topográficas sobre os continentes (FERREIRA e MELO, 2005).

O nordeste brasileiro é uma área considerada pela climatologia como área “final” ou interseção dos sistemas atmosféricos, isto porque, há a associação da influência latitudinal, geomorfológica e continental. Essas características proporcionam uma variabilidade espaço-temporal da precipitação, que decresce do litoral oriental para o ocidente da região, refletindo totais anuais de 1200 mm no leste, para médias de 700mm no oeste, bem como a vulnerabilidade dessa área a ocorrência cíclica de secas. A exceção pluviométrica ocorre no noroeste do Maranhão onde esses valores abrangem isoietas anuais em torno de 1.500mm. Já o sertão, 50% registra índices inferiores a 750 mm, chegando a 400 mm no Raso da Catarina (BA/PE) e a Depressão de Patos (PB) (SILVA, 1999 e NIMER 1989).

Os autores discorrem também sobre a temperatura do ar na região nordeste, que apresenta baixa amplitude, variando entre 5°C a 2°C, com médias entre 26 e 28°C, exceto nas áreas compreendidas pelo Planalto da Borborema que a partir da influência dos ventos alísios e da altitude, registram médias inferiores a 20°C.

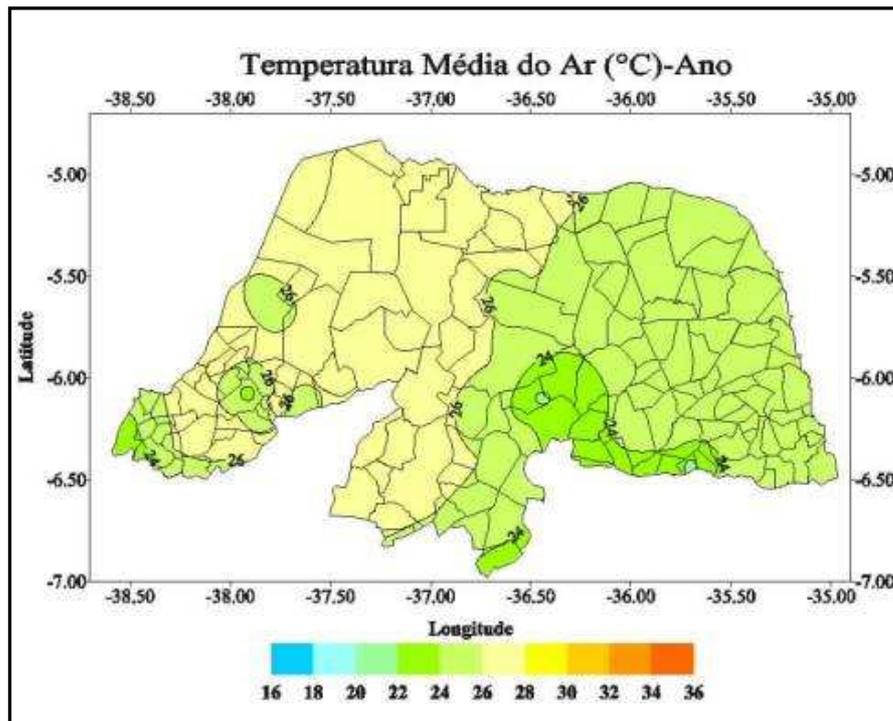
O Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) é um dos órgãos nacionais responsáveis pelas observações dos estados de tempo na superfície brasileira, de forma que, dispõe de Estações Climatológicas, que armazenam os dados referentes aos parâmetros meteorológicos. Esses dados são disponibilizados por meio das Normas Climatológicas, resultantes das médias entre o período de 1961 e 1990. No Rio Grande do Norte essas Estações se localizam nas principais regiões: Seridó (municípios de Caicó, Cruzeta e Florânia), Oeste (municípios de

Apodi e Mossoró), Litoral oriental (municípios de Natal e Ceará Mirim) e no litoral setentrional (município de Macau).

A região onde será construída a barragem Bujari não dispõe de Estação Climatológica, por isto os dados climáticos utilizados nesse estudo são referentes à Estação de Natal, a qual localiza-se a 79km, ao norte, em linha reta, do município de Nova Cruz/RN. Segundo o INMET e NIMER (1989) os dados climáticos de uma Estação Climatológica são válidos por uma área num raio de 150km, validando assim, os supracitados dados.

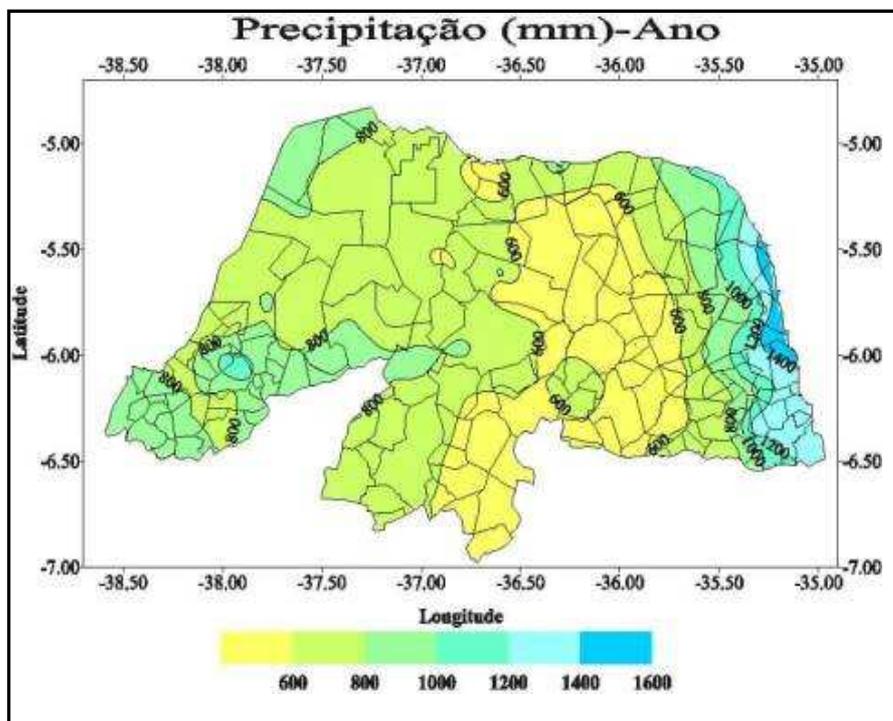
6.3.1.2.1.1 O clima do Rio Grande do Norte e da área em estudo

Os climas predominantes no Rio Grande do Norte são: Tropical litorâneo úmido e Tropical semi-árido, os quais apresentam, segundo a Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte – EMPARN (2009), temperaturas médias anuais entre 24°C e 26°C (Figura 6.3.1.4), a umidade relativa do ar variando de 65% a 80%, insolação média de 2000h/sol e a precipitação variando entre 600 mm e 1200 mm, conforme Figura 6.3.1.5.



Fonte: EMPARN, 2009.

Figura 6.3.1.4 – Mapa demonstrando as temperaturas médias do ar no Rio Grande do Norte.



Fonte: EMPARN, 2009.

Figura 6.3.1.5 – Mapa demonstrando a pluviosidade anual no Rio grande do Norte.

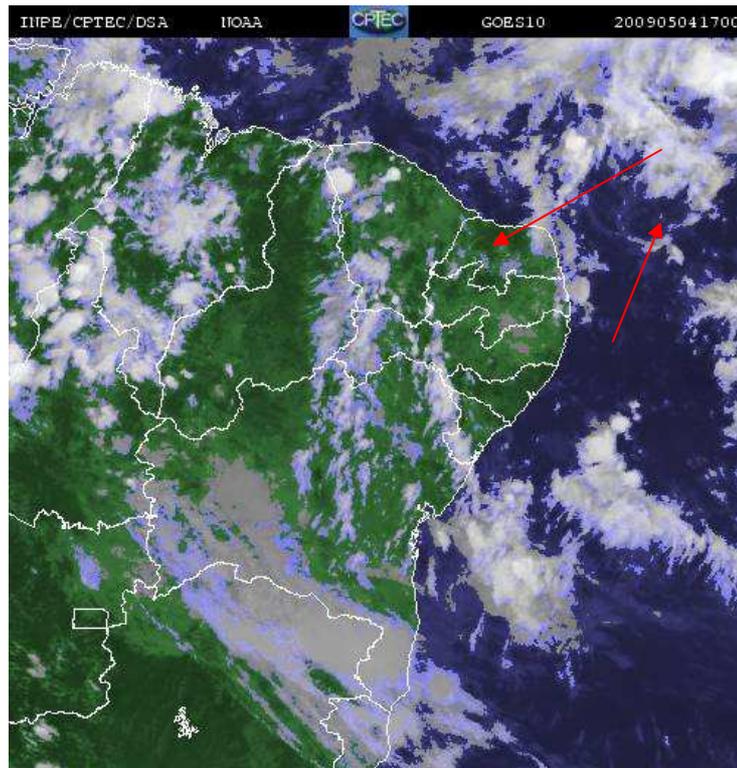
Segundo a classificação de Köppen o clima é representado como AS' (tropical chuvoso), com estação chuvosa entre os meses de março e julho, e seca entre agosto e fevereiro.

Para MONTEIRO (1971), SOUZA (1985) e NIMER (1989) o estado do Rio Grande do Norte possui clima determinado pela dinâmica atmosférica global e regional, que atuam na região de forma convergente e simultânea. Os principais sistemas atmosféricos atuantes são:

- Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul – ASAS: atua no Rio Grande do Norte proporcionando à formação de uma área de subsidência¹, ou seja, área de instabilidade atmosférica que inibe a formação de nuvens de desenvolvimento vertical como as cumulus nimbus ou CB, assim como a gênese dos ventos alísios². Dessa forma, o ASAS atua permitindo a estabilidade do tempo (período seco) na maior parte do ano, isto é, na ausência de precipitações pluviométricas.
- Zona de Convergência Intertropical do Atlântico Sul – ZCIT: principal sistema atmosférico que atua no nordeste, e por conseguinte no Rio Grande do Norte, originado da convergência dos ventos alísios dos hemisférios norte e sul, formando área de baixa pressão, o qual desloca-se durante o verão e outono provocando intensas precipitações especialmente nas regiões entre 0° e 10° de Latitude (Figura 6.3.1.6).

¹ Rebaixamento ou movimento descendente do ar, frequentemente observado em anticiclones. Mais predominante quando o ar está mais frio e mais denso no alto (INMET, 2009).

² Ventos persistentes, principalmente na atmosfera inferior, que sopram sobre vastas regiões de um anticiclone subtropical em direção às regiões equatoriais. Os ventos alísios predominantes são de nordeste do Hemisfério Norte e sudeste do Hemisfério Sul (INMET, 2009).

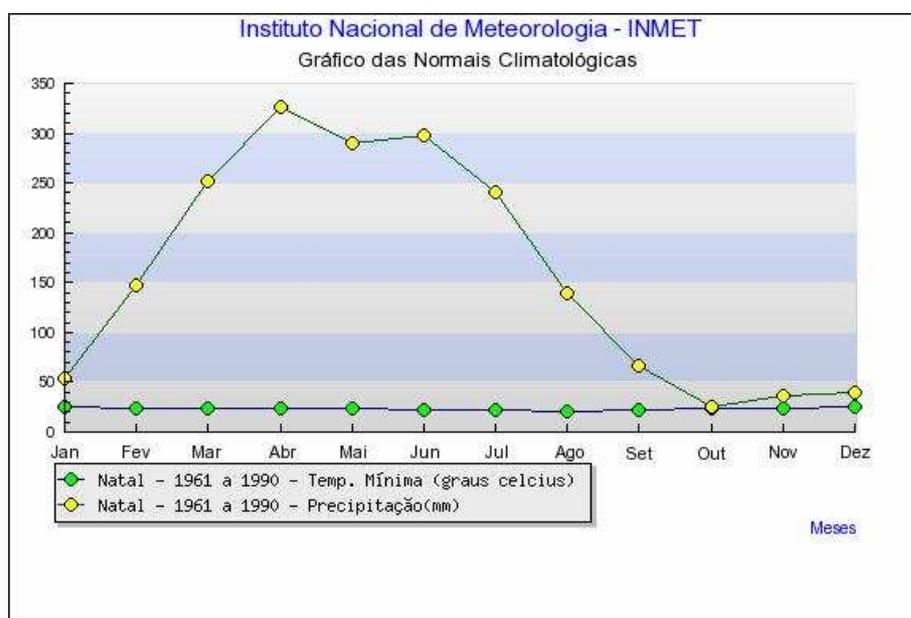


Fonte: CPTEC-INPE, 2009.

Figura 6.3.1.6 – Atividade da ZCIT sobre o Nordeste Brasileiro.

- Vórtice Ciclônico de Ar Superior – VCAS: sistema de baixa pressão de grande escala, formado na alta troposfera e cuja circulação ciclônica fechada possui o centro mais frio do que sua periferia. Normalmente atua entre os meses de setembro e abril, provocando chuvas intensas.
- Repercussões de Frentes Frias - RFF: sistema atmosférico originado nas médias e altas latitudes do hemisfério sul. No Brasil atuam intensamente sobre as regiões sul e sudeste, no entanto, principalmente nos meses de janeiro e fevereiro, podem atingir o nordeste ocasionando diminuição da temperatura do ar e precipitações.
- Linhas de Instabilidades – IT: sistema sinótico formado na costa oeste da África, que se desloca para o Nordeste entre as estações do outono e inverno. Sua atividade é observada especialmente no fim do dia, onde ocorre intensa pluviosidade, chegando a registrar mais de 50 mm.

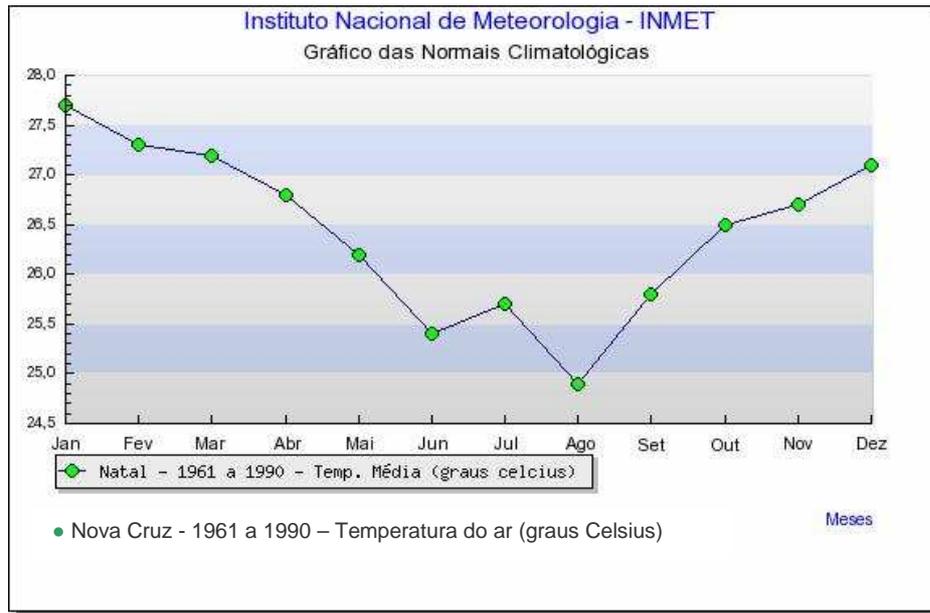
Dessa maneira, o clima do município de Nova Cruz, área em estudo classifica-se como Tropical úmido apresentando o verão seco, com precipitações em torno de 1.400 mm anuais, destacando o trimestre – abril, maio e junho, como mais chuvoso, representando 40% do total anual. Já os meses de outubro a dezembro, são equivalentes ao período mais seco, estando às precipitações em torno de 20 mm, conforme a Figura 6.3.1.7.



Fonte: INMET, 2009.

Figura 6.3.1.7 – Gráfico representando a precipitação pluviométrica anual em Nova Cruz/RN e a temperatura mínima do ar.

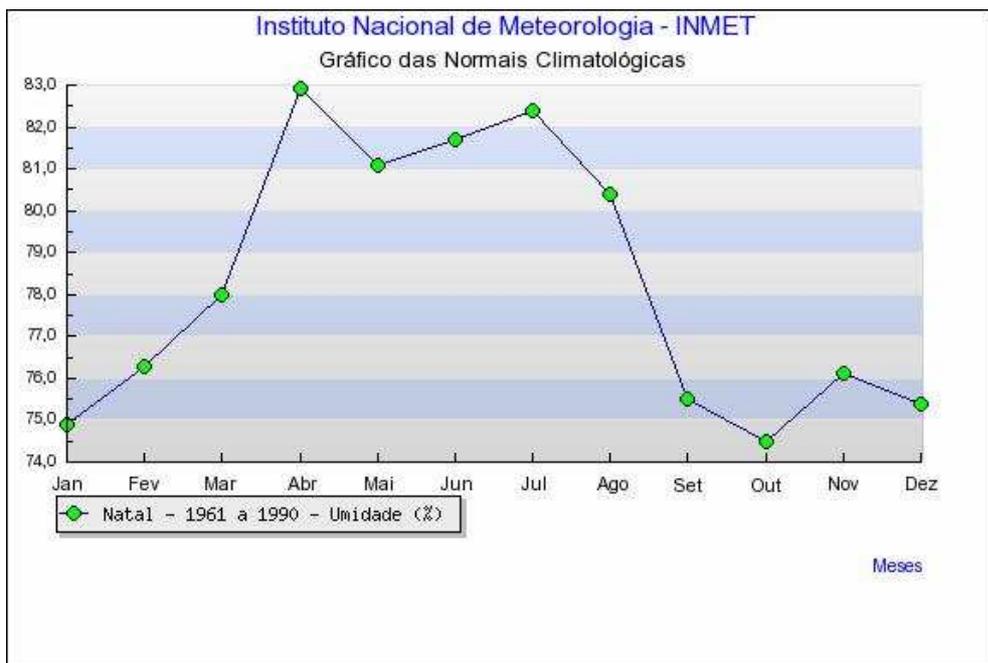
Quanto às temperaturas do ar, o município apresenta média anual de 26°C com máximas registradas em março, abril e maio, e as mínimas entre junho e agosto, período que compreende o inverno astronômico (Figura 6.3.1.8).



Fonte: INMET, 2009.

Figura 6.3.1.8 – Gráfico representando a temperatura média do ar em Nova Cruz/RN.

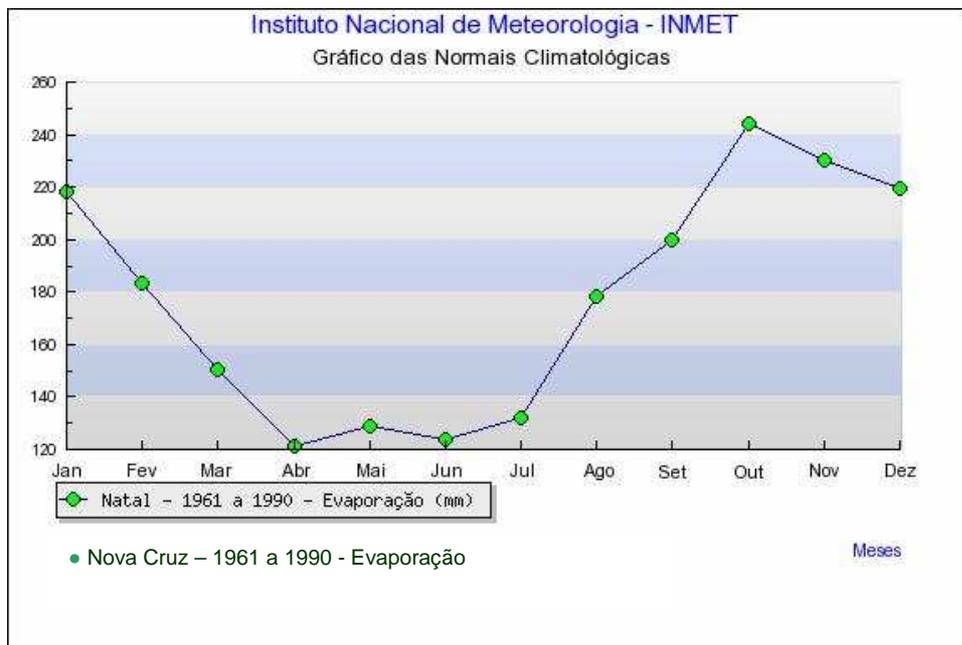
A umidade relativa do ar é a quantificação de vapor d’água presente na troposfera (INMET). Em Nova Cruz ela representa média de 80% anual, classificando-a como atmosfera úmida, onde os meses de abril a agosto registram os maiores percentuais, conforme observado na Figura 6.3.1.9.



Fonte: INMET, 2009.

Figura 6.3.1.9 – Gráfico representando a variação anual da umidade relativa do ar em Nova Cruz/RN.

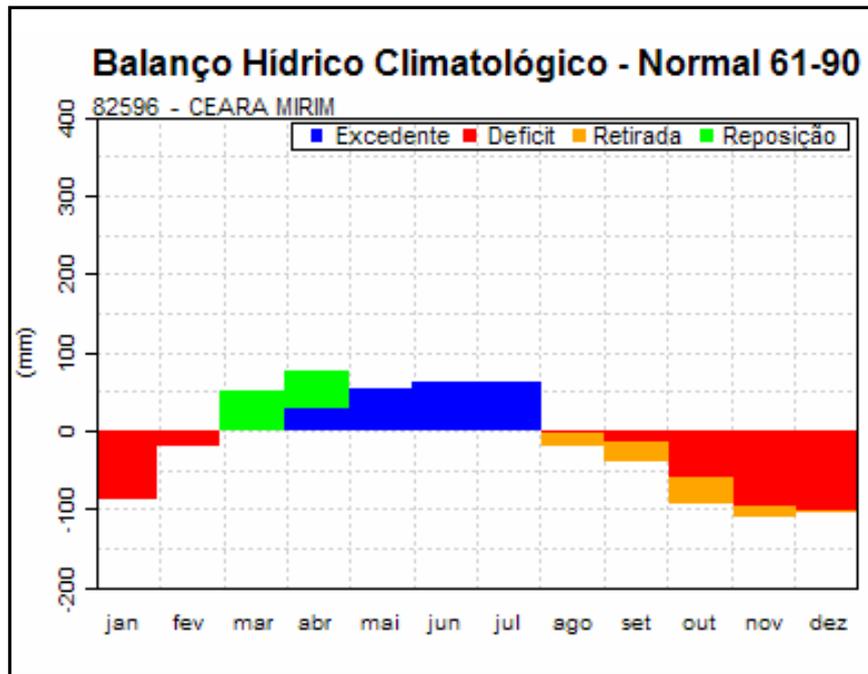
Na área em estudo, por se tratar de um clima Tropical úmido, o valor total de evaporação anual é de 2.120mm. Os meses que apresentam maiores índices de evaporação são outubro, novembro e dezembro, coincidindo com o período de menores precipitações. Já os que representam menores valores são abril, maio, junho e julho, ocorrendo o inverso, ou seja, quando se registram os maiores índices pluviométricos, conforme se observa na Figura 6.3.1.10.



Fonte: INMET, 2009.

Figura 6.3.1.10 – Oscilação anual da evaporação em Nova Cruz/RN.

A evaporação associada à disponibilidade de água no solo permite avaliar o balanço hídrico proposto por Thornthwaite (1948), isto é, a contabilização da precipitação perante evapotranspiração potencial, considerando um valor determinado de capacidade de armazenamento de água no solo (TUBELIS; NASCIMENTO, 1992). Com isso, o balanço hídrico para o município de Nova Cruz apresenta, de acordo com o INMET (2009), e conforme observado na Figura 6.3.1.11, um déficit hídrico crescente a partir do mês de setembro até janeiro; e a reposição ocorrendo nos meses de março e abril. O excedente hídrico é identificado a partir do mês de abril até julho, ou seja, está relacionado ao período chuvoso da região, uma vez que esses meses são os que totalizam os maiores valores.



Fonte: INMET, 2009.

Figura 6.3.1.11 – Gráfico demonstrando o balanço hídrico em Nova Cruz/RN.

É importante ressaltar que a construção da barragem Bujari, considerada de pequeno a médio porte, no município de Nova Cruz/RN permite inferir, segundo LIMA (2007), RIBEIRO e CABRAL (2006), CARLINI (2003), GRIM (2002) e CAMPOS (1990), que algumas alterações microclimáticas poderão ser observadas, nas áreas próximas da barragem, em anos posteriores à formação do lago artificial. Essas alterações poderão ser identificadas principalmente nos parâmetros climáticos – pluviosidade, temperatura e umidade relativa do ar. Porém, são alterações que na maioria das vezes trazem benefícios à área do entorno desses corpos d'água, sejam eles relacionados à agricultura, uma vez que o ritmo da precipitação aumentará, favorecendo melhor manejo do solo, assim como a diminuição da temperatura do ar, amenizando a sensação térmica durante os períodos mais secos, já que com a presença do lago favorecido pela barragem, aumentará a evaporação, e por conseguinte as partículas suspensas na atmosfera local; além do abastecimento de água às populações que moram nas áreas circundantes da barragem Bujari.

6.3.1.3 Recursos Hídricos

O município de Nova Cruz possui 70,01% de seu território inserido nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Curimataú e 29,99% nos domínios da bacia do Rio Jacu, sendo banhado pela sub-bacia do Rio Curimataú, que o atravessa em sua porção central, na direção sudeste-nordeste. Os principais tributários são: a Norte, o riacho do Pregó; a Sul, o riacho Bueiro; a Leste, o Rio Massaranduba e os riachos do Currálinho e Riachão Carnaúba; a oeste, os riachos João Gomes e do Juriti. Os corpos de acumulação mais importantes são: os açudes públicos: do Seixo (100.000m³), Pau Barriga (150.000m³) e xiquexique 124.700m³), além das lagoas: da Espera, do Couro, da Ema, Jenipapo, do Umari, do Bastião, do Peixe, Limpa, Barbatana, Encantada, Verde, da Carnaúba, dos Currais, Seca, da Cruz, do Rancho, do Lima, do Venâncio e Redonda, conforme mostra o mapa da bacia em anexo. O padrão de drenagem é o tipo dendrítico e todos os cursos d' água tem regime intermitente (DNOCS, 2009).

As nascentes que compõe a bacia hidrográfica do Curimataú estão localizadas nos planaltos paraibanos, cujas altitudes variam em torno de 500 m a cima do nível do mar. Sua foz encontra-se no litoral oriental do estado do Rio Grande do Norte entre os municípios de Nova Cruz e Canguaretama (SEMARH, 2009).

A bacia do Curimataú não dispõe de estações hidrometeorológica, porém Foram catalogados 4 postos pluviométricos, operados pela EMPARN e 2 postos fluviométricos operados pelo DNAEE, de acordo com a SEMARH (2009).

Segundo a SEMARH (2009) a bacia possui 25 açudes, os quais não ultrapassam a capacidade de acumulação de 10 milhões de metros cúbicos. Já a vazão média regional apresenta-se com 2,52 m³/s para uma área de drenagem de 3.037 km².

De acordo com o DNOCS e a SEMARH as águas da bacia do Curimataú são utilizadas para fins de agricultura de subsistência, pecuária extensiva e abastecimento humano, sendo este último pouco expressivo em virtude da má qualidade das águas subterrâneas, as quais apresentam elevados teores de sais, assim como a presença de coliformes totais, conforme descrito no item 6.2.1.3. Recursos Hídricos.

Dessa forma, a construção da barragem Bujari auxiliará no manejo hídrico, uma vez que as águas superficiais ficarão concentradas evitando a perda ou desperdício natural por meio do seu escoamento para outras regiões, favorecendo uma maior disponibilidade hídrica para as atividades antrópicas, assim como o aumento na evaporação local, que influenciará por sua vez na melhoria do conforto térmico, já que a umidade do ar apresentará maiores índices, propiciando um “resfriamento térmico” (LIMA, 2008). É válido ressaltar também que a barragem poderá influenciar no desenvolvimento do turismo regional do município de Nova Cruz/RN.

6.3.2 Caracterização da Área de Influência Indireta

A área de estudo está localizada na mesoregião denominada Agreste. De acordo com a IBGE (1996, p.117) a vegetação da região em estudo é de Savana Estépica nordestina - Caatinga, primitivamente arbustiva e arbórea, com pequenos resquícios de mata serrana - uma vegetação do tipo subcaducifólia.

A Caatinga é hoje uma das regiões mais ameaçadas do globo pela exploração predatória. As principais causas da degradação ambiental no bioma são a caça, as queimadas e o desmatamento para retirada de lenha. No Nordeste, mais de 30% da matriz energética tem como base a lenha, e a grande maioria da madeira vêm de áreas sem planos de uso sustentável.

Na Paraíba, dois terços da área total do Estado correspondem ao ecossistema Caatinga. Estende-se por cerca de 4/5 da superfície do seu território, abrangendo as regiões do Sertão, Cariri, Seridó e Curimataú (TAVARES DE MELO & RODRIGUEZ, 2003, p.48).

Os resultados da pesquisa na área de influência indireta – área da bacia hidrográfica que esta área apresenta uma vegetação que vem sofrendo fortes ações da intensa ocupação da sociedade local, no tocante ao fornecimento de madeira e lenha para o uso humano, queimadas e para a criação do gado e plantios agrícolas. Conseqüentemente, acarretando perdas para a fauna da região. Verifica-se também, expansão da paisagem de caatinga agrestina, mais precisamente pela diminuição do porte da vegetação e pelo aumento de espécies xerófitas.

Vulnerabilidade Natural e Ambiental

Vulnerabilidade Ambiental, definido por Tagliani (2002), significa a maior ou menor susceptibilidade de um ambiente a um impacto potencial provocado por um uso antrópico qualquer. O sentido dado ao termo susceptibilidade refere-se à tendência (ser passível) de receber impressões, modificações ou adquirir qualidades diferentes das que já tinha.

A geração do mapa de vulnerabilidade natural visa mostrar a intensidade, e a sua distribuição na área, da susceptibilidade do ambiente levando-se em

consideração, para os fatores geomorfologia, geologia e solos, a estabilidade em relação à morfogênese e à pedogênese e, para o fator vegetação, a estrutura das redes e teias alimentares, o estágio de fitossucessão e a biodiversidade; enquanto que o mapa de vulnerabilidade ambiental refere-se à susceptibilidade do ambiente a pressões antrópicas.

Metodologia

Para a elaboração do mapa de vulnerabilidade natural utiliza-se os mapas georreferenciados de vegetação, geologia, geomorfologia e associação de solos. Através da combinação destes mapas procurou-se identificar as áreas mais frágeis ambientalmente, levando em conta suas restrições naturais relacionadas à geologia, geomorfologia, vegetação e solos. Na confecção do mapa de vulnerabilidade ambiental utiliza-se além dos mapas citados o mapa de uso e ocupação do solo, inserido assim a componente antrópica na avaliação da vulnerabilidade da área estudada (Figura 6.3.2.1).

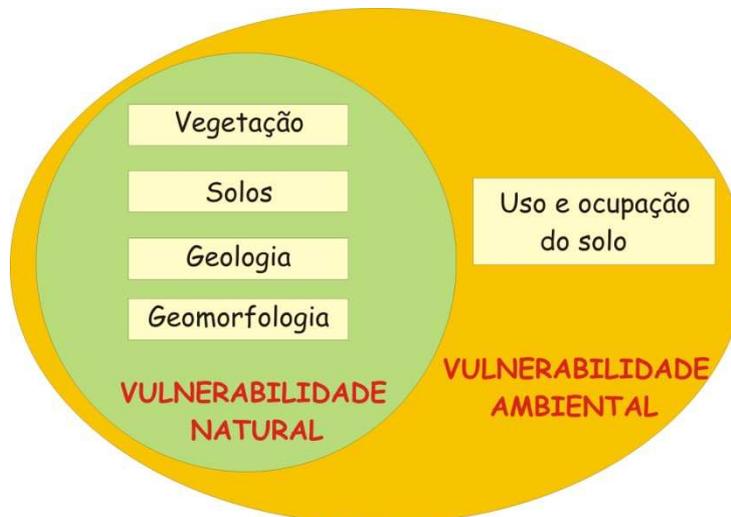


Figura 6.3.2.1 - Diagrama ilustrativo do processo de elaboração dos mapas de vulnerabilidade natural e ambiental.

O cruzamento dos mapas tem como base metodológica os trabalhos realizados por Grigio (2003) e Nóbrega (2003). Assim, reunidos os mapas, são

atribuídos pesos compensatórios a cada classe temática discriminada nos mesmos. Desta forma, cada classe temática presente nos mapas recebe valores numéricos, sendo estes valores numéricos distribuídos entre um intervalo de 1,0 a 3,0. Os pesos de compensação indicam a importância de qualquer fator em relação aos demais.

Para a elaboração dos citados mapas de vulnerabilidade, é empregado o método multi-criterial. Araújo *et al.* (1999) citam que no método multi-criterial cada classe dos mapas temáticos entra no processo, recebendo um peso, assim como os próprios mapas temáticos. Esses pesos são definidos em uma tabela de atributos para cada mapa. Cada mapa temático é associado com uma lista de pesos, um por classe do mapa. A tabela de atributos pode ser modificada a qualquer tempo, bastando que depois de cada modificação o modelo seja executado novamente.

Para a atribuição dos valores de cada classe temática, faz-se necessário estabelecer alguns critérios para definição de qual nota cada classe receberia, os quais são descritos a seguir:

→ Geologia: a gênese e granulometria do material são avaliadas, bem como a composição de matriz, grau de consolidação e espessura da rocha ou sedimento.

→ Geomorfologia: Os pesos para este tema são definidos a partir da análise da morfologia do terreno, que se subdivide em morfografia, aspectos descritivos do terreno como sua aparência, e em morfometria, aspectos quantitativos do relevo como altitude, declividade e intensidade de dissecação pela drenagem.

→ Solos: A resistência do solo aos processos antrópicos modificadores do ambiente é consequência do tipo de solo e suas características físico-hídricas, tais como textura, estrutura, porosidade, permeabilidade, profundidade e pedregosidade.

→ Vegetação: As áreas com maiores concentrações de cobertura vegetal são mais vulneráveis a sofrer um processo de ocupação humana do que aquelas com menos densidade de vegetação. Isso se deve a maior fragilidade das áreas com vegetação fechada diante dos impactos resultantes das ações antrópicas, ao

contrário do que acontece com as áreas de vegetação aberta que apresentam uma menor vulnerabilidade.

→ Uso e ocupação do solo: Os pesos para este tema foram definidos de acordo com o grau e o tipo de antropização encontrados na área de estudo.

O quadro abaixo apresenta os pesos das classes de cada um dos planos de informação analisados:

Quadro 6.3.2.1 – Pesos das classes de cada um dos planos de informação analisados.

Mapa temático/Classe	Grau de vulnerabilidade
Mapa de vegetação	
Agricultura, Cultura Cíclica, Vegetação Original: Região da Estepe (Caatinga)	1,5
Agricultura, Cultura Cíclicas, Vegetação original: área de Tensão Ecológica / Contrato Estepe - Floresta Estaciona	2,5
Agricultura, Culturas Cíclicas, Região da Florestas Estadual Semidecidual	2,0
Arbórea aberta, sem palmeira	2,0
Mapa de Solos	
Latossolo	2,0
Luvissolo	2,0
Neossolo	1,5
Nitossolo	2,0
Planossolo	1,0
Mapa Geomorfológico	
Formas Aguçadas	2,5
Formas Convexas	1,0
Formas Tabulares	2,0
Superfície Tabular Erosiva	2,0
Mapa Geológico	
Areia, Argila, Cascalho	3,0
Arenito	2,5
Diorito, Gabro, Quartzo Diorito, Tonalito	1,0
Granito	1,0
Granito, Granodiorito	1,0
Granito, Granodiorito, Monzogranito	1,0
Granito, Quartzo Monzonito, Quartzo Sienito, Sienito	1,0
Mármore, Paragnaisse, Quartzito, Rocha Calcissilicática, Xisto	1,5
Metadiorito, Metagabro, Metagranodiorito, Metatonalito	1,0
Metagabronorito, Metatonalito, Metatrondhemito	1,0
Metagranito, Metagranodiorito, Metatonalito, Metatrondhemito, Migmatito	1,0

O cruzamento das informações é feito em módulo do ARCGIS que permite este tipo de operação. Os mapas são combinados dois a dois e depois os dois resultantes são novamente cruzados obtendo-se o mapa de vulnerabilidade natural, que é uma média aritmética dos valores de vulnerabilidade de cada classe, distribuídos em cinco intervalos, conforme tabela abaixo.

Tabela 6.3.2.1 - Resultado da média para cálculo de classes de vulnerabilidade natural.

Classe	Grau de vulnerabilidade	Intervalo
1	Muito baixa	0,0 – 1,39
2	Baixa	1,40 – 1,79
3	Média	1,80 – 2,29
4	Alta	2,30 – 2,59
5	Muito alta	2,60 – 3,00

Os anexos 23 e 24 apresentam os mapas com as áreas de vulnerabilidade ambiental e vulnerabilidade natural localizadas na bacia.

Unidades de Conservação presentes na área de influência indireta

Com o objetivo de proteger os biomas brasileiros, inclusive a caatinga, vem crescendo em todo o país a criação de Unidades de Conservação com o incentivo do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA. Tendo por base o Decreto n.º 1.922 de 06/06/96, o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação, Lei n.º 9.985 de 18 de julho de 2000 e mais recentemente a Instrução Normativa n.º 24 de 14 de abril de 2004.

Para essa área de estudo, foram identificadas duas unidades de conservação: RPPN Fazenda da Várzea, incluída na categoria de unidade de conservação de Uso sustentável e o Parque Estadual Pedra da Boca, incluída na categoria de Proteção Integral.

A Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Fazenda da Várzea está localizada no município de Araruna (PB) e apresenta uma área de 390,66 hectares, sendo do tipo sustentável. O objetivo básico das Unidades de Uso

Sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. De acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), Artigo 21:

Art. 21 - A Reserva Particular do Patrimônio Natural é uma área privada, gravada com perpetuidade, com objetivo de conservar a diversidade biológica.

Cabe ainda citar o parágrafo 2, do artigo citado acima:

§ 2º Só poderá ser permitida, na Reserva Particular do Patrimônio Natural, conforme se dispuser em regulamento:

- I – a pesquisa científica;*
- II – a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais.*

O Parque Estadual da Pedra da Boca, criado pelo Decreto Governamental nº 20.889 de 7 de fevereiro de 2000, está localizado na porção norte do município de Araruna, no estado da Paraíba. Apresenta uma área de 157,3 hectares, incluído na categoria de Unidade de Conservação de Proteção Integral. O objetivo básico das Unidades de Proteção Integral é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos na lei. De acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), Artigo 11:

Art. 11. O Parque Nacional tem como objetivo básico a preservação dos ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

Cabe ainda citar os parágrafos do referido artigo:

§ 2º A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no plano de manejo da Unidade, às normas estabelecidas, bem como aquelas previstas em regulamento;

§ 3º A pesquisa científica depende da autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento;

§ 4º As unidades dessa categoria quando criadas pelo Estado ou município, serão denominadas respectivamente, Parque Estadual e Parque Natural Municipal.

A construção da Barragem Bujari, provavelmente não implicará em prejuízos para essas unidades de conservação, principalmente em virtude de estarem localizadas relativamente distantes. Segue em anexo a localização das unidades de conservação acima citadas, com o traçado de 10 Km do seu entorno e a área de localização do empreendimento.

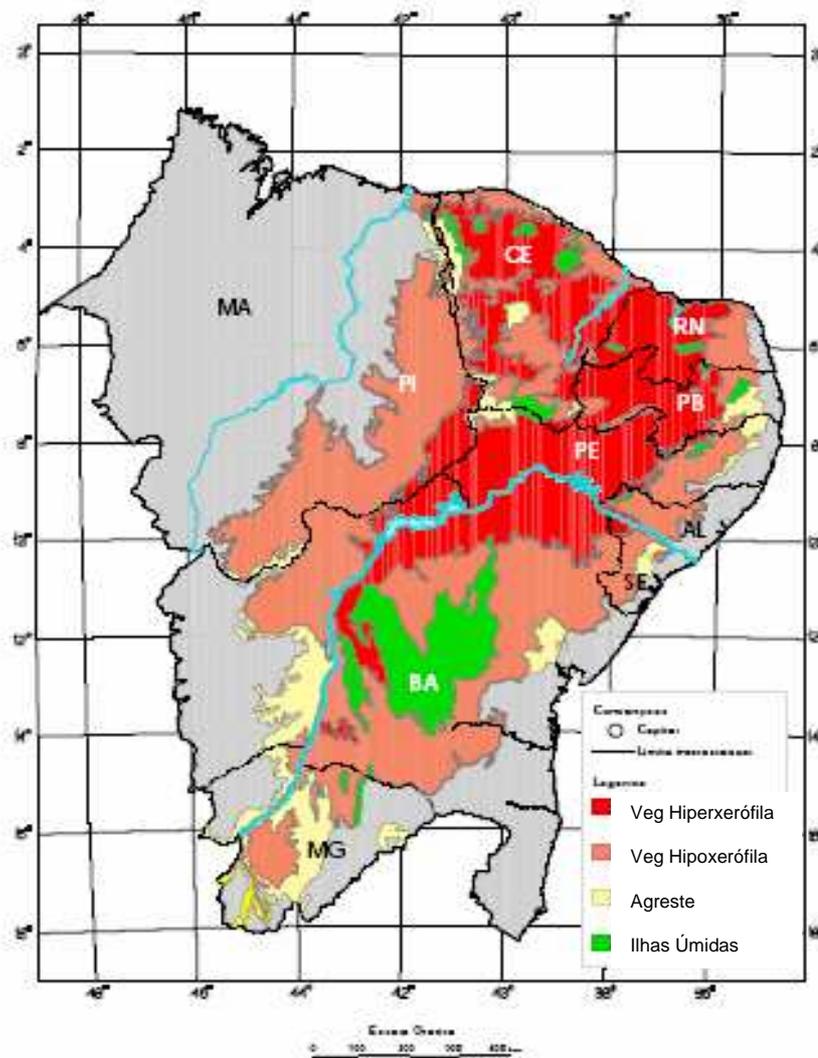
É preciso enfatizar que não foram localizadas as informações sobre zona de amortecimento dessas unidades, visto que tal informação é individual para cada UC e deve constar no seu plano de manejo. A lei não fala em limites das zonas de amortecimento, o que implica, evidentemente, que este somente poderá ser fixado mediante um estudo técnico que indique a real necessidade da área de terra particular a ser submetida ao peculiar regime jurídico administrativo.

6.3.2.1 Ecossistemas Terrestres

Com base na interação vegetação/solo, o Nordeste brasileiro pode ser dividido geograficamente em três zonas: Litorânea, Agreste e Sertão. Essas duas últimas constituem a região semi-árida compreendendo aproximadamente 900.000 Km², ocupando 70% da região Nordeste e 11% do território nacional incluindo parte dos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e Minas Gerais.

O Nordeste foi dividido, com a finalidade de fazer um diagnóstico dos quadros naturais, em unidades geoambientais (UGs - uma entidade espacializada, na qual o substrato (material de origem do solo), a vegetação natural, o modelado e a natureza e distribuição dos solos na paisagem, constituem um conjunto, cuja variabilidade é mínima, de acordo com a escala cartográfica; estas por sua vez foram agrupadas em unidades maiores: as grandes unidades de paisagem (GUPs). Dessa divisão resultaram 20 Grandes Unidades de Paisagem, as quais

englobam 172 "UGs". A Vegetação de Caatinga estava presente em, 17 das 20 grandes unidades de paisagem e em 105 das 172 unidades geoambientais, ocupando uma área aproximadamente de 900 mil km², sendo 317.608 mil com Caatinga hiperxerófila, 399.777 mil com Caatinga hipoxerófila, 83.234 com ilhas úmidas e 124.424 de agreste/área de transição (Figura 6.3.2.2). Obviamente, estas são áreas de ocupação potencial, sendo grande parte delas já desmatadas ou muito antropizadas. Até o momento, não se dispõe da quantificação da cobertura vegetal atual nas unidades geoambientais.



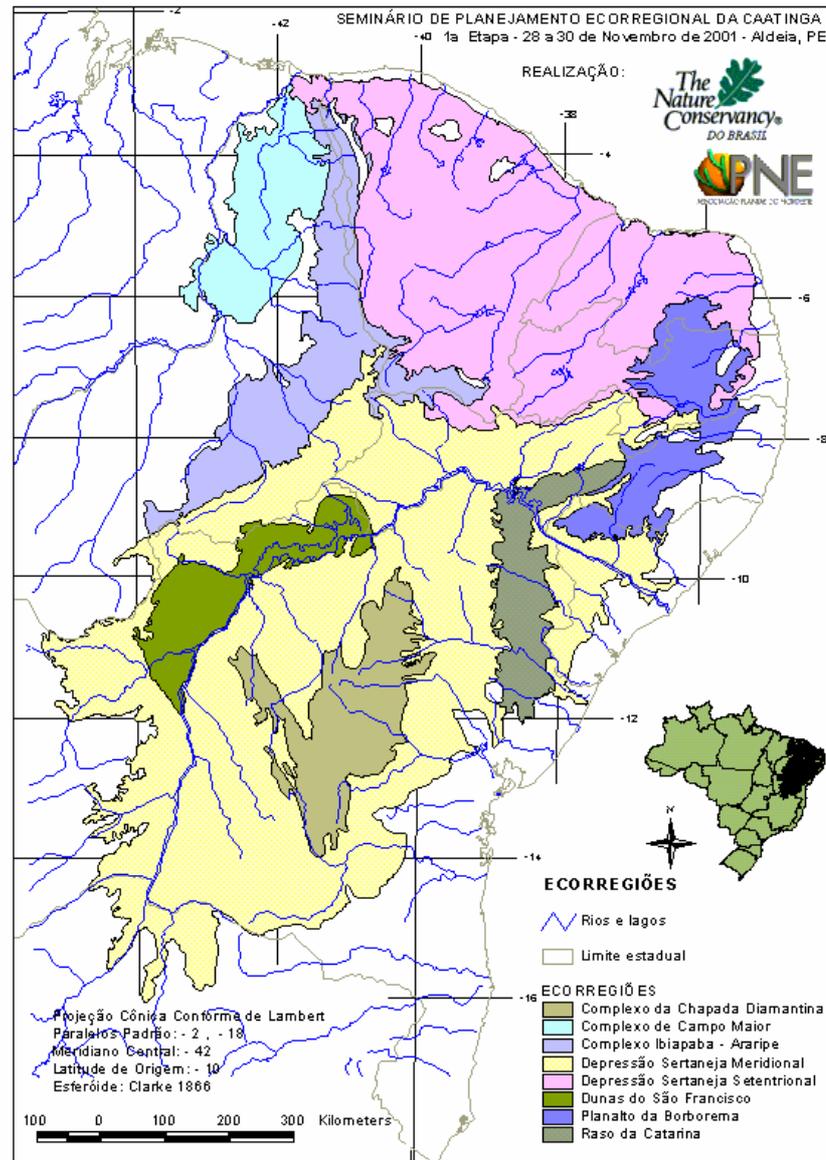
Fonte: Velloso et al, 2000.

Figura 6.3.2.2 – Região semi-árida do Nordeste brasileiro.

A vasta extensão territorial da região Nordeste (1.540.827 km²) apresenta grandes variações no relevo, predominando altitudes inferiores a 500 m (depressão sertaneja), enquanto alguns setores atingem as cotas de 900 a 1000 m no planalto da Ibiapaba, chapada do Araripe e planalto da Borborema e de 1200 m na chapada Diamantina. Na região sobrepõem-se diversos sistemas de circulação atmosférica, que ocasionam diferenças de continentalidade e de maritimidade. Por tudo isso, as condições climáticas da região são bastante complexas (Nimer 1966, 1972) e suas variações refletem-se na presença de grande variedade de tipos vegetacionais.

Entre os tipos vegetacionais da área semi-árida, a vegetação de caatinga constitui a feição dominante, apresentando variações na fisionomia e composição florística (Luetzelburg 1922/23, Egler 1951, Andrade-Lima 1966, 1981, Fernandes & Bezerra 1990).

Com o objetivo principal de obter uma sólida base para o desenvolvimento de seu Plano Estratégico para a Caatinga, a The Nature Conservancy do Brasil (TNC), estabeleceu uma parceria com a Associação Plantas do Nordeste (APNE), ONG dedicada ao conhecimento científico dos ecossistemas nordestinos e fortemente engajada na preservação da Caatinga. Juntas, a TNC e a APNE organizaram o Seminário de Planejamento Ecorregional da Caatinga - 1a Etapa, reunindo especialistas nas áreas de botânica, pedologia e geologia da caatinga, sendo esta a primeira contribuição para definir as grandes divisões ecogeográficas deste bioma, ou seja, as ecorregiões, mostrada na figura 6.3.2.3. Ecorregião é uma unidade relativamente grande de terra e água delimitada pelos fatores bióticos e abióticos que regulam a estrutura e função das comunidades naturais que lá se encontram. É, portanto um grande bloco geográfico que engloba diversos sistemas biológicos, que podem ser diversos entre si, mas que se diferenciam de outros por possuírem grandes processos bióticos (ex.: padrões de distribuição de taxa) e abióticos (ex.: clima, história geomorfológica) que os conectam de alguma maneira.



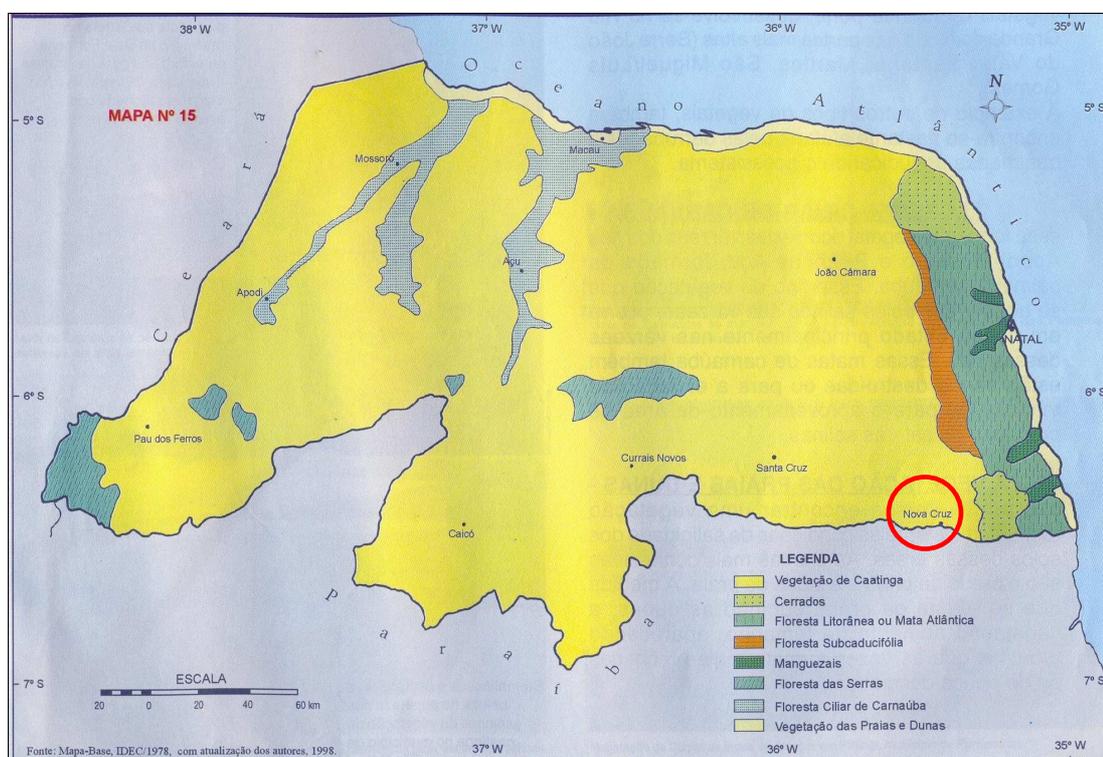
Fonte: Seminário de Planejamento Ecorregional, 2001.
Figura 6.3.2.3 – Ecorregiões do Nordeste brasileiro.

A região do bioma Caatinga apresenta apenas dois limites relativamente bem definidos. Ao norte, é limitada por uma pequena faixa de vegetação psamófila e pelo mar (COLE, 1986); ao leste, é limitada pela Floresta Atlântica, onde há uma zona de transição denominada agreste (BUCHER, 1982). Os demais limites da região são compostos por variações de cerrados que ocorrem em função das diferentes precipitações causadas pelos acidentes orográficos (ANDRADE-LIMA, 1981).

A área de estudo está localizada nas ecorregiões denominadas Depressão Sertaneja Setentrional e Planalto da Borborema, situada entre dois estados: Rio Grande do Norte (município de Nova Cruz) e Paraíba (Campo de Santana), com uma vegetação do tipo Caatinga hipoxerófila, com resquícios de mata ciliar sem carnaúba.

De acordo com o MMA (2005), em termos de Rio Grande do Norte, devido à extensão que ocupa (cerca de 80% do território), destaca-se o ecossistema da Caatinga, em especial a sua formação florestal hiperxerófila que recobre aproximadamente 60% do Estado (SEPLAN; IDEC, 1997, p. 23).

Na Figura 6.3.2.4, está exposto os ecossistemas encontrados no Rio Grande do Norte.



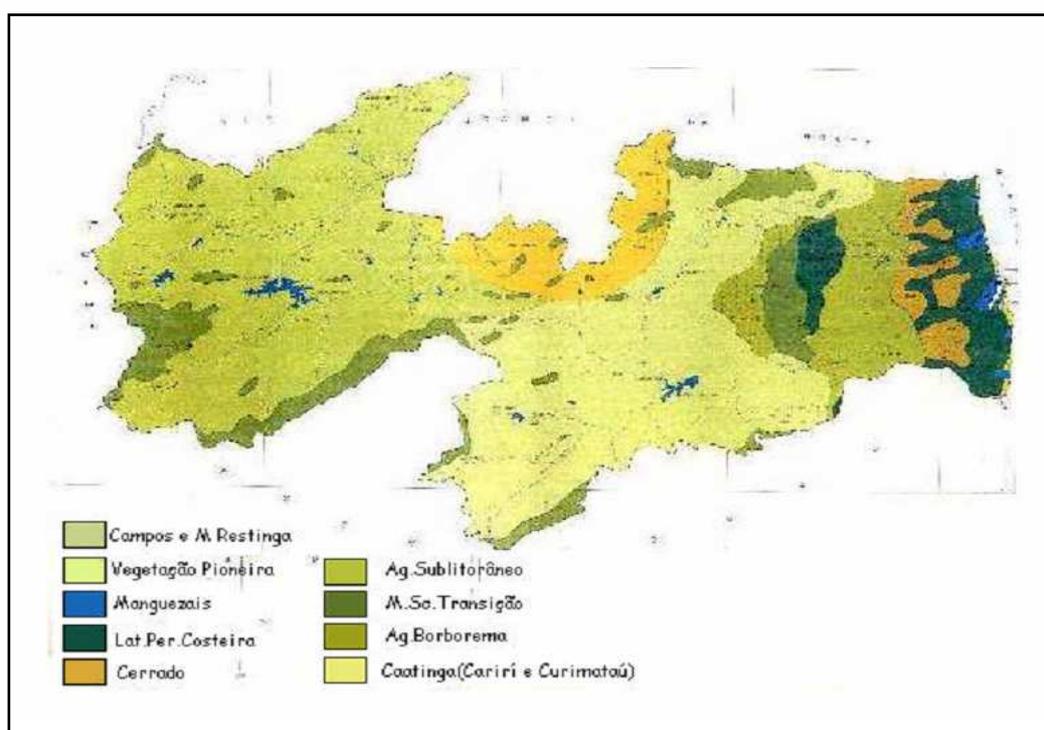
Fonte: FELIPE, J. L. A & CARVALHO, E. A. (1999) apud MMA (2005).

Figura 6.3.2.4 – Mapa ilustrativo dos ecossistemas presentes no Rio Grande do Norte. Em evidência o município de Nova Cruz.

A despeito de apresentar certa uniformização no que diz respeito às diversas formas de resistência à carência d'água, a Caatinga potiguar apresenta fitofisionomias diferenciadas, decorrentes do seu porte. A Caatinga hipoxerófila é formada predominantemente por árvores e arbustos; sua ocorrência é verificada

no Agreste e em áreas de clima Sub-úmido seco e de transição para o Semi-árido.

De acordo com o Atlas Geográfico da Paraíba (1985), mostrado na Figura 6.3.2.4; a cobertura vegetal da Paraíba é caracterizada por diversos padrões morfológicos que dependem da localização geográfica e das condições climáticas.



Fonte: Atlas geográfico da Paraíba (1985).

Figura 6.3.2.4 – Mapa da vegetação do Estado da Paraíba (1985).

A Paraíba é caracterizada em sua maior parte como semi-árida, com temperatura média de que varia de 22°C à 26°C e precipitação média anual superior a 1600 mm no litoral, inferior a 400mm no Cariri e Curimataú e superior a 800mm no Sertão.

De acordo com o IBGE, a cobertura vegetal da área de estudo é a Savana-estépica, doravante denominada de Caatinga (*sensu stricto*), disponível em: (<http://mapas.ibge.gov.br/vegetacao/viewer.htm>).

A área de estudo se encontra na zona denominada agreste – considerada área de transição.

A vegetação da região expressa uma condição de sobrevivência ligada à deficiência hídrica (vegetação xerófita), adaptada a um clima severo, com baixa precipitação anual distribuída em um curto período do ano (Sano & Almeida, 1998; Fernandes, 2002). A vegetação local em Araruna, por exemplo, compreende-se em uma floresta estacional decídua, abrangendo as “Matas Secas”, que segundo Pedralli (1997) possuem estrutura e composição florística muito variadas, definidas pelo seu ritmo estacional, que se traduz por elevado grau de deciduidade foliar durante a seca.

Faz-se necessário destacar que a área de influência indireta, restringe-se a a região do estado da Paraíba.

6.3.2.1.1 Cobertura Vegetal e Florística

Para a caracterização da cobertura vegetal e Florística da área de influência indireta optou-se por trabalhar com dados secundários, em virtude da abrangência da área e de ser em sua maior parte homogênea fisionômica.

Os poucos trabalhos disponíveis indicam que a proporção de plantas lenhosas/sublenhosas/herbáceas está na ordem de 1:2,5 (SANTOS, 1987; COSTA, 2002). Dos levantamentos realizados para a Caatinga, apenas os de Santos (1987), Vasconcelos (2003), Feitoza (2004) e Reis (2004) são quantitativos de ervas. O volume de dados existente ainda não permite fazer generalizações consistentes sobre os efeitos dos fatores abióticos e humanos nas variações florísticas e fisionômicas no domínio da Caatinga, entretanto, algumas tendências podem ser observadas: 1) quanto maior a diferença nas características físicas, químicas e profundidade do solo, menor a similaridade florística entre as comunidades (SANTOS, 1987; FONSECA, 1991; RODAL, 1992; ARAÚJO et al., 1999); 2) menor aridez climática em função da altitude proporciona maior biomassa vegetal, plantas mais altas e mais grossas (GOMES, 1980; FERRAZ et al., 2003) e menor densidade (GOMES, 1980); 3) diferentes unidades de paisagem indicam diferenças na riqueza e diversidade de espécies (SILVA et al., 2003) e 4) áreas degradadas apresentam menor densidade de espécies arbóreas, altura, riqueza e diversidade, além de uma tendência a um domínio quase que exclusivo de poucas espécies (PEREIRA et al., 2003).

Para o Estado da Paraíba, o estudo realizado no Curimataú oriental, que abrange os municípios de Araruna, Cacimba de Dentro, Dona Inês, Solânea e Tacima (atualmente Campo de Santana), representa uma das principais fontes de informação de sua florística (Vegetação e Flora fanerogâmica do Curimataú/Paraíba).

Segundo Barbosa et al, 2005, a escolha dessas áreas para coleta de dados contemplou duas fitofisionomias distintas, as mais representativas na microrregião: caatinga arbórea/arbustiva e floresta estacional decídua (mata seca). A caatinga predominante no Curimataú pode ser caracterizada como arbustiva-arbórea, desenvolvendo-se em solos arenosos ou pedregosos, pobres em húmus. Nos inselbergs, podem ser observadas manchas de vegetação rupícola. Assim, a fisionomia mostra-se como um complexo de comunidades vegetais que se inter-relacionam e se justapõem nas chamadas áreas de transição. A complexidade fisionômica da caatinga, apontada por vários pesquisadores que estudaram esse bioma, entre eles Andrade-Lima (1981), Rodal e Sampaio (2002), está provavelmente relacionada com vários aspectos ambientais, principalmente o solo, como sugerem Melo e Silva (1985), ao afirmarem que os aspectos edáficos se refletem nessa fisionomia. O solo parece favorecer aqui e ali o desenvolvimento de grupos de espécies, formando comunidades naturais que se sobressaem na paisagem. Nesse contexto, as Euphorbiaceae destacam-se dentre outras famílias, cujos representantes se distribuem de conformidade com o solo, a exemplo de *Jatropha ribifolia* Pohl, que ocorre preferencialmente em manchas de solos arenosos e espécies do gênero *Croton*, que se expandem nas áreas abertas com solo exposto, formando amplas populações.

Ainda Segundo Barbosa (*op cit*), essa região, inicialmente habitada por índios da nação Cariri, sobretudo os Janduís e Caracarás (PINTO, 1973), a pecuária vem sendo praticada extensivamente desde a colonização, ocupando grandes extensões de terras destinadas à pastagem. Esse fato, associado à retirada de madeira para lenha e carvão, contribuiu para que, ao longo dos anos, a vegetação nativa sofresse retração. A pecuária utilizando a caatinga como pasto natural contribuiu para degradações de difícil reversão, ocasionadas inclusive pela preferência alimentar do gado. As plantas das espécies mais apreciadas na dieta

dos animais sofrem interrupção do rebrotamento. Além disso, as plântulas dessas espécies nem sempre conseguem desenvolver-se, dificultando a regeneração da caatinga. Logo, à medida que o solo vai ficando descoberto, ocorre a expansão das espécies mais xerófilas, como marmeleiro e jurema, que vão dominando a paisagem.

Barbosa (*op cit*), descreve ainda em seu trabalho o cálculo de riqueza de espécies por família e o número, para cada fitosionomia, número de espécies exclusivas e de espécies comuns às duas fitofisionomias. Estas últimas foram analisadas ainda de acordo com a forma de vida das espécies.

Para caracterizar os endemismos presentes, tomou-se por base o trabalho de Giuletta et al. (2002) e o conhecimento específico da equipe em grupos de sua especialidade (Solanaceae, Rubiaceae e Rhamnaceae).

A presença de espécies ameaçadas foi verificada através de consultas à lista vermelha de espécies ameaçadas da União Internacional para Conservação da Natureza de 2003 (IUCN, 2004) e à lista de espécies da flora brasileira ameaçada de extinção de 1992 (IBAMA, 2004).

O mapa da cobertura vegetal da área de influência indireta se encontra em anexo.

Resultados e discussões para a Florística e Fitossociologia

Foram listados para as duas localidades paraibanas 215 espécies, distribuídas em 68 famílias. As famílias mais diversas foram Leguminosae (18 espécies), Euphorbiaceae (16), Convolvulaceae (9), Malvaceae (9), Apocynaceae (8), Rubiaceae (8) e Cactaceae (7).

Das 68 famílias registradas, 16 (23,5%) apresentam cinco ou mais espécies, 21 (31%) duas a quatro espécies e 31 (45,5%) apenas uma espécie.

Foram identificados 153 gêneros, 34 deles (22,2%) com duas ou mais espécies e 119 (77,8%) com apenas uma espécie. Os gêneros com maior diversidade de espécies foram *Croton*, *Mimosa*, *Senna*, *Ziziphus*, *Solanum*, *Helioropium*, *Ipomoea* e *Sida*. Os quatro primeiros são gêneros normalmente de plantas lenhosas ou sublenhosas, freqüentemente associados à vegetação de caatinga. Os demais, apesar de serem gêneros com espécies de ampla distribuição, possuem poucas referências para o bioma.

Os resultados desse estudo, verificou a ocorrência no total de 25 espécies endêmicas do bioma Caatinga, sendo apenas 1 ameaçada, *Myracrodruon urundeuva*, espécie vulnerável, de acordo com a lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção (IBAMA, 2008). Dentre as endêmicas, predominam as espécies das famílias Cactaceae, Euphorbiaceae, Malvaceae e Rhamnaceae. A Tabela 6.3.2.2 lista as espécies endêmicas do bioma Caatinga, registradas em Cacimba de Dentro e Ararauna.

Tabela 6.3.2.2 - Espécies endêmicas do bioma Caatinga registradas em duas localidades no Curimataú paraibano, Parque Estadual da Pedra da Boca, Araruna (6°27'43"S e 35°41'21"W) e Fazenda Cachoeira de Capivara, Cacimba de Dentro (6°40'37"S e 35°45'14"W).

Família	Espécie
Anacardiaceae	<i>Spondias tuberosa</i> Arruda
Apocynaceae	<i>Allamanda blanchetii</i> A. DC <i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.
Boraginaceae	<i>Cordia globosa</i> (Jacq.) Kunth
Bromeliaceae	<i>Encholirium spectabile</i> Mart. ex Schult. f.
Burseraceae	<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B.Gillett
Cactaceae	<i>Cereus jamacaru</i> DC. <i>Opuntia inamoena</i> K. Schum. <i>Opuntia palmadora</i> Britton & Rose <i>Pilosocereus gounellei</i> (F.A.C.Weber) Byles & G.D.Rowley <i>Pilosocereus pachycladus</i> F. Ritter
Capparaceae	<i>Capparis flexuosa</i> (L.) L. <i>Capparis jacobinae</i> Moric. ex Eichler
Euphorbiaceae	<i>Jatropha mollissima</i> Baill. <i>Jatropha ribifolia</i> (Pohl) Baill. <i>Manihot glaziovii</i> Müll. Arg
Leguminosae	<i>Caesalpinia gardneriana</i> Benth.
Malvaceae	<i>Herissantia crispa</i> (L.) Brizicky <i>Herissantia tiubae</i> (K.Schum.) Brizicky <i>Sida galheirensis</i> Ulbr.
Rhamnaceae	<i>Gouania columnaefolia</i> Reissek <i>Rhamnidium molle</i> Reissek <i>Ziziphus cotinifolia</i> Reissek <i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.
Rubiaceae	<i>Leptoscela ruelloides</i> Hook. f.

Fonte: Barbosa et al, 2005.

Estrato arbóreo

A comunidade arbórea no Parque Estadual da Pedra da Boca foi caracterizada por 30 espécies, distribuídas em 18 famílias, com um diâmetro médio à altura do peito (DAP) de 10,47 cm, e altura média de 7,44 m.

Na caatinga, amostraram-se nove espécies pertencentes a cinco famílias, com diâmetro médio na base (DAB) de 8,43 cm e altura média de 4,28 m. As principais famílias foram Burseraceae, Leguminosae e Rhamnaceae.

As espécies que se destacaram em todos os parâmetros fitossociológicos estudados foram *Commiphora leptophloeos*, *Caesalpinia gardneriana*, *Piptadenia stipulacea* e *Ziziphus cotinifolia* (Tabela 6.3.2.3). A espécie de maior área basal foi *Commiphora leptophloeos* (0,6186 m²).

Na mata seca, houve uma maior diversidade no conjunto de espécies características, das quais as dez que se destacaram com relação ao IVI foram *Pseudobombax sp.*, *Bauhinia sp.*, *Manihot caricaefolia*, *Myracrodruon urundeuva*, *Myrtaceae sp.*, *Machaerium sp.*, *Hymenaea courbaril*, Indet. 3, *Hymenaea courbaril*, Indet. 3, *Hymenaea courbaril*, *Syagrus oleracea* e *Jatropha mollissima* (Tabela 6.3.2.4). As maiores áreas basais e volume foram observados nas espécies *Pseudobombax sp.* (0,7021m² e 12,7548 m³), *Machaerium sp.* (0,1430 m² e 2,7421m³) e *Myracrodruon urundeuva* (0,1060 m² e 1,5027 m³). As principais famílias foram Leguminosae, Bombacaceae e Euphorbiaceae.

Tabela 6.3.2.3 - Parâmetros fitossociológicos das espécies arbóreas registradas no inventário realizado em uma localidade de caatinga em Cacimba de Dentro, Curimataú paraibano. Onde: No.Amo. = número de quadrantes em que a espécie ocorreu; Dens.Re = densidade relativa (%); Dom.Rel = dominância relativa (%), Freq.Re = frequência relativa (%) e IVI = índice do valor de importância.

Espécie	Número de Indv.	No. Amo	Dens. Re	Dom Rel	Freq. Re	IVI
<i>Commiphora leptophloeos</i>	25	14	21,25	80,62	26,92	138,79
<i>Caesalpinia gardneriana</i>	23	15	28,75	11,60	28,85	69,20
<i>Piptadenia stipulacea</i>	12	9	15,00	2,88	17,31	35,19
<i>Ziziphus cotinifolia</i>	12	7	15,00	2,07	13,46	30,53
<i>Senna macranthera</i>	3	2	3,75	0,55	3,85	8,14
<i>Senna sp</i>	2	2	2,50	1,04	3,85	0,39
<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	1	1	1,25	0,60	1,92	3,78
Indet. 1	1	1	1,25	0,42	1,92	3,59
<i>Mimosa tenuiflora</i>	1	1	1,25	0,22	1,92	3,39

Fonte: Barbosa et al, 2005.

Tabela 6.3.2.4 Parâmetros fitossociológicos das espécies arbóreas registradas no inventário realizado em uma localidade de mata seca em Araruna, Curimataú paraibano. No.Amo. = número de quadrantes em que a espécie ocorreu; Dens.Re = densidade relativa (%); Dom.Rel = dominância relativa (%), Freq.Re = frequência relativa (%) e IVI = índice do valor de importância.

Espécie	Número de Indv.	No. Amo	Dens. Re	Dom Rel	Freq. Re	IVI
<i>Pseudobombax sp.</i>	3	3	3,75	50,07	4,55	58,36
<i>Bauhinia sp.</i>	15	8	18,75	2,03	12,12	32,90
<i>Manihot caricaefolia</i>	8	8	10,00	2,95	12,12	25,07
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	6	4	7,50	7,56	6,06	21,12
<i>Myrtaceae 1</i>	6	5	7,50	1,33	7,58	16,41
<i>Machaerium sp.</i>	2	2	2,50	10,20	3,03	15,73
<i>Indet. 3</i>	5	3	6,25	2,52	4,55	13,31
<i>Hymenaea courbaril</i>	3	3	3,75	4,71	4,55	13,01
<i>Syagrus oleracea</i>	3	3	3,75	2,99	4,55	11,28
<i>Jatropha mollissima</i>	4	3	5,00	0,68	4,55	10,22
<i>Commiphora leptophloeos</i>	2	2	2,50	2,07	3,03	7,60
<i>Ziziphus platyphylla</i>	2	2	2,50	1,71	3,03	7,24
<i>Sterculia sp.</i>	2	2	2,50	1,55	3,03	7,08
<i>Capparis flexuosa</i>	2	2	2,50	1,20	3,03	6,73
<i>Indet. 2</i>	1	1	1,25	1,94	1,52	4,71
<i>Erythroxylum sp.</i>	1	1	1,25	1,84	1,52	4,61
<i>Simaba ferruginea</i>	2	1	2,50	0,57	1,52	4,59
<i>Triplaris sp.</i>	1	1	1,25	1,36	1,52	4,13
<i>Indet. 4</i>	1	1	1,25	0,41	1,52	3,18
<i>Indet. 1</i>	1	1	1,25	0,40	1,52	3,16
<i>Sorocea ilicifolia</i>	1	1	1,25	0,34	1,52	3,11
<i>Aspidosperma pyriformium</i>	1	1	1,25	0,29	1,52	3,06
<i>Alophylus cf. laevigatus</i>	1	1	1,25	0,27	1,52	3,04
<i>Sapium glandulatum</i>	1	1	1,25	0,24	1,52	3,00
<i>Prockia crucis</i>	1	1	1,25	0,17	1,52	2,94
<i>Indet. 6</i>	1	1	1,25	0,15	1,52	2,92
<i>Indet. 7</i>	1	1	1,25	0,15	1,52	2,91
<i>Caesalpinia sp.</i>	1	1	1,25	0,15	1,52	2,91
<i>Indet. 5</i>	1	1	1,25	0,08	1,52	2,85
<i>Randia nitida</i>	1	1	1,25	0,07	1,52	2,83

Fonte: Barbosa, et al, 2005.

Estrato arbustivo

Em Cacimba de Dentro, foram amostradas 13 espécies arbustivas (Tabela 6.3.2.5), com diâmetro médio de 3,15 cm e altura média de 2,17 m. Na Pedra da Boca, foram registradas 21 espécies (Tabela 6.3.2.6), com diâmetro médio de 0,76 cm e altura média de 0,94 m.

Na caatinga, quatro espécies arbustivas se destacaram em todos os parâmetros: *Croton sp.*, *Croton sonderianus*, *Mimosa sp.* e *Jatropha mollissima*. Na mata seca, as principais espécies arbustivas em ordem decrescente de IVI foram Malvaceae, *Capparis flexuosa*, *Ruellia asperula*, Indet. 3 e *Chiococca alba*.

As famílias mais importantes na caatinga foram Euphorbiaceae e Leguminosae. Na mata seca foram Malvaceae, Rubiaceae, Capparaceae e Acanthaceae.

Tabela 6.3.2.5 - Parâmetros fitossociológicos das espécies arbustivas registradas no inventário realizado em uma localidade de caatinga em Cacimba de Dentro, Curimataú paraibano. No.Amo. = número de quadrantes em que a espécie ocorreu; Dens.Re = densidade relativa (%); Dom.Rel = dominância relativa (%), Freq.Re = frequência relativa (%) e IVI = índice do valor de importância.

Espécie	Número de Indv.	No. Amo	Dens. Re	Dom Rel	Freq. Re	IVI
<i>Croton sp</i>	23	10	28,75	21,87	21,87	71,89
<i>Croton sonderianus</i>	17	8	21,25	30,00	17,02	68,27
<i>Mimosa sp.</i>	14	8	17,50	16,36	17,02	50,88
<i>Jatropha mollissima</i>	11	6	13,75	15,50	12,77	42,01
Indet. 3	5	5	6,25	2,12	10,64	19,01
<i>Croton rhamnifolius</i>	2	2	2,50	5,37	4,26	12,1
<i>Oxalis sp</i>	2	2	2,50	1,69	4,26	8,44
Indet. 2	1	1	1,25	2,03	2,13	5,41
<i>Rhamnidium molle</i>	1	1	1,25	2,03	2,13	5,41
<i>Tournefortia paniculata</i>	1	1	1,25	1,75	2,13	5,12
Euphorbiaceae	1	1	1,25	1,03	2,13	4,41
Nyctaginaceae	1	1	1,25	0,18	2,13	3,56
Indet. 1	1	1	1,25	0,09	2,13	3,47

Fonte: Barbosa, et al, 2005.

Tabela 6.3.2.6 - Parâmetros fitossociológicos das espécies arbustivas registradas no inventário realizado em uma localidade de mata seca em Araruna, Curimataú paraibano. No.Amo. = número de quadrantes em que a espécie ocorreu; Dens.Re = densidade relativa (%); Dom.Rel = dominância relativa (%), Freq.Re = frequência relativa (%) e IVI = índice do valor de importância.

Espécie	Número de Indv.	No. Amo	Dens. Re	Dom Rel	Freq. Re	IVI
Malvaceae	17	7	21,25	11,58	15,56	48,38
<i>Capparis flexuosa</i>	6	6	7,50	11,78	13,33	32,61
<i>Ruellia sp.</i>	14	5	17,50	3,24	11,11	31,85
<i>indet. 3</i>	8	3	10,00	6,72	6,67	23,38
<i>Chiococca alba</i>	7	3	8,75	6,62	6,67	22,04
<i>Croton sp.</i>	2	2	2,50	13,60	4,44	20,54
<i>Eugenia tapacumensis</i>	3	2	3,75	11,73	4,44	19,92
<i>Randia nitida</i>	4	2	5,00	6,48	4,44	15,92
<i>Helicteres barnensis</i>	1	1	1,25	11,06	2,22	14,53
<i>indet. 4</i>	4	2	5,00	2,20	4,44	11,64
Euphorbiaceae	2	2	2,50	0,96	4,44	7,91
Asteraceae	2	1	2,50	1,40	2,22	6,12
<i>indet. 5</i>	1	1	1,25	2,43	2,22	5,90
Rubiaceae	1	1	1,25	2,43	2,22	5,90
<i>Erythroxylum sp.</i>	1	1	1,25	2,43	2,22	5,90
<i>Sterculia sp.</i>	1	1	1,25	1,36	2,22	4,83
<i>Rivina humilis</i>	1	1	1,25	1,36	2,22	4,83
<i>indet. 2 1 1 1,25 1,36 2,22 4,83</i>	1	1	1,25	1,36	2,22	4,83
<i>indet. 1</i>	1	1	1,25	0,62	2,22	4,09
<i>Celtis sp. 1</i>	1	1	1,25	0,15	2,22	3,63
<i>Galipea sp.</i>	2	1	2,50	0,50	2,22	5,22

Fonte: Barbosa, et al, 2005.

Estrato subarbustivo

Na mata seca não foi possível separar as espécies subarbustivas das arbustivas. Na caatinga, entretanto, foram identificadas 23 espécies (Tabela 6.3.2.7) pertencentes a 13 famílias. A família Malvaceae, sozinha, foi responsável por mais de 40% do IVI, seguida por Sterculiaceae, com cerca de 9%.

Dentre as espécies, destacaram-se *Sida sp.*, *Sida galheirensis*, *Althernanthera brasiliiana* e *Helicteres sp.*

O índice de diversidade de Shannon (H') foi da ordem de 2.469 nats/ind e a equabilidade, 0.787 (Tabela 6.3.2.8).

Tabela 6.3.2.7 - Parâmetros fitossociológicos das espécies subarbustivas registradas no inventário realizado em uma localidade de caatinga em Cacimba de Dentro, Curimataú paraibano. No.Amo. = número de quadrantes em que a espécie ocorreu; Dens.Re = densidade relativa (%); Dom.Rel = dominância relativa (%), Freq.Re = frequência relativa (%) e IVI = índice do valor de importância.

Espécie	Número de Indv.	No. Amo	Dens. Re	Dom Rel	Freq. Re	IVI
<i>Sida sp.</i>	20	8	25,00	29,47	16,67	71,13
<i>Sida galheirensis</i>	16	6	20,00	15,13	12,50	47,63
<i>Althernanthera brasiliana</i>	8	6	10,00	1,50	12,50	24,00
<i>Helicteres sp.</i>	8	3	10,00	6,41	6,25	22,66
<i>Heliotropium transalpinum</i>	5	4	6,25	2,84	8,33	17,43
<i>Wedelia cf. villosa</i>	2	2	2,50	10,61	4,17	17,28
<i>indet. 1</i>	1	1	1,25	13,23	2,08	16,56
<i>Croton hirtus</i>	3	2	3,75	6,25	4,17	14,16
<i>Oxalis sp.</i>	2	2	2,50	5,44	4,17	12,11
<i>Jaquemontia densiflora</i>	1	1	1,25	1,78	2,08	5,11
<i>Herissantia sp.</i>	2	1	2,50	0,10	2,08	4,68
<i>Leonotis nepetifolia</i>	1	1	1,25	1,26	2,08	4,60
<i>Ruellia sp.</i>	1	1	1,25	1,26	2,08	4,60
<i>Tephrosia purpurea</i>	1	1	1,25	0,81	2,08	4,14
<i>indet. 3</i>	1	1	1,25	0,81	2,08	4,14
<i>indet. 2</i>	1	1	1,25	0,81	2,08	4,14
<i>Waltheria sp. 1</i>	1	1	1,25	0,81	2,08	4,14
<i>Sidastrum paniculatum</i>	1	1	1,25	0,81	2,08	4,14
<i>Tournefortia paniculata</i>	1	1	1,25	0,20	2,08	3,54
<i>indet. 4</i>	1	1	1,25	0,20	2,08	3,54
<i>Euphorbiaceae</i>	1	1	1,25	0,20	2,08	3,54
<i>Apocynaceae 1</i>	1	1	1,25	0,05	2,08	3,38
<i>Croton sp. 1</i>	1	1	1,25	0,02	2,08	3,35

Fonte: Barbosa, et al, 2005.

Tabela 6.3.2.8 - Número de espécies (N_s), índice de Shannon (H') e equabilidade (J) nas diferentes formas de vida estudadas em duas fitofisionomias do Curimataú paraibano.

Formas de vida	Fisionomia	NS	H'	J
Arbórea	Caatinga	09	1,671	0,760
	Mata seca	30	3,000	0,882
Arbustiva	Caatinga	13	1,952	0,761
	Mata seca	21	2,556	0,840
Subarbustiva	Caatinga	23	2,469	0,787
Suculenta	Caatinga	08		

Fonte: Barbosa, et al, 2005.

Suculentas

Foram amostradas, na fisionomia de caatinga, 8 espécies de plantas consideradas suculentas (Tabela 6.3.2.9), dentre as quais uma, *Agave sisaliana*, foi introduzida na região por cultivo há muitos anos.

Estiveram presentes em mais de 50% das amostras três espécies, *Opuntia palmadora*, *Pilosocereus pachycladus* e *Agave sisaliana*, as responsáveis pela imagem característica da paisagem de caatinga no Curimataú.

Tabela 6.3.2.9 - Parâmetros fitossociológicos das espécies suculentas registradas no inventário realizado em uma localidade de caatinga em Cacimba de Dentro, Curimataú paraibano No.Amo. = número de quadrantes em que a espécie ocorreu; Dens.Re = densidade relativa (%); Dom.Rel = dominância relativa (%), Freq.Re = frequência relativa (%) e IVI = índice do valor de importância.

Espécie	Número de Indv.	No. Amo	Dens. Re	Dom Rel	Freq. Re	IVI
<i>Agave sisalana</i>	14	10	17,50	63,27	21,74	102,51
<i>Opuntia palmadora</i>	33	17	41,25	8,91	36,96	87,11
<i>Pilosocereus pachycladus</i>	20	11	25,00	23,59	23,91	72,50
<i>Bromelia laciniosa</i>	4	3	5,00	1,94	6,52	13,46
<i>Cnidoscolus infestus</i>	5	2	6,25	0,22	4,35	10,82
<i>Aechmea stelligera</i>	2	1	2,50	1,36	2,17	6,03
<i>Pilosocereus gounellei</i>	1	1	1,25	0,59	2,17	4,01
<i>Opuntia inamoena</i>	1	1	1,25	0,13	2,17	3,56

As interferências externas têm favorecido a expansão dos extratos arbustivo e herbáceo em substituição ao estrato arbóreo, que passou a diminuir gradualmente. Fragmentos dessa vegetação, antes dominante, hoje sobressaem na paisagem, como manchas pontuais. Espécimes arbóreos, emergindo em diversos pontos, já sem formar dossel, testemunham a densidade da formação original. Verifica-se, pois, que a vegetação se distribui no Curimataú formando um gradiente decrescente de densidade e cobertura vegetal.

6.3.2.1.2 Fauna terrestre

Os recursos faunísticos do PEPB constituem-se de espécies bem conhecidas e de pequeno porte, como mamíferos, répteis e aves, estas espécies estão constantemente sofrendo a pressão dos caçadores, provocando desequilíbrio e extinção de alguns exemplares da fauna (CAVALCANTE,2003).

Para a caracterização da fauna da área de influência indireta serão utilizados dados secundários, tendo como base: **Análise das variações da**

Biodiversidade do Bioma Caatinga: Suporte a estratégias regionais de Conservação e Áreas e ações prioritárias para a conservação da Caatinga.

Matofauna

Segundo o MMA (2005), dois inventários sobre a diversidade de mamíferos da Caatinga recentemente publicados (OLIVEIRA et al., 2003; OLIVEIRA, 2004) desmistificam a pobreza relativa e o baixo grau de endemismo, características sustentadas por todos os levantamentos que os antecederam. A única constatação que não foi derrubada à luz das novas informações foi sobre o baixo nível de investimento no conhecimento não apenas da mastofauna, mas da grande maioria dos grupos zoológicos desse bioma.

A pouca atenção dada ao bioma Caatinga tem sido reconhecida desde muito tempo, particularmente no que se refere à fauna. Rodolpho von Ihering (1883-1939) afirmava à sua época que o Nordeste teria sido sistematicamente evitado pelos primeiros naturalistas e colecionadores de material zoológico (PACHECO, 2004).

Talvez a melhor justificativa para a dificuldade no levantamento da fauna associada ao bioma Caatinga tenha sido fornecida por Vasconcelos-Sobrinho (1971). Segundo ele, a fragilidade ambiental do bioma faria com que a fauna se encontrasse com populações reduzidas e até mesmo com alguns taxa extintos regionalmente, devido não apenas às especificidades ambientais, mas principalmente a pressões antrópicas históricas, acima da capacidade de suporte de uma dada área do bioma.

Os estudos de mastozoologia na Caatinga são escassos, listando-se apenas alguns levantamentos específicos para a área de Caatinga restrita ao Nordeste (PAIVA, 1973; MARES et al., 1981, 1985; WILLIG; MARES, 1989 *apud* Cruz et al, 2005). Uma parte dos espécimes-testemunha desses projetos foi fixada e tombada no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. No Museu Nacional, está depositada a grande coleção resultante do Serviço Nacional de Peste, obtida em meados do século XX (KARIMI et al., 1976). Entretanto, com base em pesquisa bibliográfica, Oliveira et al. (2003) listaram pelo menos 148

espécies de mamíferos do bioma, com 10 casos de endemismos, demonstrando que mais estudos e registros de coleta são necessários nessa região.

Para o estado da Paraíba, o trabalho publicado no livro: **Análise das variações da Biodiversidade do Bioma Caatinga: Suporte a estratégias regionais de Conservação** representa o primeiro relato sobre a mastofauna da região do Curimataú paraibano, com ênfase na área do Parque Estadual Pedra da Boca, no município de Araruna e Fazenda Cachoeira da Capivara, no município de Cacimba de Dentro.

Destacando-se dentre a mastofauna a ocorrência do timbu ou cassaco (*Didelphis albiventris*), o sagüi (*Callithrix jacchus*), o punaré ou rabudo (*Thrichomys apereoides*), os morcegos (*Artibeus planirostris*, *Carollia perspicillata*), a catita (*Gracilinanus agilis*), a raposa (*Cerdocyon thous*), o guaxinim (*Procyon cancrivorous*), o preá (*Galea spixii*), e os morcegos (*Artibeus planirostris* e *Carollia perspicillata*).

T. apereoides foi à espécie, mais abundante entre os roedores na Paraíba. Esse animal geralmente é associado à habitats rochosos e não é endêmico da caatinga, pois também tem sido encontrado no cerrado e no pantanal (EINSENBURG, 1990).

A Tabela 6.3.2.10 lista as principais espécies da mastofauna do bioma Caatinga, encontradas no levantamento na região do Curimataú oriental.

Tabela 6.3.2.10 - Relação das espécies de mamíferos registradas na área do Curimataú oriental

Ordem	Espécie
Didelphimorphia	<i>Didelphis albiventris</i> <i>Gracilinanus agilis</i> <i>Monodelphis domestica</i>
Artiodactyla	<i>Mazama gouazoupira</i>
Carnívora	<i>Cerdocyon thous</i> <i>Leopardus tigrinus</i> <i>Puma concolor</i> <i>Conepatus semistriatus</i> <i>Gallictis sp</i> <i>Procyon cancrivorus</i>
Chiroptera	<i>Rhynchonycteris naso</i> <i>Molossus molossus</i> <i>Pteronotus davyi</i> <i>Pteronotus parnellii</i> <i>Noctilio leporinus</i> <i>Noctilio albiventris</i> <i>Carollia perspicillata</i> <i>Desmodus rotundus</i> <i>Diphylla ecaudata</i> <i>Anoura geoffroyi</i> <i>Glossophaga soricina</i> <i>Lonchophylla mordax</i> <i>Micronycteris minuta</i> <i>Mimom crenullatum</i> <i>Trachops cirrhosus</i> <i>Artibeus planirostris</i> <i>Artibeus lituratus</i> <i>Artibeus cinereus</i> <i>Platyrrhinus lineatus</i> <i>Sturnira lilium</i>
Primates	<i>Callithrix jacchus</i> <i>Cebus apella</i>
Rodentia	<i>Kerodon rupestris</i> <i>Galea spixii</i> <i>Dasyprocta sp</i> <i>Thrichomys apereoides</i> <i>Wiedomys pyrrhorhinos</i>
Xenarthra	<i>Dasybus novemcinctus</i> <i>Euphractus sexcinctus</i> <i>Tamandua tetradactyla</i>

Fonte: Cruz et al, 2005, adaptado por PROGEL, 2009.

Na Tabela 6.3.2.11 está listada as principais espécies encontradas no Parque Estadual Pedra da Boca

Tabela 6.3.2.11 – Relação dos mamíferos registrados para o Parque Estadual Boca da Pedra (Paraíba) e suas respectivas categorias de ameaças.

Ordem	Espécie	Nome vulgar	*Status de conservação
Carnivora	<i>Puma concolor</i>	Suçuarana	Ameaçado de extinção
	<i>Leopardus tigrina</i>	Gato pintado mirim	Ameaçado de extinção
Primates	<i>Cebus apella</i>	Macaco-prego	Não ameaçado de extinção
Artiodactyla	<i>Mazama gouazoupira</i>	Veado caatingueiro	Ameaçado de extinção
Rodentia	<i>Wiedomys pyrrhorhinu</i>	Rato palmatória	Não ameaçado de extinção
	<i>Kerodon rupestres</i>	Mocó	Não ameaçado de extinção
	<i>Galea spixii</i>	Preá	Não ameaçado de extinção
	<i>Thrichomys apereoides</i>	Punaré	Não ameaçado de extinção
Xenarthra	<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba	Não ameaçado de extinção
	<i>Dasybus novemcinctus</i>	Tatu verdadeiro	Não ameaçado de extinção
Chiroptera	<i>Pteronotus parnellii</i>	Morcego	Não ameaçado de extinção
	<i>Artibeus cinereus</i>	Morcego	Não ameaçado de extinção
	<i>Micronycteris minuta</i>	Morcego	Não ameaçado de extinção
	<i>Noctilio albiventris</i>	Morcego	Não ameaçado de extinção
	<i>Molossus molossus</i>	Morcego	Não ameaçado de extinção
	<i>Noctilio leporinus</i>	Morcego	Não ameaçado de extinção
	<i>Pteronotus davyi</i>	Morcego	Não ameaçado de extinção
	<i>Anoura geoffroyi</i>	Morcego	Não ameaçado de extinção
	<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego	Não ameaçado de extinção
	<i>Artibeus planirostris</i>	Morcego	Não ameaçado de extinção
	<i>Platyrrhinus lineatus</i>	Morcego	Não ameaçado de extinção
	<i>Sturmira lilium</i>	Morcego	Não ameaçado de extinção
<i>Rhynchonycteris naso</i>	Morcego	Não ameaçado de extinção	

Fonte: Barbosa et al, 2005.

Avifauna

No que diz respeito à origem da avifauna da Caatinga, Santos (2001), sugere que a avifauna regional é composta por três grupos de espécies: (a) grupos de espécies endêmicas, com espécies-irmãs em distintas regiões sul americanas; (b) espécies que se originaram nos ecossistemas méxicos adjacentes (Amazônia, Floresta Atlântico e Cerrado) e que colonizaram a região em condições ambientais bem diferentes das atuais e (c) espécies amplamente distribuídas na América do Sul. Este mesmo autor recomenda excluir o terceiro grupo, visto que o mesmo é pouco informativo no que diz respeito à história recente da avifauna da Caatinga.

De modo geral, as espécies podem apresentar dois tipos de respostas à semi-aridez da Caatinga: respostas fisiológicas ou respostas comportamentais. Como não há até o momento, qualquer estudo profundo sobre a fisiologia das aves da Caatinga, torna-se difícil avaliar a importância relativa desse tipo de resposta para as aves.

Do ponto de vista comportamental, a resposta mais comumente observada, na avifauna da Caatinga é o movimento sazonal dos indivíduos para áreas de maior umidade e com oferta abundante de recursos.

Silva et al. 2003, afirma que grande parte de aves da Caatinga apresenta baixa e média sensibilidade aos distúrbios provocados pelo homem. Stotz et al. 1996, identificaram que a maioria das aves associadas à vegetação arbustiva seca é relativamente tolerante as perturbações do ambiente. Ainda segundo Silva et al. 2003, uma possível hipótese para explicar essa maior tolerância, deve-se ao fato de estarem sujeitas continuamente ao estresse causado por mudanças sazonais em seus ambientes, tanto em escala ecológica, como histórica estas espécies apresentam maior repertório comportamental para fazer frente às modificações causadas pelas atividades humanas, do que espécies associadas a ambientes naturalmente mais estáveis.

As aves constituem um grupo zoológico cuja observação e identificação é facilitada, principalmente, pela vocalização e coloração, que tornam estes animais bastante conspícuos na natureza. Um considerável número de espécies ocorre na maioria dos ambientes presentes em determinada área, permitindo a obtenção de dados consistentes, mesmo em reduzidos períodos de trabalho de campo.

Segundo Pacheco (2000), até pouco tempo, o conhecimento sobre as aves da Caatinga estava encerrado em trabalhos realizados por pesquisadores estrangeiros e publicado em periódicos poucos acessíveis. Pacheco e Bauer (2000) compilaram informações sobre as aves que ocorrem na vegetação de caatinga, organizando uma lista de 347 espécies. Dados esses que foram utilizados, juntamente com outros autores, para a comprovação das espécies de aves encontradas na área de estudo.

Em relação à avifauna, da área do Curimataú estudada no levantamento realizado por Farias, Silva & Albano (2005) em: P.E Pedra da Boca – vegetação: Mata seca e Fazenda Cahoeira da Capivara, – vegetação: caatinga reúne um

número pequeno de espécies se comparada às outras localidades, não existindo as aves mais sensíveis a alterações ambientais. A maioria das aves encontradas ocupa as áreas abertas, sendo, em geral, pouco exigentes quanto à conservação do ambiente, vindo essas informações a corroborarem as apresentadas no estudo da avifauna da área de influência direta. De acordo com a publicação do Ministério do Meio Ambiente citada anteriormente, foram registradas duas espécies endêmicas da Caatinga e nenhuma ameaçada de extinção. Trabalhos específicos sobre a avifauna da caatinga paraibana são poucos, destacando-se o levantamento realizado por Neves et al. (1999) para a RPPN Fazenda Tamanduá, localizada no Sertão de Piranhas, em que foram listadas 146 espécies em 128 horas de observação e 1.941 horas-rede. Outro trabalho mais abrangente sobre as aves paraibanas foi realizado por Schulz Neto (1995), que compilou uma lista para o estado da Paraíba com 338 espécies e sua distribuição por regiões fisiográficas.

As investigações realizadas na área de Curimataú permitiram identificar apenas 94 espécies, 82 para a Pedra da Boca e 71 para a Fazenda Cachoeira da Capivara.

Durante os trabalhos de campo, Farias, Silva & Albano, 2005 relatam que uma espécie foi adicionada à lista estadual existente: o frango-d'água-carijó (*Gallinula melanops*), tendo sido observados três indivíduos alimentando-se na margem de um açude no limite do Parque Estadual Pedra da Boca. Essa localidade, apesar de unidade de conservação, é uma área de visível interferência antrópica. Em relação às aves, o gavião-pé-de-serra (*Geranoaetus melanoleucus*), um dos maiores gaviões de ocorrência na caatinga, freqüente no local, resiste às atividades irregulares de turismo e à prática de esportes radicais, assim como a caça. Foi possível avistar indivíduos jovens durante o período chuvoso. Outro aspecto deletério da ocupação humana sobre a avifauna local foi o desaparecimento da rolinha-cascavel (*Scardafella squammata*) e da rolinha-caldo-de-feijão (*Columbina talpacoti*), exterminadas pela caça desenfreada, prática observada em várias oportunidades no local.

Herpetofauna

O conhecimento sobre a diversidade da maioria dos grupos de organismos nos grandes biomas brasileiros é insuficiente. De maneira geral o bioma mais bem conhecido e amostrado é a Mata Atlântica e dentre os menos explorados, está a Caatinga (VIEIRA et al, 2007).

Do ponto de vista da cobertura geográfica há ainda muito por fazer. Talvez seja essa a mais importante lacuna a ser preenchida para que possamos definir áreas prioritárias para conservação da Caatinga. As amostragens são bastante incipientes, o que torna impossível, salvo para grupos mais bem estudados, como o dos lagartos e o dos anfisbenídeos, falar em endemismo (Silva, 2005).

A herpetofauna constitui grande importância dentro dos nichos ecológicos, pois possibilita o controle da densidade populacional dentro dos ecossistemas que se encontram (Odum, 2004).

De acordo com Rodrigues, 2002 *apud* Vieira (*op cit*) das 150 localidades que foram realizados levantamentos para a herpetofauna, a Paraíba conta com 19.

Com relação aos lagartos, outros endemismos ou disjunções do domínio estão também em regiões com solos arenosos. *Tropidurus hygomi* acima mencionado, embora não seja um animal da caatinga, é um dos exemplos de disjunção espacial associada à distribuição dos solos arenosos. Lagartos como *Tropidurus cocorobensis*, uma espécie de *Cnemidophorus* que ainda está por ser descrita e a cobra-cega *Amphisbaena arenaria*, são exemplos similares de espécies endêmicas, disjuntas e encravadas no domínio das caatingas.

A Tabela 6.3.2.12 apresenta a herpetofauna do bioma Caatinga

Tabela 6.3.2.12 – Herpetofauna do bioma Caatinga

Squamata	
Família	Nome científico
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaenidae</i> <i>Amphisbaena alba</i> <i>Amphisbaena arenaria</i> * <i>Amphisbaena hastata</i> * <i>Amphisbaena ignatiana</i> * <i>Amphisbaena pretrei</i> <i>Amphisbaena vermicularis</i> <i>Amphisbaena sp. nov</i> * <i>Leposternon polystegum</i> <i>Leposternon sp. nov.</i>
Colubridae	<i>Apostolepis arenarius</i> <i>Apostolepis cearensis</i> <i>Apostolepis gaboi</i> <i>Apostolepis cf. longicaudata</i> <i>Apostolepis sp. nov.</i> <i>Boiruna ser taneja</i> <i>Chironius carinatus</i> <i>Chironius flavolineatus</i> <i>Clelia clelia</i> <i>Erythrolamprus aesculapii</i> <i>Helicops leopardinus</i> <i>Leptodeira annulata</i> <i>Leptophis ahaetulla</i> <i>Liophia almadensis</i> <i>Liophis dilepis</i> <i>Liophis miliaris</i> <i>Liophis mossoroensis</i> <i>Liophis poecilogyrus</i> <i>Liophis reginae</i> <i>Liophis viridis</i> <i>Mastigodryas bifossatus</i> <i>Oxybelis aeneus</i> <i>Oxyrhopus trigeminus</i> <i>Philodryas nattereri</i> <i>Philodryas olfersi</i> <i>Phimophis chui</i> <i>Phimophis iglesiasi</i> <i>Phimophis scriptorcibatus</i> <i>Pseudoboa nigra</i> <i>Psomophis joberti</i> <i>Sibynomorphus mikanii</i> <i>Spilotes pullatus</i> <i>Tantilla melanocephala</i> <i>Thamnodynastes pallidus</i> <i>Thamnodynastes strigilis</i> <i>Waglerophis merremi</i>
Anguidae	<i>Diploglossus lessonae</i>
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i> <i>Ameiva sp. nov</i> * <i>Cnemidophorus ocellifer</i> <i>Cnemidophorus sp. nov 1</i> <i>Cnemidophorus sp. nov 2</i> <i>Cnemidophorus sp. nov 3*</i> <i>Tupinambis merianae</i>
Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>
Polychrotidae	<i>Polychrus acutirostris</i> <i>Enyalius bibroni</i>
	<i>Anotosaura vanzolinia</i> <i>Anotosaura collaris</i> <i>Calyptommatus leiolepis</i> * <i>Calyptommatus nicterus</i> *

Gymnophthalmidae	<i>Calyptommatus sinebrachiatus</i> * <i>Colobosaura mentalis</i> <i>Colobosauroides cearensis</i> <i>Colobosauroides carvalhoi</i> <i>Micrablepharus maximiliani</i> <i>Nothobachia ablephara</i> * <i>Procellosaurinus erythrocerus</i> * <i>Procellosaurinus tetradactylus</i> * <i>Psilophthalmus paeminosus</i> * <i>Vanzosaura rubricauda</i>
Scincidae	<i>Mabuya heathi</i> <i>Mabuya agmosticha</i> * <i>Mabuya macrorhyncha</i>
Typhlopidae	<i>Typhlops yonenagae</i>
Boidae	<i>Boa constrictor</i> <i>Corallus hor tulanus</i>
Gekkonidae	<i>Briba brasiliana</i> <i>Coleodactylus meridionalis</i> <i>Gymnodactylus geckoides</i> <i>Hemidactylus agrisus</i> <i>Hemidactylus mabouia</i> <i>Phyllopezus periosus</i> * <i>Phyllopezus pollicaris</i> <i>Lygodactylus klugei</i>
Elapidae	<i>Micrurus ibiboboca</i> <i>Micrurus lemniscatus</i>
Leptotyphlopidae	<i>Leptotyphlops borapeliotes</i> <i>Leptotyphlops brasiliensis</i>
Tropiduridae	<i>Tropidurus amathites</i> * <i>Tropidurus ocorobensis</i> * <i>Tropidurus divaricatus</i> * <i>Tropidurus erythrocephalus</i> * <i>Tropidurus hispidus</i> <i>Tropidurus pinima</i> * <i>Tropidurus psammonastes</i> * <i>Tropidurus semitaeniatus</i> *
Viperidae	<i>Bothrops erythromelas</i> <i>Bothrops iglesiassi</i> <i>Bothrops neuwiedii</i> <i>Crotalus durissus</i>

Chelonia	
Kinosternidae	<i>Kinosternon scorpioides</i>
Testudinidae	<i>Geochelone carbonaria</i>
Chelidae	<i>Phrynops geoffroanus</i> <i>Phrynops tuberculatus</i>

Crocodylia	
Alligatoridae	<i>Caiman crocodylus</i> <i>Caiman latirostris</i> <i>Paleosuchus palpebrosus</i>

Anfibios	
Bufo	<i>Bufo granulatus</i> <i>Bufo paracnemis</i>
Hyla	<i>Corythomantis greeningi</i> <i>Hyla crepitans</i> <i>Hyla minuta</i>
Hyla	<i>Hyla microcephala</i> <i>Hyla nana</i> <i>Hyla raniceps</i> <i>Hyla soaresi</i> <i>Phrynohyas venulosa</i> <i>Scinax aurata</i> <i>Scinax gr. catharinae</i> <i>Scinax eurydice</i> <i>Scinax oliveirai</i> <i>Scinax pachychrus</i> <i>Scinax gr. ruber</i> <i>Scinax x-signatus</i> <i>Trachycephalus atlas</i> <i>Xenohyla izecksoni</i>
Leptodactylidae	<i>Ceratophrys joazeirensis</i> <i>Eleutherodactylus ramagii</i> <i>Leptodactylus fuscus</i> <i>Leptodactylus labyrinthicus</i> <i>Leptodactylus latinasus</i> <i>Leptodactylus mystaceus</i> <i>Leptodactylus natalensis</i> <i>Leptodactylus ocellatus</i> <i>Leptodactylus podicipinus</i> <i>Leptodactylus syphax</i> <i>Leptodactylus troglodytes</i> <i>Odontophrynus carvalhoi</i> <i>Physalaemus albifrons</i> <i>Physalaemus centralis</i> <i>Physalaemus cicada</i> <i>Physalaemus cuvieri</i> <i>Physalaemus gracilis</i> <i>Physalaemus kroeyeri</i> <i>Pleurodema diplolistris</i> <i>Proceratophrys cristiceps</i> <i>Pseudopaludicola falcipes</i> <i>Pseudopaludicola mystacalis</i>

Microhylidae	<i>Dermatonotus mulleri</i> <i>Phyllomedusidae Phyllomedusa bahiana</i> <i>Phyllomedusa hypocondrialis</i>
Pipidae	<i>Pipa carvalhoi</i>
Pseudidae	<i>Pseudis paradoxa</i>
Caecilidae	<i>Chthonerpeton arii</i> <i>Siphonops paulensis</i> <i>Siphonops annulatus</i>
Thyphlonectidae	<i>Chthonerpeton arii</i>

Ártropodes

A heterogeneidade ambiental da caatinga e a singularidade de certos ambientes permitem supor a possibilidade de a fauna de invertebrados desse bioma ser riquíssima, com várias espécies endêmicas. Entretanto, o aspecto que mais se destaca na análise dos dados sobre os invertebrados habitantes da caatinga é o conhecimento insuficiente que deles se tem (VIANA et al, 2003).

A maior coleção de aranhas Mygalomorphae (Arachnida, Araneae), com aproximadamente 10.000 espécimes, está depositada no Instituto Butantan, e apenas entre 0,5% a 1,0% (50 a 100 exemplares) são provenientes de áreas de caatinga, sendo que parte das espécies ocorre em remanescentes de mata. A espécie mais representada é *Acanthoscurria natalensis* (Theraphosidae), que ocorre também em áreas de cerrado no Nordeste.

O grupo dos insetos (do latim *insecta* = seccionado) é formado por baratas, gafanhotos, besouros, formigas, moscas, piolhos e muitos outros animais semelhantes, que totalizam mais de 900 mil espécies. É o maior grupo de animais do planeta, vivendo em praticamente todos os habitats, com exceção das regiões mais profundas no mar. São os únicos invertebrados capazes de voar, o que facilita a procura por alimento ou melhores condições ambientais; além disso, o vôo possibilita o encontro de parceiros para acasalamento e a fuga de predadores. A importância ecológica dos insetos é notável. Cerca de dois terços das plantas fanerógamas, ou seja, plantas que possuem flores, dependem dos insetos, sobretudo abelhas, vespas, borboletas, mariposas e moscas, para a sua polinização. Também são importantes para a espécie humana. Mosquitos, piolho, pulgas e percevejos, entre outros, são hematófagos e podem parasitar

diretamente o homem. Podem também servir como vetores de doenças que atingem o homem e os animais domésticos.

Os insetos podem ser diferenciados dos demais artrópodes pelo fato de apresentarem três pares de patas e, geralmente, dois pares de asas. Possuem um único par de antenas na cabeça e seu corpo divide-se em três partes: cabeça, tórax e abdome. A Classe insecta é composta por várias ordens dentre elas Odonata. O grau de coleta e conhecimento de Odonata, bem como para todas as outras ordens para o bioma Caatinga e região Nordeste foi considerado ruim, sem estimativas de riqueza de espécies (Brandão et al. 2000). Os representantes mais populares da Ordem Odonata, são as libélulas, sendo estes invertebrados freqüentes em área próximas a ecossistemas aquáticos e sendo recomendados como bioindicadores.

6.3.2.2 Ecossistemas aquáticos

A área de estudo está inserida, na região do Brasil que mais sofre com a escassez de água, em virtude da irregularidade das chuvas. O regime de chuvas é caracterizado por períodos longos de estiagem com secas devastadoras que provocam a “hibernação” das plantas e a morte dos animais. A falta de água faz com que a população rural e das pequenas cidades fiquem submetidas a condições de extrema dificuldade. A capacidade de suporte da região é pequena e o desmatamento atualmente em acelerada progressão e já em enormes proporções a reduz ainda mais. A história da região se caracteriza por grandes êxodos quando as secas são mais prolongadas. As chuvas quando caem geram enxurradas destrutivas que saem das bacias hidrográficas muito rapidamente e não conseguem recarregar os aquíferos.

Nesse contexto, a região Nordeste é a área do Brasil que mais sofre com a escassez de água, por localizar numa área de semi-aridez, apresenta regimes pluviométricos e de temperaturas bastante irregulares em sua maior parte, implicando diretamente na hidrografia da região, onde os rios são predominantemente temporários (SIRVINSKAS, 2005 *apud* CAVALCANTE & ARRUDA, 2008).

É verdade que o uso e a gestão eficiente dos recursos hídricos na atualidade encontram-se comprometidos pelo estágio atual da nossa sociedade: urbanização e industrialização crescente, que utilizam a água, do consumo excessivo e alto grau de desperdício, a não preservação das matas ciliares, poluição e contaminação através de efluentes lançados nos corpos d'água. Sendo, portanto, um dos nossos recursos naturais mais afetados pelas diferentes formas de degradação ambiental.

De acordo com a Lei das Águas, Nº 9.433/97 (Brasil, 2007), a bacia hidrográfica é definida como a unidade territorial para implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos e para a atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos. Nesse sentido, este plano de gestão de recursos hídricos assume o papel de proporcionar o uso múltiplo da água e conseqüentemente, de adequá-lo as diversidades e particularidades físicas, bióticas, econômicas e sociais das regiões que compõem uma bacia hidrográfica, e que contemple a participação da sociedade e do poder público.

Neste sentido, a microbacia hidrográfica, entendida como uma área fisiográfica drenada por um curso d'água ou por um sistema de cursos de água conectados e que convergem, direta ou indiretamente, para um leito ou para um espelho d'água são unidades geográficas naturais onde os fatores ambientais, econômicos e sociais encontram-se em condições homogêneas e por isso, mais apropriadas para o estabelecimento de planos de uso e manejo, monitoramento e avaliação das interferências humanas no meio ambiente, constituindo uma unidade ideal para o planejamento integrado do manejo dos recursos naturais no meio ambiente (Bertoni e Lombardi Neto, 2004 *apud* CAVALCANTE & ARRUDA, 2008).

Faz-se necessário destacar que a construção da barragem a nível micro afetará o rio Bujari, como explicitado no estudo da área de influência direta e a nível macro, serão feitas abordagens em relação à bacia hidrográfica do Rio Curimataú.

De acordo informações disponibilizadas pela SUDEMA a água do rio curimataú é classificada como boa, no entanto a demanda humana não é atendida (N/A) na bacia do rio Curimataú por restrições qualitativas somente contornáveis por redução da salinidade de suas águas. Na bacia do rio Curimataú

as águas dos sistemas de abastecimento urbano não são utilizadas pela população para dessedentação. Apenas para consumo doméstico e somente após a renovação de suas águas quando os reservatórios recebem novas águas menos salinizadas. A população, neste caso, se abastece de água de “carros pipa”. A construção da barragem, apesar de provocar o isolamento de um trecho do rio, modificando o ambiente lótico para semi-lêntico e assim afetando a biota aquática, trará benefícios para a população, que obterá uma fonte de água perene, se beneficiar economicamente com a pesca e viabilizando a agricultura de subsistência. Para a bacia hidrográfica, destaca-se o isolamento do rio Bujari após a construção da barragem, podendo provocar futuramente a

Ictiofauna

O conhecimento da diversidade e taxonomia de peixes neotropicais é ainda incipiente (Menezes 1992, Rosa & Menezes 1996 apud Rosa, 2003). Para as bacias interiores do Nordeste brasileiro, que perfazem a maior parte dos ambientes aquáticos do bioma Caatinga, essa situação é predominante. Os trabalhos de inventário ictiofaunístico nessa região, apesar de terem sido iniciados no século XIX, são ainda escassos e localizados.

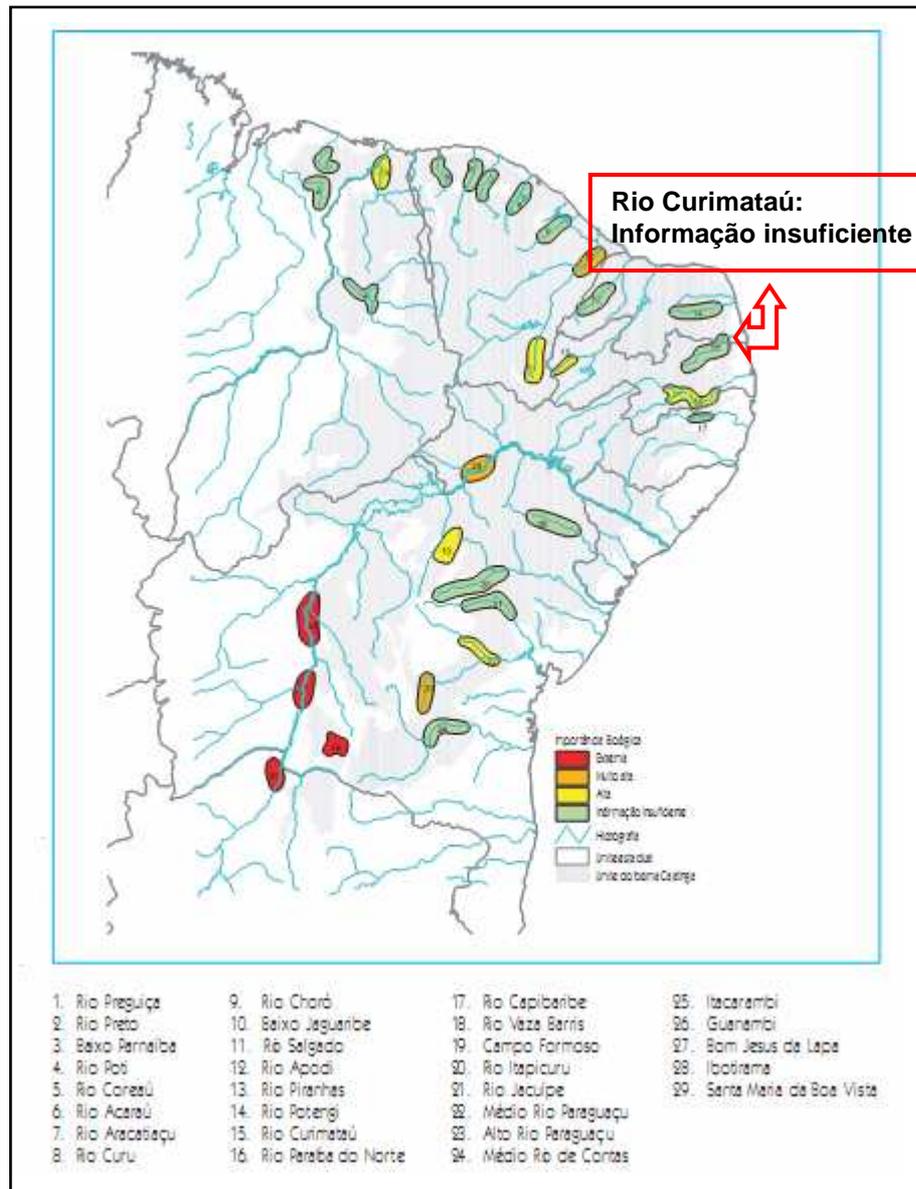
Em razão da semi-aridez dominante na região, e do predomínio de rios temporários, era de esperar que a biota aquática da caatinga fosse pouco diversificada, com poucas espécies endêmicas e com o predomínio de espécies generalistas amplamente distribuídas. Tal predisposição foi avaliada ao ser confrontada com informações sobre os peixes da região. Esses foram utilizados como componentes do grupo indicador da biota aquática, pois somente para eles há informação de qualidade. A hipótese de que a caatinga é pobre em espécies aquáticas foi rejeitada. A partir das informações disponíveis foi possível obter dados referentes às 185 espécies de peixes do bioma, as quais estão distribuídas em cem gêneros. A maioria (57,3%) dessas espécies é endêmica. O estado de conservação dos peixes da Caatinga é ainda precariamente conhecido; de início, apenas quatro espécies foram listadas no bioma como ameaçadas de extinção. Deve-se ponderar, porém, que grande parte da ictiofauna não foi ainda avaliada. Todavia, é preciso considerar o fato de a ampliação de áreas de ocupação

agropecuária e urbana contribuir para redução e a degradação de habitats disponíveis para os peixes de água doce. O crescente desmatamento em áreas de caatinga atinge as formações de vegetação ciliar em quase todo o bioma.

A ictiofauna local inclui representantes de diferentes grupos neotropicais típicos, mas que com exceção dos peixes anuais (Rivulidae) mostra-se bem menos diversificada, quando comparada a de outros ecossistemas brasileiros. Suas espécies distribuem-se em bacias interiores e costeiras do Nordeste brasileiro. Por isso não há como caracterizar uma ictiofauna típica ou exclusiva desse ecossistema, já que muitos dos rios que cortam a Caatinga estendem-se para além de seus limites, atingindo outros ecossistemas adjacentes (ROSA et al, 2000).

É mister afirmar que a ictiofauna local já se apresenta bastante impactada, visto a forte pressão antrópica exercida em toda a área historicamente e a falta de estudos ao longo desse período a fim de monitorar os peixes que existem ou existiram nessa área.

A Figura 6.3..2.6 mostra o mapa das áreas prioritárias para a conservação de peixes da Caatinga, diferenciando as áreas que apresentam informação insuficiente.



Fonte: FILHO, G. G. et al, 2003.

Figura 6.3.2.6 – Áreas prioritárias para a conservação de peixes no bioma Caatinga.

Principais tributários da bacia hidrográfica do Rio Curimatá

Dentre os tributários da Bacia Hidrográfica do Rio Curimatá, destacam-se: Riacho Craibeira, Riacho Catolé, Riacho e Rio Bujari (AESA (PB), 2003), ver item 6.3.1.3.

6.3.3 Meio Socioeconômico

Entre os anos de 1900 e 1940, o crescimento da população do Estado da Paraíba foi retomado em relação à brasileira. Tal fato deu-se por influência de revigoração da atividade agrícola no estado, o acréscimo nas atividades urbanas e ainda pelo beneficiamento e comercialização do algodão. De 1940 a 1980, acontece um declínio no crescimento populacional, que pode ter sido causado, entre outros fatores, pelo poder de atração econômica exercido, à época pelo Centro-Sul do Brasil e áreas de expansão da fronteira agrícola. Somente a partir de Censo realizado em 1991 pelo IBGE, foi registrado novo crescimento populacional no estado, reflexo da atenuação dos fluxos migratórios para a região Sudeste e a migração de retorno.

Quanto à população rural da Paraíba, a partir da década de 1970, houve uma queda acentuada no número de habitantes devido ao êxodo rural. Enquanto em 1950, cerca de 75% da população residia na zona rural, o Censo IBGE de 1991, mostrou que este valor caiu para 36%.

Contribuíram para o êxodo rural no Estado: a expansão da cana-de-açúcar em áreas tradicionais de policulturas; a expansão da pecuária; a dependência da agricultura em relação ao capital financeiro; o reforço da concentração de posse e da propriedade fundiária; a atração exercida pela cidade e o ciclo das secas.

As secas, por sua vez, tornaram-se fator preponderante para o processo migratório. A mobilidade da população oriunda do campo destinou-se a tanto outros Estados quanto às cidades paraibanas, explicando o crescimento expressivo da capital, João Pessoa e de Campina Grande. Partiu do agreste paraibano a migração mais expressiva.

A partir da década de 1990, vem sendo verificado um processo de migração inversa. Muitas pessoas desempregadas e em situação de miséria vem se organizando com o apoio de alguns movimentos sociais como o MST – Movimento dos Sem Terra.

No início da colonização, a economia do Estado do Rio Grande do Norte era basicamente de subsistência, concentrando-se na pesca, pecuária e agricultura. A cultura da cana de açúcar, tão bem desenvolvida em outras

capitanias, não teve o mesmo sucesso no Rio Grande, restringindo-se ao sul do Estado. O mais importante engenho é o Engenho do Cunhaú, fundado em 1630.

A exploração do Pau-Brasil, grande riqueza brasileira e praticamente o primeiro produto exportado do Rio Grande do Norte para a Europa, consistia na maior atividade econômica na época da Colônia, e foi também o motivo de várias invasões à nossa costa, tanto de franceses quanto holandeses, atrás da sua exploração clandestina.

Das atividades de subsistência, a pecuária foi a que mais se desenvolveu, com a criação de gado em grandes fazendas destinadas ao abastecimento das outras capitanias próximas. As fazendas de criação de gado deram origem aos distritos que hoje formam os 167 municípios do Estado do Rio Grande do Norte.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor – IDEC do ano de 1997, a crise na economia do Rio Grande do Norte dá-se a partir da década de 1970, com a decadência da forma tradicional de uso do solo rural (gado e algodão), a ampliação do setor terciário e a criação de empregos públicos.

O principal fluxo migratório se dá em direção à capital, Natal. As diferentes crônicas sobre as razões do crescimento urbano na cidade apontam as numerosas secas sofridas pelo estado como fator principal do processo migratório. A partir da década de 1940, iniciam-se as históricas correntes migratórias em direção à Região Sudeste.

As correntes migratórias mais intensas do Estado do Rio Grande do Norte são as do tipo urbano-urbano, rural-urbano e rural-rural (nesta ordem). No ano de 1976, dos chefes de família que migraram para Natal, 19,4% provinham da microrregião homônima, 7,5% do Seridó e 6,8% do Agreste Potiguar. As causas da emigração rural vão desde a estagnação da economia e as relações de trabalho no campo.

6.3.3.1 Estrutura Produtiva e de Serviços

A história da formação econômica do Nordeste deixa evidente o quanto os estados dessa região colocam-se na dependência da participação da agricultura como geradora de alimentos, de emprego, de renda, e mesmo como determinante da própria dinâmica de sua economia. O principal impulso econômico da região era o setor exportador, constituído, basicamente, dos produtos da Zona da MATA e do semi-árido, entre os quais se destaca o açúcar, o algodão, o cacau, o fumo, os couros e peles, alguns minérios e algumas oleaginosas. ao longo de toda a fase da economia agro exportadora, o crescimento do produto regional, para a maioria dos estados, esteve apoiado nas exportações desses produtos. essa é a fase do crescimento para fora, com um componente exógeno, ou seja, a demanda externa pelos produtos da região. Atualmente, os estados possuem uma estrutura produtiva mais diversificada e a dinâmica de suas economias não depende, unicamente, do multiplicador do comércio exterior. Há, também, um componente endógeno ao país, que influencia na geração da renda e do emprego regional. Indicadores recentes das exportações nordestinas revelam uma queda na participação destas no produto regional, mostrando, de certa forma, que as vendas ao exterior têm contribuído muito pouco para o crescimento regional.

Neste item faremos uma caracterização sucinta da estrutura de bens e serviços oferecida pelos municípios, levando em consideração aspectos sobre a produção, principais produtos e contribuição a nível regional e local. Apresentando, inicialmente a mão-de-obra disponibilizada pelos municípios inseridos na área da bacia hidrográfica.

6.3.3.1.1 Araruna

Os números que seguem mostram a produção agrícola do município de Araruna (culturas permanentes e temporárias) registrada no ano de 2007, de acordo com censo realizado pelo IBGE:

- Castanha de caju: 24 ton em área de 80 ha;
- Coco-da-baía: 12.000 frutos em área de 4 ha;
- Manga: 300 ton em área de 150 ha;

- Maracujá: 2.000 ton em área de 250 ha;
- Batata-doce: 208 ton em área de 35 ha;
- Fava (em grãos): 144 ton em área de 180 ha;
- Feijão (em grãos): 6.250 ton em área de 7.000 ha;
- Milho: 2.160 ton em área de 4.400 ha.

Com relação à atividade pecuária, o censo IBGE 2007 apresenta os seguintes números:

- Bovinos: 9.730 cabeças;
- Equinos: 175 cabeças;
- Asininos: 407 cabeças;
- Muares: 129 cabeças;
- Suínos: 841 cabeças;
- Caprinos: 1.015 cabeças;
- Ovinos: 1.029 cabeças;
- Galináceos: 76.954 cabeças;
- Vacas ordenhadas: 1.070 cabeças;
- Leite de vaca: 745.000 litros;
- Ovos de galinha: 40.000 dúzias

6.3.3.1.2 Cacimba de Dentro

Os números que seguem mostram a produção agrícola do município de Cacimba de Dentro (culturas permanentes e temporárias) registrada no ano de 2007, de acordo com censo realizado pelo IBGE:

- Castanha de caju: 18 ton em área de 60 ha;
- Maracujá: 240 frutos em área de 40 ha;
- Algodão herbáceo: 25 ton em área de 25 ha;
- Batata-doce: 80 ton em área de 10 ha;
- Fava (em grãos): 80 ton em área de 100 ha;
- Feijão (em grãos): 2.388 ton em área de 3.010 ha;
- Milho: 1.800 ton em área de 2.000 ha;

- Mandioca: 7.000 ton em área de 700 ha.

Com relação à atividade pecuária, o censo IBGE 2007 apresenta os seguintes números:

- Bovinos: 5.448 cabeças;
- Equinos: 120 cabeças;
- Asininos: 180 cabeças;
- Muares: 163 cabeças;
- Suínos: 1.292 cabeças;
- Caprinos: 1.709 cabeças;
- Ovinos: 1.743 cabeças;
- Galináceos: 20.085 cabeças;
- Vacas ordenhadas: 545 cabeças;
- Leite de vaca: 343.000 litros;
- Ovos de galinha: 19.000 dúzias

6.3.3.1.3 Campo de Santana

Os números que seguem mostram a produção agrícola do município de Araruna (culturas permanentes e temporárias) registrada no ano de 2007, de acordo com censo realizado pelo IBGE:

- Castanha de caju: 2 ton em área de 5 ha;
- Coco-da-baía: 14.000 frutos em área de 2 ha;
- Manga: 24 ton em área de 3 ha;
- Algodão herbáceo: 160 ton em área de 200 ha;
- Batata-doce: 32 ton em área de 4 ha;
- Fava (em grãos): 64 ton em área de 160 ha;
- Feijão (em grãos): 605 ton em área de 1.510 ha;
- Milho: 1.200 ton em área de 2.000 ha;
- Mandioca: 120 ton em área de 10 ha.

Com relação à atividade pecuária, o censo IBGE 2007 apresenta os seguintes números:

- Bovinos: 9.848 cabeças;
- Equinos: 293 cabeças;
- Asininos: 148 cabeças;
- Muares: 171 cabeças;
- Suínos: 402 cabeças;
- Caprinos: 584 cabeças;
- Ovinos: 315 cabeças;
- Galináceos: 14.741 cabeças;
- Vacas ordenhadas: 594 cabeças;
- Leite de vaca: 428.000 litros;
- Ovos de galinha: 23.000 dúzias

6.3.3.1.4 Dona Inês

Os números que seguem mostram a produção agrícola do município de Dona Inês (culturas permanentes e temporárias) registrada no ano de 2007, de acordo com censo realizado pelo IBGE:

- Castanha de caju: 30 ton em área de 100 ha;
- Coco-da-baía: 35.000 frutos em área de 5 ha;
- Manga: 128 ton em área de 16 ha;
- Banana: 72 ton em área de 5 ha;
- Batata-doce: 80 ton em área de 10 ha;
- Fava (em grãos): 120 ton em área de 300 ha;
- Feijão (em grãos): 280 ton em área de 600 ha;
- Algodão Herbáceo: 212 ton em área de 265 ha;
- Mandioca: 10.980 ton em área de 1.098 ha.

Com relação à atividade pecuária, o censo IBGE 2007 apresenta os seguintes números:

- Bovinos: 3.954 cabeças;

- Equinos: 168 cabeças;
- Asininos: 185 cabeças;
- Muares: 77 cabeças;
- Suínos: 377 cabeças;
- Caprinos: 624 cabeças;
- Ovinos: 235 cabeças;
- Galináceos: 16.283 cabeças;
- Vacas ordenhadas: 525 cabeças;
- Leite de vaca: 378.000 litros;
- Ovos de galinha: 30.000 dúzias

6.3.3.1.5 Logradouro

Os números que seguem mostram a produção agrícola do município de Logradouro (culturas permanentes e temporárias) registrada no ano de 2007, de acordo com censo realizado pelo IBGE:

- Castanha de caju: 2 ton em área de 5 ha;
- Coco-da-baía: 40.000 frutos em área de 5 ha;
- Manga: 40 ton em área de 5 ha;
- Laranja: 10 ton em área de 2 ha;
- Batata-doce: 240 ton em área de 30 ha;
- Fava (em grãos): 24 ton em área de 60 ha;
- Feijão (em grãos): 65 ton em área de 145 ha;
- Mandioca: 400 ton em área de 50 ha.

Com relação à atividade pecuária, o censo IBGE 2007 apresenta os seguintes números:

- Bovinos: 2.528 cabeças;
- Equinos: 185 cabeças;
- Asininos: 126 cabeças;
- Muares: 87 cabeças;
- Suínos: 279 cabeças;
- Caprinos: 285 cabeças;
- Ovinos: 276 cabeças;

- Galináceos: 12,582 cabeças;
- Vacas ordenhadas: 454 cabeças;
- Leite de vaca: 327.000 litros;
- Ovos de galinha: 21.000 dúzias

6.3.3.1.6 Riachão

Os números que seguem mostram a produção agrícola do município de Riachão (culturas temporárias) registrada no ano de 2007, de acordo com censo realizado pelo IBGE:

- Batata-doce: 48 ton em área de 6 ha;
- Algodão herbáceo: 24 ton em área de 6 ha.;
- Fava (em grãos): 24 ton em área de 60 ha;
- Feijão (em grãos): 430 ton em área de 1.060 ha;
- Mandioca: 135 ton em área de 15 ha.;
- Milho: 600 ton em área de 1.500 ha.

Com relação à atividade pecuária, o censo IBGE 2007 apresenta os seguintes números:

- Bovinos: 3.515 cabeças;
- Equinos: 185 cabeças;
- Asininos: 187 cabeças;
- Muares: 138 cabeças;
- Suínos: 294 cabeças;
- Caprinos: 384 cabeças;
- Ovinos: 249 cabeças;
- Galináceos: 7.942 cabeças;
- Vacas ordenhadas: 472 cabeças;
- Leite de vaca: 340.000 litros;
- Ovos de galinha: 14.000 dúzias

6.3.3.1.7 Baía Formosa

Os números que seguem mostram a produção agrícola do município de Baía Formosa (culturas permanentes e temporárias) registrada no ano de 2007, de acordo com censo realizado pelo IBGE:

- Castanha de caju: 1 ton em área de 3 ha;
- Coco-da-baía: 900.000 frutos em área de 300 ha;
- Abacaxi: 500.000 frutos em área de 20 ha;
- Banana: 534 ton em área de 30 ha;
- Batata-doce: 12 ton em área de 1 ha;
- Cana-de-açúcar: 720.000 ton em área de 12.000 ha;
- Feijão (em grãos): 14 ton em área de 30 ha;
- Mandioca: 840 ton em área de 70 ha.;
- Milho: 5 ton em área de 15 ha.

Com relação à atividade pecuária, o censo IBGE 2007 apresenta os seguintes números:

- Bovinos: 280 cabeças;
- Equinos: 25 cabeças;
- Asininos: 8 cabeças;
- Muares: 9 cabeças;
- Suínos: 228 cabeças;
- Caprinos: 40 cabeças;
- Ovinos: 190 cabeças;
- Galináceos: 2.746 cabeças;
- Vacas ordenhadas: 42 cabeças;
- Leite de vaca: 45.000 litros;
- Ovos de galinha: 10.000 dúzias

6.3.3.1.8 Canguaretama

Os números que seguem mostram a produção agrícola do município de Canguaretama (culturas permanentes e temporárias) registrada no ano de 2007, de acordo com censo realizado pelo IBGE:

- Castanha de caju: 1 ton em área de 5 ha;
- Coco-da-baía: 1.232 frutos em área de 445 ha;
- Abacaxi: 48.000 frutos em área de 2 ha;
- Banana: 728 ton em área de 38 ha;
- Batata-doce: 360 ton em área de 30 ha;
- Cana-de-açúcar: 459.060 ton em área de 7.651 ha;
- Feijão (em grãos): 90 ton em área de 200 ha;
- Mandioca: 2.200 ton em área de 220 ha.;
- Milho: 60 ton em área de 100 ha;
- Manga: 35 ton em área de 20 ha
- Maracujá: 7 ton em área de 1 ha;
- Mamão: 34 ton em área de 2 ha;
- Laranja: 38 ton em área de 5 ha.

Com relação à atividade pecuária, o censo IBGE 2007 apresenta os seguintes números:

- Bovinos: 6.409 cabeças;
- Equinos: 235 cabeças;
- Asininos: 14 cabeças;
- Muares: 141 cabeças;
- Suínos: 643 cabeças;
- Caprinos: 205 cabeças;
- Ovinos: 515 cabeças;
- Galináceos: 5.678 cabeças;
- Vacas ordenhadas: 792 cabeças;
- Leite de vaca: 713 litros;
- Ovos de galinha: 18.000 dúzias;
- Mel: 103 kg.

6.3.3.1.9 Montanhas

Os números que seguem mostram a produção agrícola do município de Montanhas (culturas permanentes e temporárias) registrada no ano de 2007, de acordo com censo realizado pelo IBGE:

- Castanha de caju: 1 ton em área de 5 ha;
- Coco-da-baía: 140.000 frutos em área de 40 ha;
- Manga: 87 ton em área de 14 ha;
- Batata-doce: 300 ton em área de 30 ha;
- Cana-de-açúcar: 6.000 ton em área de 100 ha;
- Feijão (em grãos): 92 ton em área de 153 ha;
- Mandioca: 2.300 ton em área de 230 ha.;
- Milho: 58 ton em área de 115 ha;
- Abacate: 84 ton em área de 10 ha;
- Banana: 164 ton em área de 10 ha;
- Laranja: 15 ton em área de 2 ha;
- Limão: 2 ton em área de 1 ha.

Com relação à atividade pecuária, o censo IBGE 2007 apresenta os seguintes números:

- Bovinos: 6.271 cabeças;
- Equinos: 119 cabeças;
- Bubalinos: 14 cabeças;
- Asininos: 8 cabeças;
- Muares: 45 cabeças;
- Suínos: 921 cabeças;
- Caprinos: 571 cabeças;
- Ovinos: 980 cabeças;
- Galináceos: 8.123 cabeças;
- Vacas ordenhadas: 2.680 cabeças;
- Leite de vaca: 2.894 litros;
- Ovos de galinha: 37.000 dúzias;
- Mel: 1.120 kg.

6.3.3.1.10 Nova Cruz

Os números que seguem mostram a produção agrícola do município de Nova Cruz (culturas permanentes e temporárias) registrada no ano de 2007, de acordo com censo realizado pelo IBGE:

- Castanha de caju: 70 ton em área de 235 ha;
- Coco-da-baía: 52.000 frutos em área de 20 ha;
- Manga: 105 ton em área de 16 ha;
- Batata-doce: 2.940 ton em área de 245 ha;
- Algodão herbáceo: 104 ton em área de 80 ha;
- Feijão (em grãos): 210 ton em área de 700 ha;
- Mandioca: 15.600 ton em área de 1.300 ha.;
- Milho: 216 ton em área de 360 ha;
- Goiaba: 10 ton em área de 5 ha;
- Mamão: 38 ton em área de 5 ha;
- Laranja: 13 ton em área de 4 ha;
- Limão: 6 ton em área de 3 ha.

Com relação à atividade pecuária, o censo IBGE 2007 apresenta os seguintes números:

- Bovinos: 14.230 cabeças;
- Equinos: 420 cabeças;
- Asininos: 249 cabeças;
- Muares: 138 cabeças;
- Suínos: 1.098 cabeças;
- Caprinos: 610 cabeças;
- Ovinos: 1.500 cabeças;
- Galináceos: 78.020 cabeças;
- Vacas ordenhadas: 3.710 cabeças;
- Leite de vaca: 4.007 litros;
- Ovos de galinha: 53.000 dúzias;
- Mel: 1.200 kg.

6.3.3.1.11 Passa e Fica

Os números que seguem mostram a produção agrícola do município de Passa e Fica (culturas permanentes e temporárias) registrada no ano de 2007, de acordo com censo realizado pelo IBGE:

- Castanha de caju: 40 ton em área de 100 ha;
- Coco-da-baía: 5.000 frutos em área de 2 ha;
- Manga: 105 ton em área de 5 ha;
- Batata-doce: 28 ton em área de 5 ha;
- Banana: 31 ton em área de 3 ha;
- Feijão (em grãos): 300 ton em área de 1.000 ha;
- Mandioca: 2.450 ton em área de 350 ha.;
- Milho: 360 ton em área de 1.000 ha;
- Fava: 18 ton em área de 36 ha;

Com relação à atividade pecuária, o censo IBGE 2007 apresenta os seguintes números:

- Bovinos: 3.707 cabeças;
- Equinos: 164 cabeças;
- Asininos: 278 cabeças;
- Muares: 166 cabeças;
- Suínos: 939 cabeças;
- Caprinos: 716 cabeças;
- Ovinos: 961 cabeças;
- Galináceos: 15.702 cabeças;
- Vacas ordenhadas: 778 cabeças;
- Leite de vaca: 568.000 litros;
- Ovos de galinha: 25.000 dúzias;

6.3.3.1.12 Pedro Velho

Os números que seguem mostram a produção agrícola do município de Pedro Velho (culturas permanentes e temporárias) registrada no ano de 2007, de acordo com censo realizado pelo IBGE:

- Castanha de caju: 5 ton em área de 20 ha;
- Coco-da-baía: 640.000 frutos em área de 250 ha;
- Manga: 135 ton em área de 20 ha;
- Banana: 528 ton em área de 3 ha;
- Feijão (em grãos): 288 ton em área de 450 ha;
- Mandioca: 3.300 ton em área de 275 ha.;
- Milho: 30 ton em área de 60 ha;
- Fava: 18 ton em área de 36 ha;
- Cana-de-açúcar: 141.600 ton em área de 2.360 ha;
- Laranja: 35 ton em área de 5 ha;
- Limão: 6 ton em área de 3 ha.

Com relação à atividade pecuária, o censo IBGE 2007 apresenta os seguintes números:

- Bovinos: 5.900 cabeças;
- Equinos: 110 cabeças;
- Asininos: 10 cabeças;
- Muares: 52 cabeças;
- Suínos: 375 cabeças;
- Caprinos: 320 cabeças;
- Ovinos: 831 cabeças;
- Galináceos: 5.310 cabeças;
- Vacas ordenhadas: 2.310 cabeças;
- Leite de vaca: 2.495 litros;
- Ovos de galinha: 16.000 dúzias;
- Mel: 2.340 kg.

6.3.3.1.13 Serra de São Bento

Os números que seguem mostram a produção agrícola do município de Serra de São Bento (culturas permanentes e temporárias) registrada no ano de 2007, de acordo com censo realizado pelo IBGE:

- Castanha de caju: 6 ton em área de 18 ha;
- Coco-da-baía: 14.000 frutos em área de 6 ha;
- Manga: 400 ton em área de 20 ha;
- Maracujá: 96 ton em área de 8 ha;
- Mandioca: 400 ton em área de 40 ha.;
- Milho: 38 ton em área de 250 ha;
- Fava: 75 ton em área de 250 ha;
- Feijão: 31 ton em área de 250 ha;
- Batata-doce: 35 ton em área de 10 ha;

Com relação à atividade pecuária, o censo IBGE 2007 apresenta os seguintes números:

- Bovinos: 4.662 cabeças;
- Equinos: 669 cabeças;
- Asininos: 777 cabeças;
- Muares: 155 cabeças;
- Suínos: 931 cabeças;
- Caprinos: 928 cabeças;
- Ovinos: 1.317 cabeças;
- Galináceos: 18.761 cabeças;
- Vacas ordenhadas: 466 cabeças;
- Leite de vaca: 340 mil litros;
- Ovos de galinha: 33.000 dúzias;
- Mel: 143 kg.

6.3.3.1.2 Organização Social e Serviços Públicos dos Municípios Inseridos na Área da Bacia Hidrográfica

Para a descrição da organização social e dos serviços públicos dos municípios inseridos na área de influência indireta e da bacia hidrográfica foi realizada mediante informações disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, através de seu Atlas de Desenvolvimento

Humano, dos anuários estatísticos dos Estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte e das informações levantadas em campo pela PROGEL.

Para a área de influência indireta do empreendimento foi considerado um total de 13 (treze) municípios, dos quais 06 (seis) estão situados no Estado da Paraíba e 07 (sete) no Estado do Rio Grande do Norte, conforme apresentado no quadro 6.3.3.1:

Quadro 6.3.3.1 – Distribuição dos municípios por estado

Estado da Paraíba	Estado do R. G. do Norte
<input type="radio"/> Araruna	<input type="radio"/> Baía Formosa
<input type="radio"/> Cacimba de Dentro	<input type="radio"/> Canguaretama
<input type="radio"/> Campo de Santana	<input type="radio"/> Montanhas
<input type="radio"/> Dona Inês	<input type="radio"/> Nova Cruz
<input type="radio"/> Logradouro	<input type="radio"/> Passa e Fica
<input type="radio"/> Riachão	<input type="radio"/> Pedro Velho
	<input type="radio"/> Serra de São Bento

A seguir será apresentada a caracterização sucinta destes municípios, abarcando, de forma genérica, suas características quanto aos fatores históricos, socioeconômicos, demográficos e serviços de infraestrutura.

6.3.3.1.2.1 Araruna (PB)

Histórico

Indígenas da tribo CARIRI habitavam a região onde hoje é o município de Araruna. Depois a localidade foi povoada por criadores de gado bovino vindos do Rio Grande do Norte para também desenvolverem agricultura. Atribui-se a Feliciano Soares do Nascimento a Fundação da Povoação de Araruna no ano de 1845, nos contrafortes da serra do mesmo nome.

O vocábulo "ARARUNA" significa em língua indígena "ARARA PRETA", denominação proveniente da abundância dessa ave na região de plumagem azul - escuro.

Com o crescimento do povoado foi construída a sede da paróquia de Nossa Senhora da Conceição, no ano de 1854.

Elevado à categoria de município com a denominação de Araruna, pela lei provincial nº 616, de 10-07-1876, desmembrado de Bananeiras. Instalado em 16-11-1876. Em divisão administrativa referente ao ano de 1911, a vila aparece constituído de 3 distritos: Araruna, Tacima e Riachão.

Em divisão administrativa referente ao ano de 1933, a vila aparece constituído de 2 distritos: Araruna e Tacima. Não figurando o distrito de Riachão.

Pela lei estadual nº 2046, de 20-04-1959, desmembra do município de Araruna o distrito de Tacima. Elevado à categoria de município.

Pela lei estadual nº 2138, de 03-06-1959, desmembra do município de Araruna o distrito de Cacimba de Dentro. Elevado à categoria de município.

Em divisão territorial datada de 15-07-1999, o município é constituído do distrito sede, assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007.

Localização

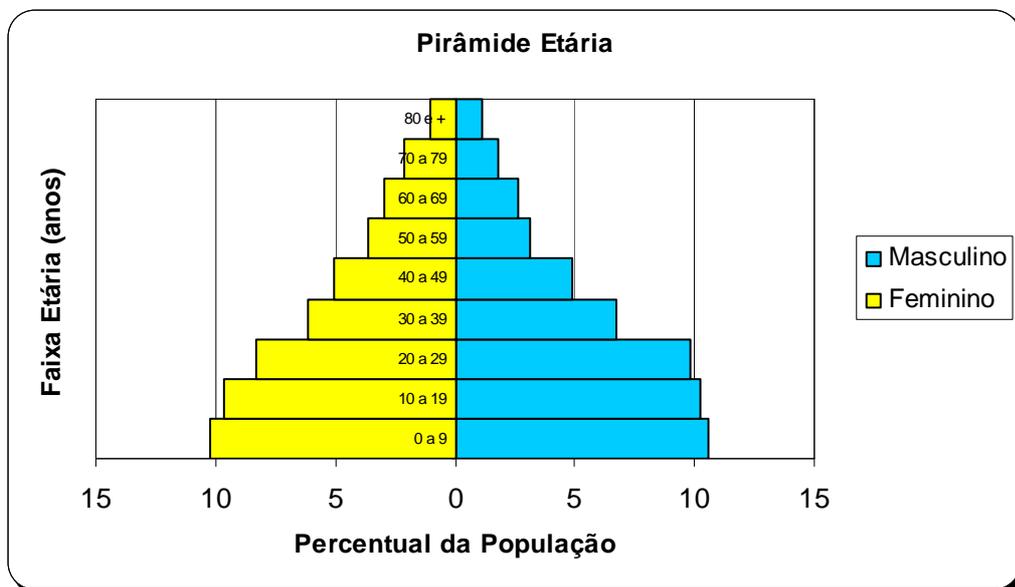
O município de Araruna (Fotografia 6.3.3.1) está localizado na Micro-região do Curimataú Oriental e na Meso-região do Agreste Paraibano, apresentando as seguintes coordenadas: latitude de 6° 31' Sul, e longitude 35° 44' Oeste, com uma área de 306,2 km², o que equivale a 0,4354% da superfície estadual.



Fonte: <http://www.ararunapb.com/site/pagina/historiaAraruna> .

Fotografia 6.3.3.1 – Paróquia de Nossa Senhora da Conceição, a 2ª maior igreja do Estado da Paraíba.

A pirâmide etária do município é apresentada no gráfico 6.3.3.1. E no gráfico 6.3.3.2 apresentamos a evolução populacional do município.



Fonte: DATASUS/IBGE, 2009.

Gráfico 6.3.3.1 – Pirâmide etária do município de Araruna/PB.



Gráfico 6.3.3.2 – Evolução da população do município de Araruna/PB (IBGE, 2009).

Observando-se o gráfico 6.3.3.2, nota-se uma queda significativa entre os anos de 1996 e 2000 na população do município, contrariando o aumento

gradativo que ocorreu a nível de Estado e de Brasil no mesmo período, como mostra o gráfico.

Índices de Desenvolvimento

Com relação aos índices de desenvolvimento humano do município - IDHM, os números são os seguintes:

- IDH-M – Araruna: 0,65;
- Educação: 0,546
- Longevidade: 0,601;
- Renda: 0,478;
- Gini¹ (renda): 0,55.

Outros índices registrados no município de Araruna:

- Renda *per capita*: R\$ 68,25;
- Renda média do trabalho: R\$ 45,64;
- Renda de transferências governamentais: R\$ 26,38.

Aspectos Econômicos

O município de Araruna teve o território organizado com base na pecuária e na agricultura de subsistência, embora, inicialmente tenha tido destaque para algumas culturas comerciais como o café e o algodão.

Devido às boas condições de solo e de excelente clima a economia agrícola foi se estruturando. No entanto a ausência de práticas corretas de rotação de terras contribuiu de certa forma, para a supressão demasiada da vegetação original.

Segundo dados da EMATER/PB, o município é produtor de culturas temporárias de algodão herbáceo, feijão, mandioca, milho e inhame. Nas culturas permanentes produz banana, manga, castanha de caju, jaca, maracujá, pinha,

¹ **Gini**: Indicador de desigualdade utilizado para verificar o grau de concentração da terra e da renda. Varia no intervalo de 0 a 1, significando que quanto mais próximo de 1, maior é a desigualdade na distribuição, e, quanto mais próximo de 0, menor é a desigualdade na distribuição. Os valores extremos 0 e 1, indicam perfeita igualdade e máxima desigualdade, respectivamente (DIEESE, 2006).

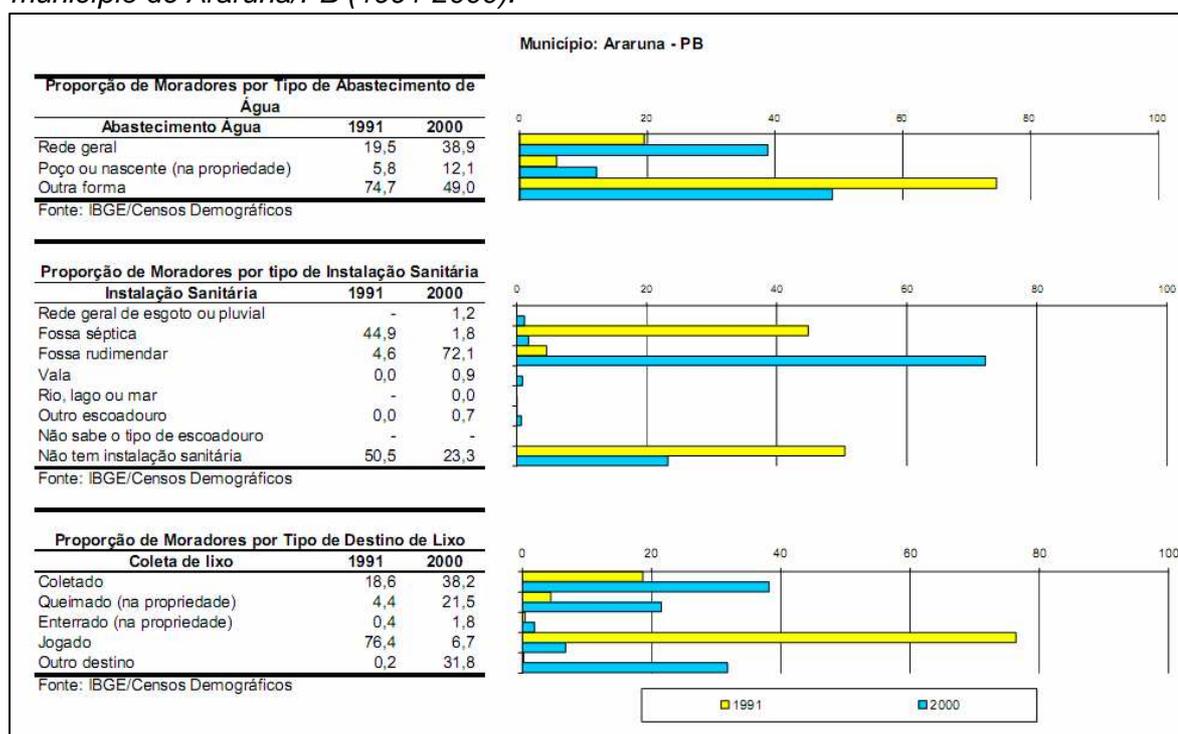
sisal ou agave. Hoje dentre as culturas temporárias e permanentes o maracujá é o produto de maior expressão.

Infraestrutura

O município conta com uma infraestrutura satisfatória. O fornecimento de energia elétrica é feito pelo Grupo Energisa e o abastecimento de água é de responsabilidade da Companhia de Água e Esgotos do Estado da Paraíba – CAGEPA.

No que se refere ao saneamento básico e destino do lixo, a situação do município no período de 1999 a 2000 é apresentada no Quadro 6.3.3.2.

Quadro 6.3.3.2 – Situação do abastecimento, saneamento e destinação do lixo do município de Araruna/PB (1991-2000).



Educação

O município conta com estabelecimentos educacionais que oferecem os níveis de Ensino Infantil, Fundamental e Médio. Para cursar o Nível Superior, os estudantes têm que se deslocar para outras cidades. Atualmente, Araruna possui 35 estabelecimentos lecionam o Ensino Infantil (2 estaduais e 33 municipais).

Para o Ensino Fundamental Araruna dispõe de 09 escolas, sendo 04 estaduais, 03 municipais e 02 privadas. E 02 escolas de Ensino Médio são mantidas pelo Estado.

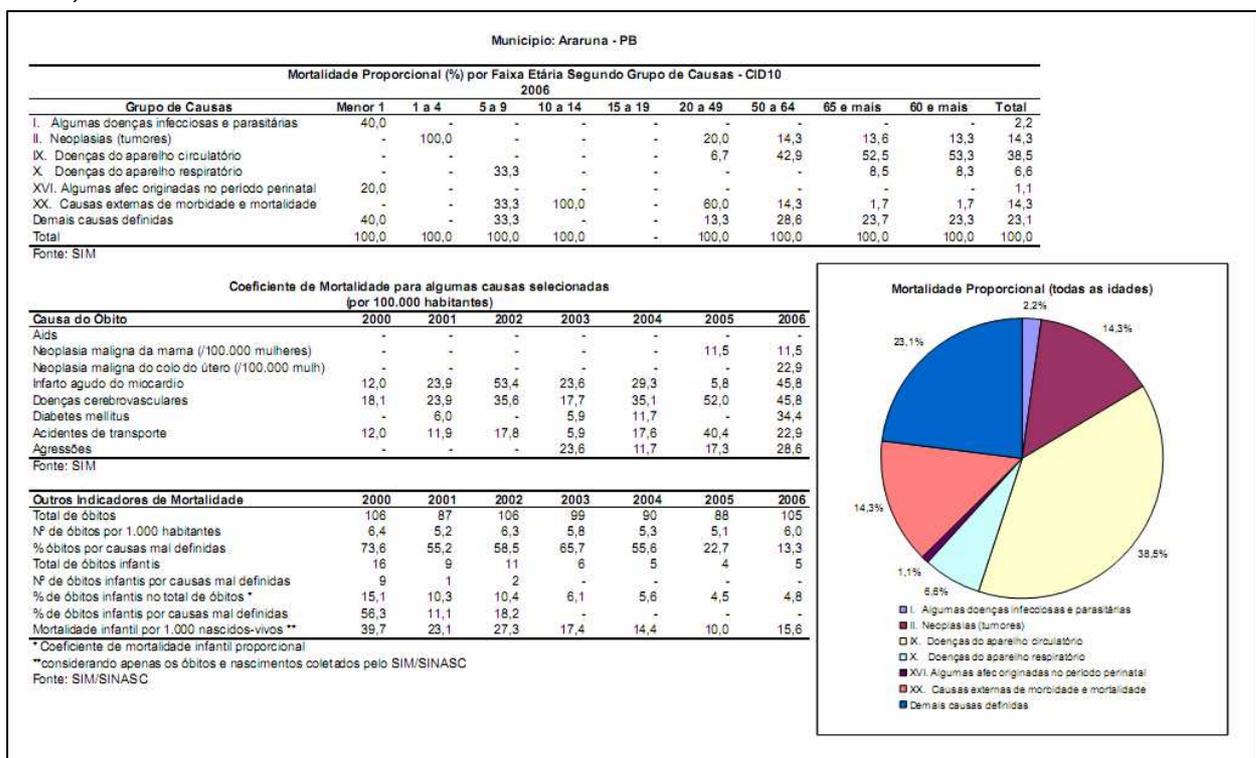
Com relação aos níveis de alfabetização, Araruna tem uma taxa de alfabetização de 54,8%.

Saúde

No tocante à saúde, Araruna conta com 09 estabelecimentos (07 públicos e 2 privados). Apenas um deles conta com serviço de internação total, com capacidade para 63 leitos.

A população conta com os serviços básicos de saúde, sendo os casos mais graves encaminhados para cidades maiores. O Quadro 6.3.3.3 mostra a situação das taxas proporcionais de mortalidade no município, por faixa etária.

Quadro 6.3.3.3 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Araruna/PB (1999-2005).



Fonte: DATASUS, 2009.

6.3.3.1.2.2 Cacimba de Dentro (PB)

Histórico

O sítio Cacimba de Dentro, de propriedade de um cobrador de impostos chamado José Rocha, implantado no local onde hoje se encontra a cidade que lhe tomou o nome, por volta de 1880, foi o primeiro passo para a povoação do lugar. Até 1923, a propriedade não era vista com bons olhos pelos moradores da região, pois o Sr. José Rocha mantinha sob suas ordens, um grande número de homens fortemente armados e que impunha um autêntico clima de pânico nas circunvizinhanças.

Tal situação foi se transformando aos poucos, com a chegada de novos moradores, procedentes de Araruna e dentre eles em 1923, o Sr. Pedro Targino da Costa Moreira, considerado o verdadeiro fundador do povoado. Construiu de imediato um mercado público e abriu uma casa de comércio, além de construir inúmeras casas de moradias que vendia ou alugava as famílias que ali chegavam. Constam-se que entre os primeiros habitantes, Belmiro Costa, Idelfonso Fernandes de Lima, Manoel Bevenuto Barbalho de Araújo, Ernesto Hipólito, Francisco Alves Leadebal, Simpliciano Hipólito, João Praeiro e José Bonifácio.

A primeira capela que fora construída em 1922, sofreu ampla reforma no ano de 1966, constituindo-se atual matriz. A origem do nome deve-se ao fato de existirem na propriedade primitiva, duas cacimbas de água de ótima qualidade a "velha" e a "nova", sendo esta última, mais para dentro da mata, daí o nome com que foi batizada a propriedade e, mais tarde confirmado povoado.

O povoado de cacimba de dentro passou a distrito de Araruna, por volta de 1937, tendo conseguido sua emancipação política através da Lei 2138 de 08 de junho de 1959, sendo sua instalação oficial a 27 de setembro do mesmo ano, desmembrando do município de Araruna e formado um único distrito, o da sede.

Localização

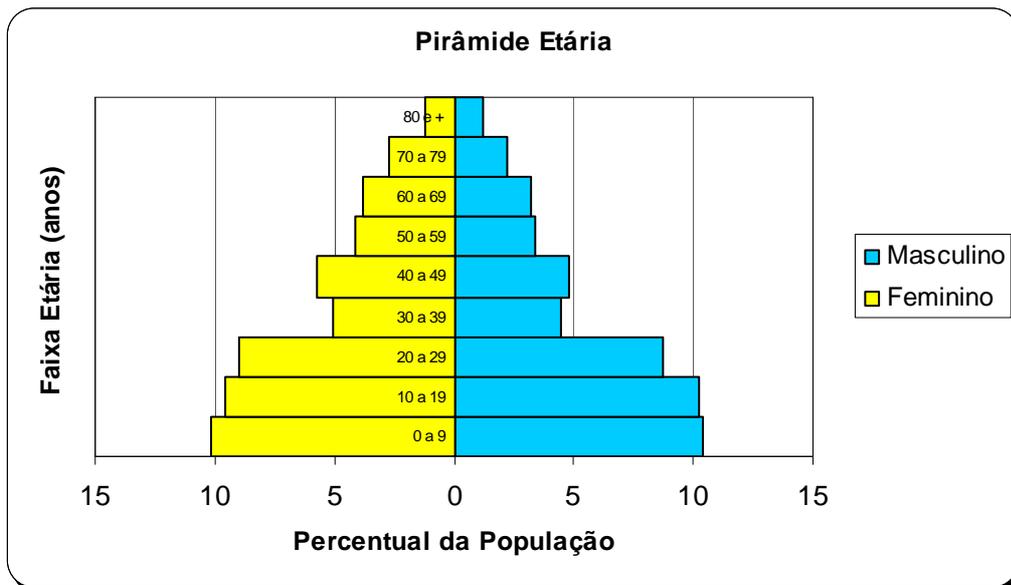
O município de Cacimba de Dentro (Fotografia 6.3.3.2) é um dos sete municípios que formam a Microrregião do Curimataú Oriental, Mesorregião do Agreste Paraibano. Está situado entre as coordenadas de 6°26'08" de latitude sul e 35°24'08" de longitude oeste, com uma área de 239,7 km².



Fonte: <http://www.citybrazil.com.br>

Fotografia 6.3.3.2 – Vista da praça central e da matriz da cidade de Cacimba de Dentro.

Limita-se ao norte com o município de Araruna. Ao sul, limita-se com Solânea; a leste com os municípios de Dona Inês e Riachão; a oeste com o município de Damião. Sua sede tem uma altitude correspondente a 536 m e dista 115 km da capital, João Pessoa. O acesso principal dá-se, a partir de João Pessoa, pela rodovia federal BR-230 e pelas rodovias estaduais PB-105 e PB-111 (Figura 6.3.3.2).



Fonte: DATASUS/IBGE, 2009.

Gráfico 6.3.3.3 – Pirâmide etária do município de Cacimba de Dentro/PB.

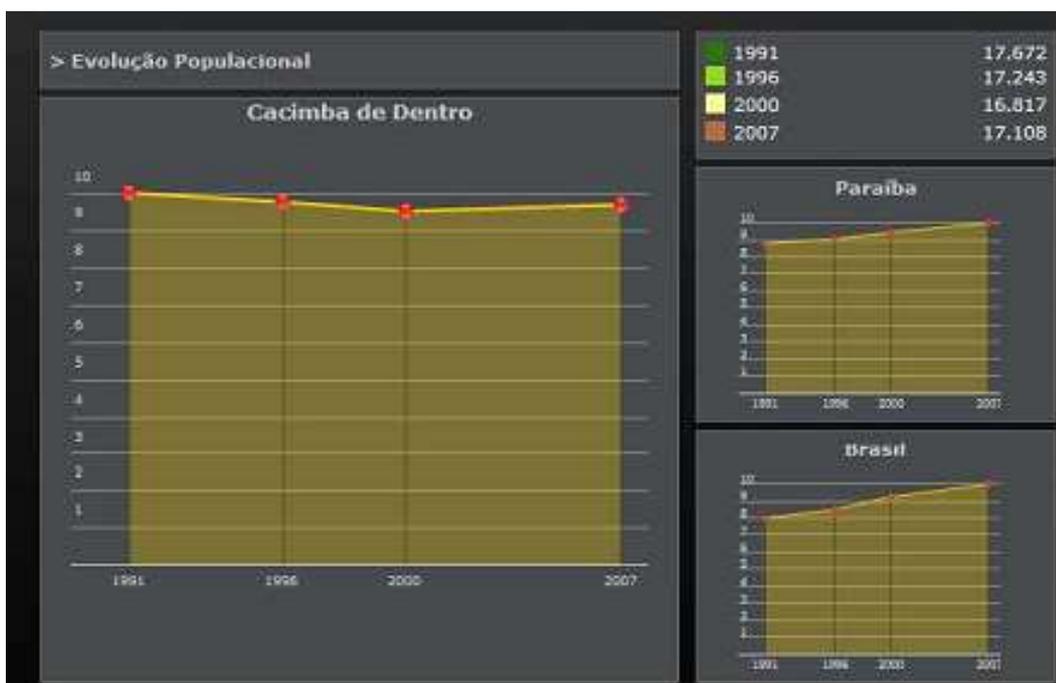


Gráfico 6.3.3.4 – Evolução da população do município de Cacimba de Dentro/PB (IBGE, 2009).

Observando-se o Gráfico 6.3.3.4, nota-se uma queda que evolui entre os anos de 1991 e 2000 na população do município, contrariando o aumento gradativo que ocorreu a nível de Estado e de Brasil no mesmo período, como

mostra o gráfico. Já entre os anos de 2000 e 2007, a população manteve-se estável, enquanto havia crescimento em nível de estado e de Brasil.

Índices de Desenvolvimento

Com relação aos índices de desenvolvimento humano do município - IDHM, os números são os seguintes:

- IDH-M – Cacimba de Dentro: 0,548;
- Educação: 0,602
- Longevidade: 0,582;
- Renda: 0,460;
- Gini² (renda): 0,61.

Outros índices registrados no município de Cacimba de Dentro:

- Renda *per capita*: R\$ 61,36;
- Renda média do trabalho: R\$ 38,40;
- Renda de transferências governamentais: R\$ 26,78.

Aspectos Econômicos

O município é produtor de culturas temporárias de algodão herbáceo, feijão, mandioca, milho, entre outras. Nas culturas permanentes produz banana, manga, castanha de caju, etc.

Infraestrutura

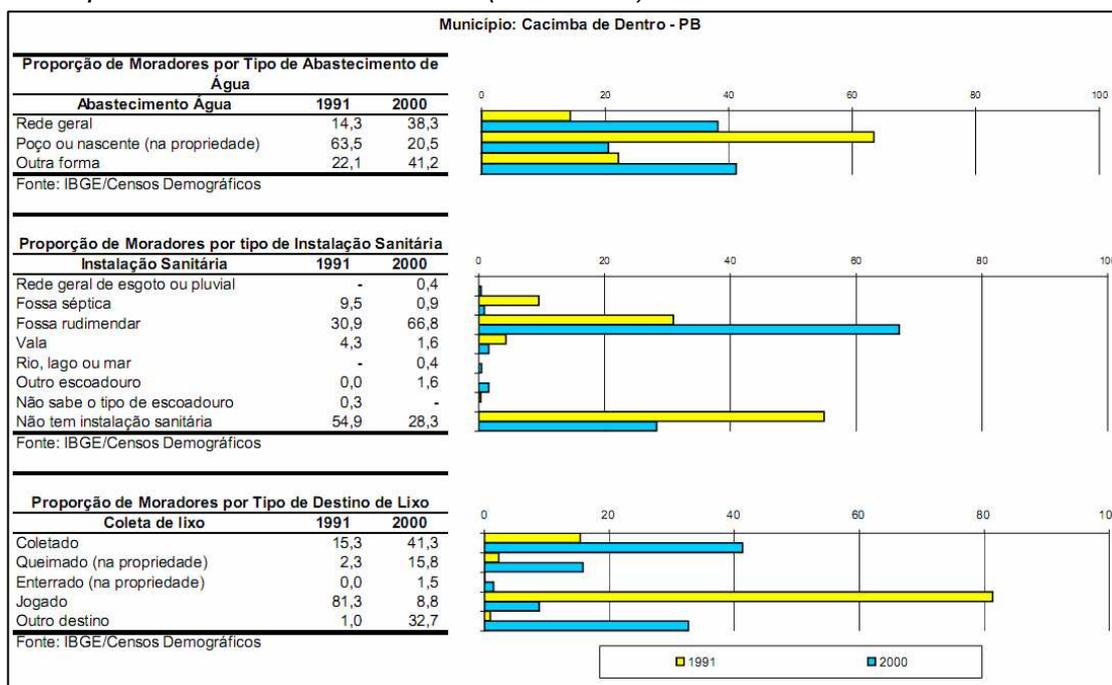
O município conta com uma infraestrutura satisfatória. O fornecimento de energia elétrica é feito pelo Grupo Energisa e o abastecimento de água é de

² **Gini**: Indicador de desigualdade utilizado para verificar o grau de concentração da terra e da renda. Varia no intervalo de 0 a 1, significando que quanto mais próximo de 1, maior é a desigualdade na distribuição, e, quanto mais próximo de 0, menor é a desigualdade na distribuição. Os valores extremos 0 e 1, indicam perfeita igualdade e máxima desigualdade, respectivamente (DIEESE, 2006).

responsabilidade da Companhia de Água e Esgotos do Estado da Paraíba – CAGEPA.

No que se refere ao saneamento básico e destino do lixo, a situação do município no período de 1999 a 2000 é apresentada no Quadro 6.3.3.4.

Quadro 6.3.3.4 – Situação do abastecimento, saneamento e destinação do lixo do município de Cacimba de Dentro/PB (1991-2000).



Educação

O município conta com estabelecimentos educacionais que oferecem os níveis de Ensino Infantil, Fundamental e Médio. Para cursar o Nível Superior, os estudantes têm que se deslocar para outras cidades. Atualmente, Cacimba de Dentro possui 31 estabelecimentos que lecionam o Ensino Infantil (29 municipais e 02 privados). Para o Ensino Fundamental, dispõe de 37 escolas, sendo 34 municipais, 03 estaduais e 02 privadas. E 02 escolas de Ensino Médio são mantidas pelo Estado.

Com relação aos níveis de alfabetização, Cacimba de Dentro tem uma taxa de alfabetização de 54,83%.

Saúde

No tocante à saúde, Cacimba de Dentro conta com 07 estabelecimentos (todos municipais). Apenas um deles conta com serviço de internação total, com capacidade para 30 leitos.

A população conta com os serviços básicos de saúde, sendo os casos mais graves encaminhados para cidades maiores. O Quadro 6.3.3.5 mostra a situação das taxas proporcionais de mortalidade no município, por faixa etária.

Quadro 6.3.3.5 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Cacimba de Dentro/PB (1999-2005).

Município: Cacimba de Dentro - PB											
Mortalidade Proporcional (%) por Faixa Etária Segundo Grupo de Causas - CID10											
Grupo de Causas	2006										Total
	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais		
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	12,5	-	-	-	-	-	-	7,5	6,9	6,1	
II. Neoplasias (tumores)	-	-	-	-	-	7,7	-	9,0	8,3	7,1	
IX. Doenças do aparelho circulatório	12,5	-	-	-	-	7,7	37,5	55,2	55,6	42,9	
X. Doenças do aparelho respiratório	-	-	-	-	-	23,1	12,5	9,0	8,3	10,2	
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	50,0	-	-	-	-	-	-	-	-	4,1	
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	-	-	-	-	50,0	15,4	25,0	-	1,4	5,1	
Demais causas definidas	25,0	-	-	-	50,0	46,2	25,0	19,4	19,4	24,5	
Total	100,0	-	-	-	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Fonte: SIM

Coeficiente de Mortalidade para algumas causas selecionadas (por 100.000 habitantes)							
Causa do Óbito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Aids	-	6,0	-	-	6,1	-	-
Neoplasia maligna da mama (/100.000 mulheres)	-	-	-	-	-	12,0	-
Neoplasia maligna do colo do útero (/100.000 mulh)	-	11,7	23,6	-	-	-	-
Infarto agudo do miocárdio	23,8	12,0	24,0	6,0	36,4	79,8	30,9
Doenças cerebrovasculares	17,8	71,8	24,0	36,2	72,9	43,0	74,1
Diabetes mellitus	-	6,0	18,0	18,1	12,1	24,6	18,5
Acidentes de transporte	5,9	12,0	6,0	18,1	6,1	24,6	12,4
Agressões	11,9	-	-	6,0	6,1	12,3	6,2

Fonte: SIM

Outros Indicadores de Mortalidade							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Total de óbitos	82	95	104	95	117	101	101
Nº de óbitos por 1.000 habitantes	4,9	5,7	6,3	5,7	7,1	6,2	6,2
% óbitos por causas mal definidas	35,4	38,9	37,5	40,0	41,9	18,8	3,0
Total de óbitos infantis	9	6	11	6	4	6	8
Nº de óbitos infantis por causas mal definidas	3	1	1	-	-	-	-
% de óbitos infantis no total de óbitos *	11,0	6,3	10,6	6,3	3,4	5,9	7,9
% de óbitos infantis por causas mal definidas	33,3	16,7	9,1	-	-	-	-
Mortalidade infantil por 1.000 nascidos-vivos **	31,6	16,2	34,9	18,5	14,9	18,6	28,5

* Coeficiente de mortalidade infantil proporcional
** considerando apenas os óbitos e nascimentos coletados pelo SIM/SINASC
Fonte: SIM/SINASC

Mortalidade Proporcional (todas as idades)

- 42,9% Demais causas definidas
- 24,5% Algumas doenças infecciosas e parasitárias
- 10,2% Doenças do aparelho respiratório
- 7,1% Neoplasias (tumores)
- 6,1% Algumas afec originadas no período perinatal
- 5,1% Causas externas de morbidade e mortalidade
- 4,1% Doenças do aparelho circulatório

Fonte: DATASUS, 2009.

6.3.3.1.2.3 Campo de Santana (PB)

Histórico

O povoamento de Tacima começou a partir do século XVII. No entanto, historiadores fazem referência a presença de Expedições Portuguesas e Holandesas muito antes, pois existe registro de que eles foram até o Rio Grande do Norte, a procura de célebre Mina de Cunhaú. Essas Expedições aconteceram no período de 1643 a 1645.

A origem do nome Tacima deriva de uma função de Ita-Cima, palavra de origem Tupi-Guarani, que quer dizer Pedra Lisa ou Pedra Alta. Essa Pedra, da qual derivou o nome do lugar, é muito grande, e atualmente é conhecida como Pedra da Boca. Originou-se também do comércio, beneficiada pela localização geográfica, pela imensa cultura de algodão e pela atividade criatória, trazida pelos primeiros moradores do local. Por volta de 1870, já era bem desenvolvida; foi levada a vida pelo Decreto Lei Estadual 1.164, de 15 de novembro de 1938 e finalmente a criação do município aconteceu em 24 de abril de 1959, por força de Lei 2.046.

O Frei Damião de Bozzano, religioso peregrino muito venerado no Nordeste Brasileiro, após uma grande festa pastoral no município, denominou o local como Campo de Santana, por ser uma área de planalto muito extenso. O nome oficial do município de Tacima passou então, para Campo de Santana através da Lei Municipal nº 28/96, de 01 de outubro de 1996.

Localização

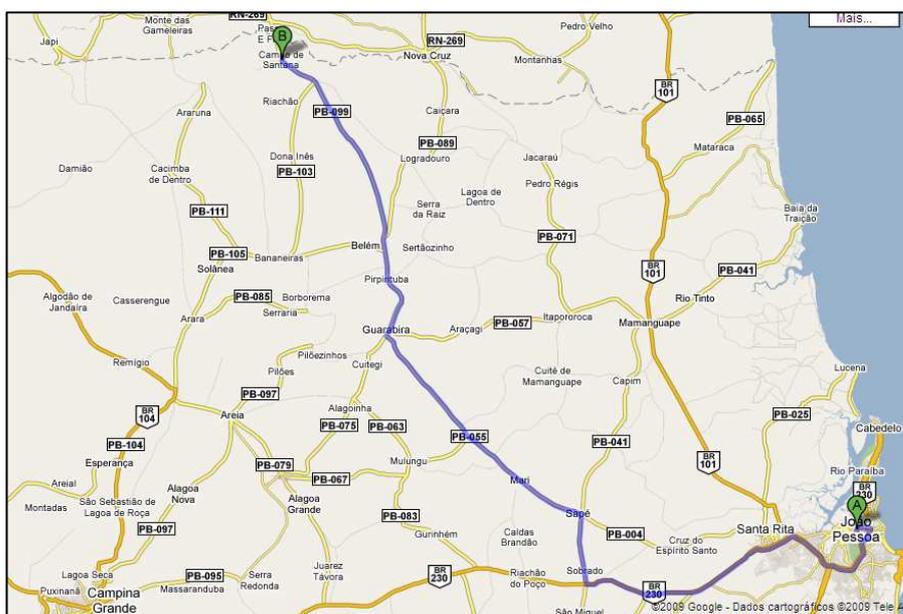
O município de Campo de Santana (Fotografia 6.3.3.3) é um dos sete municípios que formam a Microrregião do Curimataú Oriental, Mesorregião do Agreste Paraibano. Está situado entre as coordenadas de 6º26'08" de latitude sul e 35º24'08" de longitude oeste, com uma área de 247 km², o que equivale a 0,437% da superfície estadual.



Fonte: <http://www.tacima.net/Tacima.php>

Fotografia 6.3.3.3 – Vista aérea da sede do município de Campo de Santana.

Limita-se ao norte com os municípios de Passa e Fica e Nova Cruz (Rio Grande do Norte). Ao sul, limita-se com os municípios de Bananeiras, Belém e Caiçara; ao leste com os municípios de Logradouro e Caiçara; a oeste com os de Araruna, Riachão e Dona Inês – todos estes no Estado da Paraíba. Sua sede tem uma altitude correspondente a 168 m e dista 110,2 km da capital, João Pessoa. O acesso principal dá-se, a partir de João Pessoa, pela rodovia federal BR-230 e pelas rodovias estaduais PB-104, PB-105 e PB-111 (Figura 6.3.3.3)



Fonte: www.googlemaps.com

Figura 6.3.3.3 – Ilustração das principais vias de acesso para o município de Campo de Santana/PB.

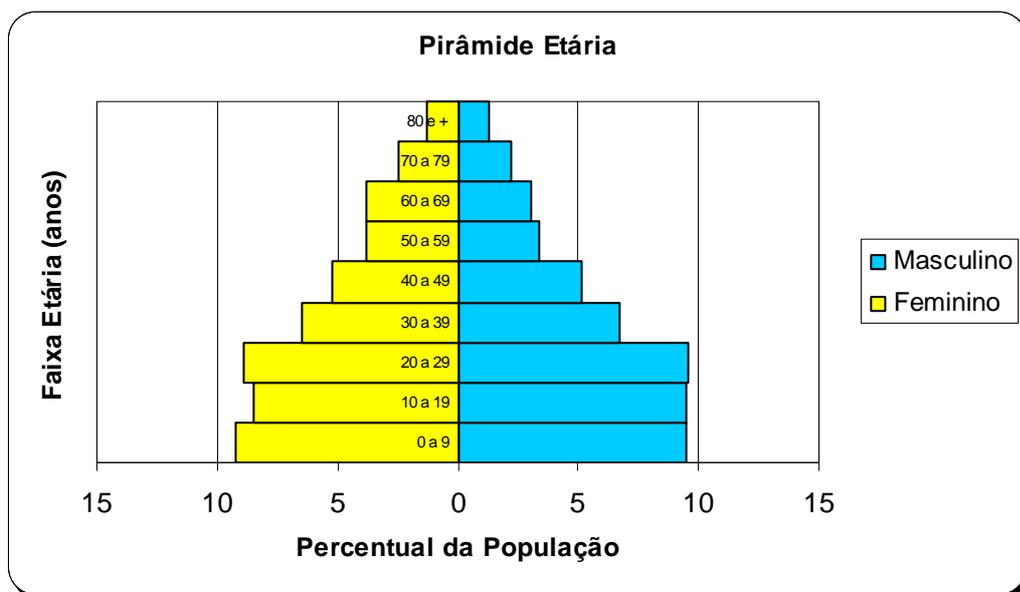
Aspectos Demográficos

Campo de Santana apresentava segundo dados do Censo do IBGE realizado no ano de 2000 uma população 9.388 habitantes. A contagem realizada pelo referido órgão, em 2007 apresentou os seguintes dados:

- População Total: 9.549 hab.;
- População Masculina: 4.875 hab.;
- População Feminina: 4.661 hab.;
- Zona Rural: 5.506 hab (57,66%);
- Zona Urbana: 4.043 hab (42,34%);

- Taxa de crescimento populacional (2000-2007): -1,18%.
- Densidade demográfica: 35,8 hab/km²

A pirâmide etária do município é apresentada no gráfico 6.3.3.5. E no gráfico 6.3.3.6 apresentamos a evolução populacional do município.



Fonte: DATASUS/IBGE, 2009.

Gráfico 6.3.3.5 – Pirâmide etária do município de Campo de Santana/PB.



Gráfico 6.3.3.6 – Evolução da população do município de Campo de Santana/PB (IBGE, 2009).

Observando-se o Gráfico 6.3.3.6, nota-se uma queda significativa entre os anos de 1991 e 2000 na população do município, contrariando o aumento gradativo que ocorreu a nível de Estado e de Brasil no mesmo período, como mostra o gráfico. Já entre os anos de 2000 e 2007, a população manteve-se estável, enquanto havia crescimento em nível de estado e de Brasil.

Índices de Desenvolvimento

Com relação aos índices de desenvolvimento humano do município - IDHM, os números são os seguintes:

- IDH-M – Campo de Santana: 0,548;
- Educação: 0,602
- Longevidade: 0,576;
- Renda: 0,466;
- Gini³ (renda): 0,59.

Outros índices registrados no município de Campo de Santana:

- Renda *per capita*: R\$ 63,68;
- Renda média do trabalho: R\$ 34,28;
- Renda de transferências governamentais: R\$ 31,00.

Aspectos Econômicos

A agricultura configura-se como a principal atividade econômica do município.

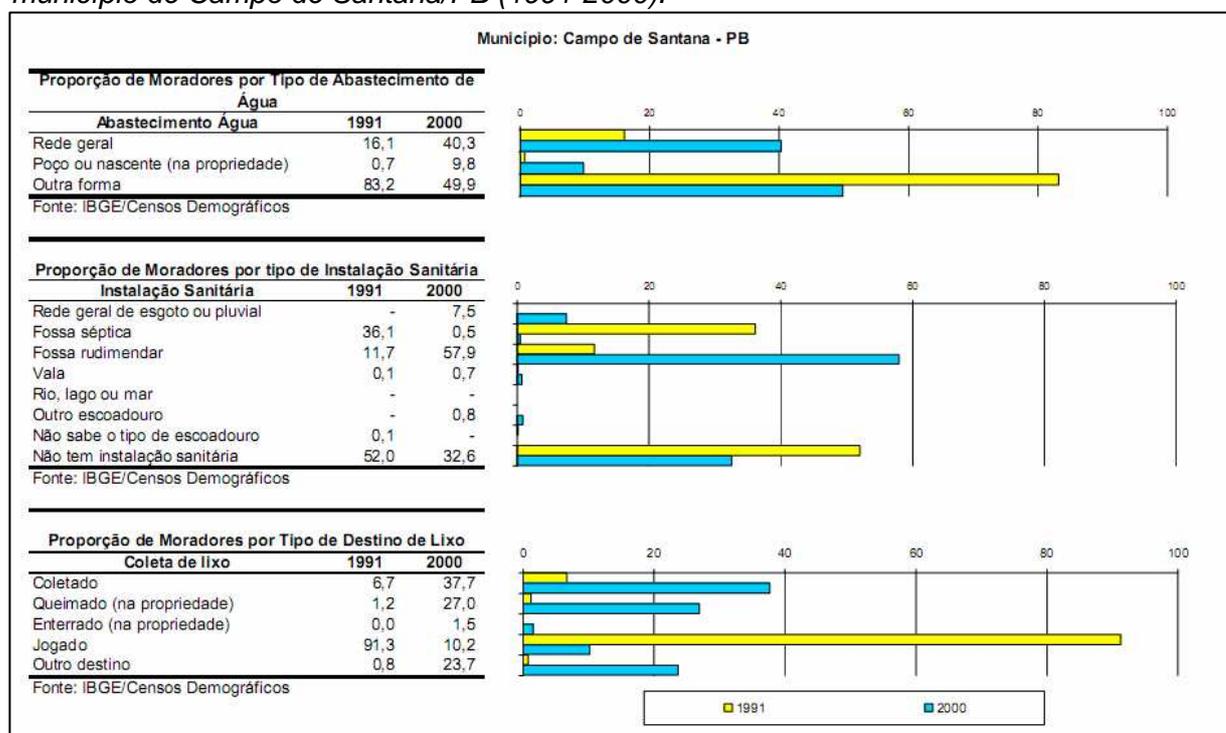
³ **Gini**: Indicador de desigualdade utilizado para verificar o grau de concentração da terra e da renda. Varia no intervalo de 0 a 1, significando que quanto mais próximo de 1, maior é a desigualdade na distribuição, e, quanto mais próximo de 0, menor é a desigualdade na distribuição. Os valores extremos 0 e 1, indicam perfeita igualdade e máxima desigualdade, respectivamente (DIEESE, 2006).

Infraestrutura

O município conta com uma infraestrutura satisfatória. O fornecimento de energia elétrica é feito pelo Grupo Energisa e o abastecimento de água é de responsabilidade da Companhia de Água e Esgotos do Estado da Paraíba – CAGEPA.

No que se refere ao saneamento básico e destino do lixo, a situação do município no período de 1999 a 2000 é apresentada no Quadro 6.3.3.6.

Quadro 6.3.3.6 – Situação do abastecimento, saneamento e destinação do lixo do município de Campo de Santana/PB (1991-2000).



Educação

O município conta com estabelecimentos educacionais que oferecem os níveis de Ensino Infantil, Fundamental e Médio. Para cursar o Nível Superior, os estudantes têm que se deslocar para outras cidades. Atualmente, Cacimba de Dentro possui 18 estabelecimentos que lecionam o Ensino Infantil (17 municipais e 01 estadual). Para o Ensino Fundamental, dispõe de 19 escolas, sendo 17 municipais e 02 estaduais. E 01 escolas de Ensino Médio é mantida pelo Estado.

Com relação aos níveis de alfabetização, Cacimba de Dentro tem uma taxa de alfabetização de 58,8%.

Saúde

No tocante à saúde, Cacimba de Dentro conta com 06 estabelecimentos (todos municipais). Nenhum oferece serviço de internação total. O Quadro 6.3.3.7 mostra a situação das taxas proporcionais de mortalidade no município, por faixa etária.

Quadro 6.3.3.7 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Campo de Santana/PB (1999-2005).

Município: Campo de Santana - PB										
Mortalidade Proporcional (%) por Faixa Etária Segundo Grupo de Causas - CID10										
2006										
Grupo de Causas	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II. Neoplasias (tumores)	-	-	-	-	-	40,0	20,0	15,4	14,6	16,7
IX. Doenças do aparelho circulatório	20,0	-	-	-	-	20,0	40,0	64,1	63,4	53,7
X. Doenças do aparelho respiratório	-	-	-	-	-	-	-	2,6	2,4	1,9
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	60,0	-	-	-	-	-	-	-	-	5,6
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	-	-	-	-	-	20,0	-	2,6	2,4	3,7
Demais causas definidas	20,0	-	-	-	-	20,0	40,0	15,4	17,1	16,5
Total	100,0	-	-	-	-	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: SIM

Coeficiente de Mortalidade para algumas causas selecionadas (por 100.000 habitantes)							
Causa do Óbito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Aids	-	-	-	11,0	-	-	-
Neoplasia maligna da mama (/100.000 mulheres)	-	21,5	-	-	-	-	-
Neoplasia maligna do colo do útero (/100.000 mulh)	-	-	43,4	-	-	-	-
Infarto agudo do miocárdio	21,3	-	21,8	22,0	22,3	34,3	11,6
Doenças cerebrovasculares	10,7	10,8	10,9	11,0	78,0	102,9	92,6
Diabetes mellitus	10,7	-	32,7	11,0	11,1	34,3	46,3
Acidentes de transporte	10,7	-	-	-	11,1	34,3	23,2
Agressões	10,7	10,8	10,9	11,0	-	-	-

Fonte: SIM

Outros Indicadores de Mortalidade							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Total de óbitos	45	50	52	58	59	53	58
Nº de óbitos por 1.000 habitantes	4,8	5,4	5,7	6,4	6,6	6,1	6,7
% óbitos por causas mal definidas	71,1	56,0	38,5	55,2	52,5	1,9	6,9
Total de óbitos infantis	8	3	4	3	2	5	5
Nº de óbitos infantis por causas mal definidas	5	1	2	1	2	-	-
% de óbitos infantis no total de óbitos *	17,8	6,0	7,7	5,2	3,4	9,4	8,6
% de óbitos infantis por causas mal definidas	62,5	33,3	50,0	33,3	100,0	-	-
Mortalidade infantil por 1.000 nascidos-vivos **	58,8	17,9	26,7	21,9	14,8	33,8	42,0

* Coeficiente de mortalidade infantil proporcional
**considerando apenas os óbitos e nascimentos coletados pelo SIM/SINASC
Fonte: SIM/SINASC

Mortalidade Proporcional (todas as idades)

- Demais causas definidas: 53,7%
- IX. Doenças do aparelho circulatório: 16,5%
- II. Neoplasias (tumores): 16,7%
- XX. Causas externas de morbidade e mortalidade: 3,7%
- XXVI. Algumas afec originadas no período perinatal: 5,6%
- XXI. Algumas doenças infecciosas e parasitárias: 0,3%
- X. Doenças do aparelho respiratório: 1,9%

Fonte: DATASUS, 2009.

6.3.3.1.2.4 Dona Inês (PB)

Histórico

A colonização de Dona Inês começou no início do século XX, quando se formaram os pequenos sítios e fazendas. Os primeiros moradores do lugar foram José Paulino da Costa, Pedro Teodoro da Silva e Pedro José Teixeira.

Contam os mais antigos, que por volta de 1850, vaqueiros que vinham de outras regiões à procura de gado desgarrado, avistaram ao longe uma coluna de fumaça. Achando tal fato estranho, pois julgava-se que o lugar era completamente desabitado, para lá se dirigiram e encontraram, à sombra de um cajueiro, ao lado de uma cacimba, uma senhora de cor branca, tendo como acompanhante um serviçal negro. A senhora disse chamar-se INÊS, que era "Senhora de Engenho" em Pernambuco.

Esta história contada pelos mais antigos, sobre a primeira pessoa encontrada no lugar. A senhora nunca mais foi vista, surgindo desse fato, a denominação do lugar de Serra de Dona Inês.

Com passar dos anos, em 1943, por força do decreto lei 520, a pequena povoação passou a condição de Vila, pertencente ao município de Bananeiras.

Na divisão administrativa do Brasil, para o quinquênio 1944/48, Dona Inês ainda figurou como distrito de Bananeiras.

A autonomia administrativa ocorreu por força da Lei 2.141, de 19 de junho de 1959, sendo sua instalação oficial em 15 de novembro do mesmo ano, desmembrado de Bananeiras e formando apenas um Distrito, o da Sede, desaparecendo o início do topônimo, ficando com a denominação de Dona Inês.

A comunidade, desde o seu primórdio, pratica a agricultura de subsistência. Entretanto, entre 1955 e 1966, experimentou acentuado crescimento com o cultivo do sisal, cultura que entrou em decadência, quando utilização por produtos sintéticos.

Localização

O município de Dona Inês (Fotografia 6.3.3.4) está localizado na Micro-região do Curimataú Oriental e na Meso-região do Agreste Paraibano, apresentando as seguintes coordenadas: latitude de 6° 37' 04" Sul, e longitude 35° 37'55" Oeste, com uma área de 74,1 km², o que equivale a 0,23% da superfície estadual.



Fonte: <http://martinhoalves.blogspot.com>

Fotografia 6.3.3.4 – Cruzeiro e Igreja da Virgem de Conceição.

O município de Dona Inês limita-se com os municípios de Riachão e Campo de Santana, ao Norte, Bananeiras e Solânea, ao Sul, Campo de Santana, ao Leste e Cacimba de Dentro, a Oeste e está inserido na Folha SUDENE de Solânea. Sua sede tem uma altitude correspondente a 421 m e dista 101,2 km da capital, João Pessoa. O acesso principal dá-se, a partir de João Pessoa, pelas rodovias federais BR-230 e BR-104 e as estaduais PB-103 e PB-105 (Figura 6.3.3.5).



Fonte: www.googlemaps.com

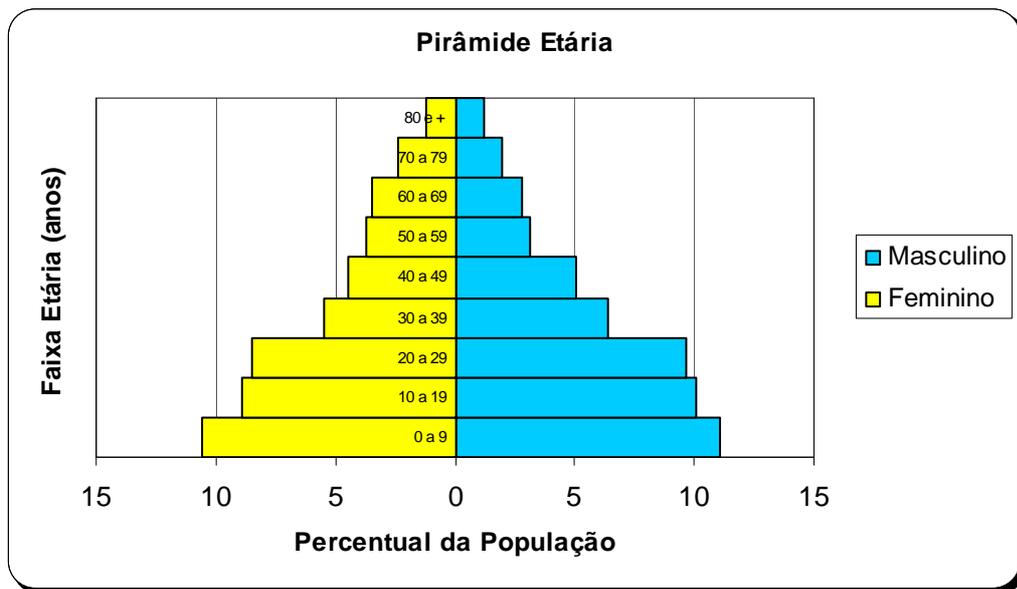
Figura 6.3.3.5 – Ilustração das principais vias de acesso para o município de Dona Inês/PB.

Aspectos Demográficos

Dona Inês apresentava segundo dados do Censo do IBGE realizado no ano de 2000 uma população 10.227 habitantes. A contagem realizada pelo referido órgão, em 2007 apresentou os seguintes dados:

- População Total: 10.832 hab.;
- População Masculina: 5.513 hab.;
- População Feminina: 5.318 hab.;
- Zona Rural: 6.385 hab (53,39%);
- Zona Urbana: 4.447 hab (46,61%);
- Taxa de crescimento populacional (2000-2007): 0,44%.
- Densidade demográfica: 137,9 hab/km²

A pirâmide etária do município é apresentada no gráfico 6.3.3.7. E no gráfico 6.3.3.8 apresentamos a evolução populacional do município.



Fonte: DATASUS/IBGE, 2009.

Gráfico 6.3.3.7 – Pirâmide etária do município de Dona Inês/PB.



Gráfico 6.3.3.8 – Evolução da população do município de Dona Inês/PB (IBGE, 2009).

Observando-se o Gráfico 6.3.3.8, nota-se que o município acompanhou o ritmo de crescimento observado a nível de município e de Brasil.

Índices de Desenvolvimento

Com relação aos índices de desenvolvimento humano do município - IDHM, os números são os seguintes:

- IDH-M – Dona Inês: 0,551;
- Educação: 0,606
- Longevidade: 0,586;
- Renda: 0,460;
- Gini⁴ (renda): 0,65.

Outros índices registrados no município de Dona Inês:

- Renda *per capita*: R\$ 61,20;
- Renda média do trabalho: R\$ 31,96;
- Renda de transferências governamentais: R\$ 24,62.

Aspectos Econômicos

A economia desse município é compreendida pela produção de fava, milho, feijão e sisal, em quantidade um tanto resumida, à falta de recursos hídricos, além de pecuária extensiva, na qual se destacam bovinos (corte), suínos, ovinos e caprinos. Destaca-se, ainda pela extração mineral, onde cerca de duzentas famílias conseguem emprego.

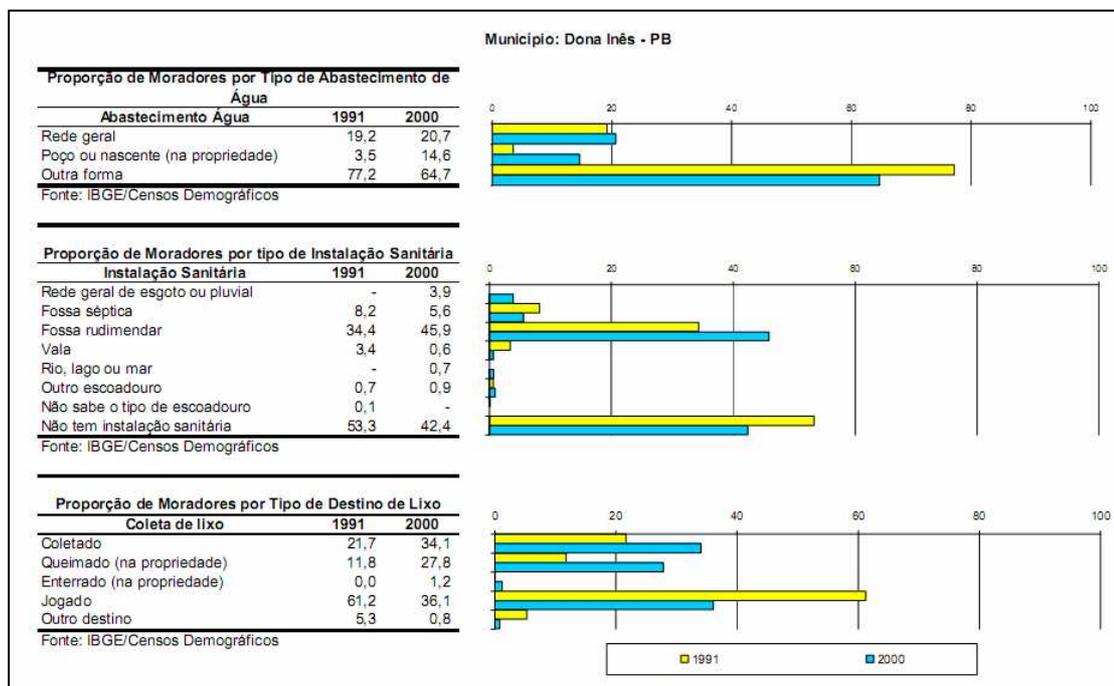
Infraestrutura

O município conta com uma infraestrutura satisfatória. O fornecimento de energia elétrica é feito pelo Grupo Energisa e o abastecimento de água é de responsabilidade da Companhia de Água e Esgotos do Estado da Paraíba – CAGEPA.

⁴ **Gini**: Indicador de desigualdade utilizado para verificar o grau de concentração da terra e da renda. Varia no intervalo de 0 a 1, significando que quanto mais próximo de 1, maior é a desigualdade na distribuição, e, quanto mais próximo de 0, menor é a desigualdade na distribuição. Os valores extremos 0 e 1, indicam perfeita igualdade e máxima desigualdade, respectivamente (DIEESE, 2006).

No que se refere ao saneamento básico e destino do lixo, a situação do município no período de 1999 a 2000 é apresentada no Quadro 6.3.3.8.

Quadro 6.3.3.8 – Situação do abastecimento, saneamento e destinação do lixo do município de Dona Inês/PB (1991-2000).



Educação

O município conta com estabelecimentos educacionais que oferecem os níveis de Ensino Infantil e Fundamental. Para cursar o Ensino Médio e o Nível Superior, os estudantes têm que se deslocar para outras cidades. Atualmente, Dona Inês possui 04 estabelecimentos que lecionam o Ensino Infantil (01 municipal, 01 estadual e 01 privado). Para o Ensino Fundamental, dispõe de 30 escolas, sendo 26 municipais, 02 estaduais e 02 privadas. Não existem escolas de Ensino Médio no âmbito do município.

Com relação aos níveis de alfabetização, Dona Inês tem uma taxa de alfabetização de 55,49%.

Saúde

No tocante à saúde, Dona Inês conta com 04 estabelecimentos (todos municipais). Um deles oferece serviço de internação total, disponibilizando um total de 17 leitos. O Quadro 6.3.3.9 mostra a situação das taxas proporcionais de mortalidade no município, por faixa etária.

Quadro 6.3.3.9 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Dona Inês/PB (1999-2005).

Município: Dona Inês - PB										
Mortalidade Proporcional (%) por Faixa Etária Segundo Grupo de Causas - CID10 2006										
Grupo de Causas	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	-	-	100,0	-	-	16,7	11,1	18,2	16,7	16,7
II. Neoplasias (tumores)	-	-	-	100,0	-	-	55,6	6,1	11,1	14,8
IX. Doenças do aparelho circulatório	-	-	-	-	-	16,7	33,3	63,6	61,1	46,3
X. Doenças do aparelho respiratório	25,0	-	-	-	-	-	-	9,1	8,3	7,4
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	75,0	-	-	-	-	-	-	-	-	5,6
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	-	-	-	-	-	50,0	-	-	-	5,6
Demais causas definidas	-	-	-	-	-	16,7	-	3,0	2,8	3,7
Total	100,0	-	100,0	100,0	-	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: SIM

Coeficiente de Mortalidade para algumas causas selecionadas (por 100.000 habitantes)							
Causa do Óbito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Aids	-	-	-	-	8,9	8,8	-
Neoplasia maligna da mama (/100.000 mulheres)	-	-	-	-	-	17,8	17,7
Neoplasia maligna do colo do útero (/100.000 mulh)	-	-	-	-	-	-	-
Infarto agudo do miocárdio	39,1	9,7	9,7	17,9	44,5	35,3	35,1
Doenças cerebrovasculares	-	9,7	38,8	35,7	35,6	114,6	61,4
Diabetes mellitus	29,3	19,5	9,7	8,9	26,7	35,3	8,8
Acidentes de transporte	9,8	-	9,7	-	8,9	8,8	17,5
Agressões	-	-	-	8,9	26,7	17,6	8,8

Fonte: SIM

Outros Indicadores de Mortalidade							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Total de óbitos	71	59	50	54	60	76	66
Nº de óbitos por 1.000 habitantes	6,9	5,7	4,9	4,8	5,3	6,7	5,8
% óbitos por causas mal definidas	64,8	71,2	72,0	57,4	50,0	25,0	18,2
Total de óbitos infantis	10	3	6	8	2	7	4
Nº de óbitos infantis por causas mal definidas	3	1	3	2	-	2	-
% de óbitos infantis no total de óbitos *	14,1	5,1	12,0	14,8	3,3	9,2	6,1
% de óbitos infantis por causas mal definidas	30,0	33,3	50,0	25,0	-	28,6	-
Mortalidade infantil por 1.000 nascidos-vivos **	43,3	13,6	28,0	40,6	10,7	38,9	21,1

* Coeficiente de mortalidade infantil proporcional
**considerando apenas os óbitos e nascimentos coletados pelo SIM/SINASC
Fonte: SIM/SINASC

Mortalidade Proporcional (todas as idades)

- I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias
- II. Neoplasias (tumores)
- IX. Doenças do aparelho circulatório
- X. Doenças do aparelho respiratório
- XVI. Algumas afec originadas no período perinatal
- XX. Causas externas de morbidade e mortalidade
- Demais causas definidas

6.3.3.1.2.5 Logradouro (PB)

Histórico

Não há dados oficiais que comprovem com exatidão os fatos que marcaram a história do município de Logradouro, notadamente quando a sua fundação. Dessa forma os aspectos históricos aqui relacionados seguem o curso normal das narrativas orais transmitidas pelos mais antigos moradores do Município.

O Município de Logradouro originou-se com a construção de moradias dos fazendeiros e comerciantes: srs. Antônio Franciscano do Amaral, Luiz Ribeiro do Amaral, Teodomiro e Francisco Gomes; mas foi nos idos de 1935 que este povoado se firmou como vila com a chegada do sistema ferroviário e com a construção da usina Abílio Dantas; pois com a estrada de ferro os nossos antepassados podiam ter acesso facilmente aos povoados da região, e com a usina além de utilizar a matéria prima local o algodão oferecia trabalho aos moradores.

Elevado à categoria de município, com a denominação de Logradouro, pela lei estadual nº 5916, de 29-04-1994, desmembrado de Caiçara. Sede no antigo distrito de Logradouro. Constituído do distrito sede. Instalado em 01-01-1997.

Localização

O município de Logradouro (Fotografia 6.3.3.6) está localizado na Micro-região de Guarabira e na Meso-região do Agreste Paraibano, apresentando as seguintes coordenadas: latitude de 6° 36' 50" Sul, e longitude 35°26'34" Oeste, com uma área de 42,4 km², o que equivale a 0,067% da superfície estadual.

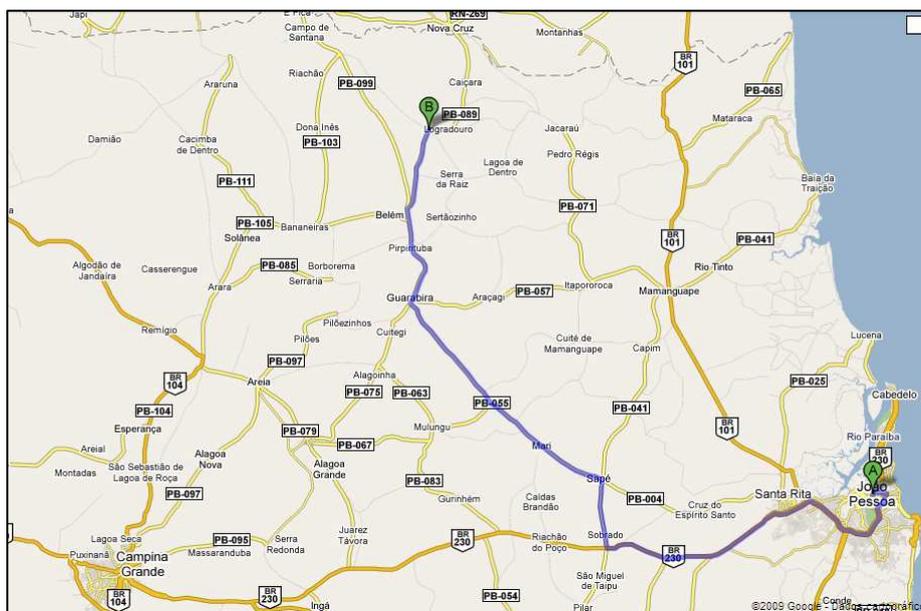


Fonte: <http://www.logradouropb6.blogspot.com/>

Fotografia 6.3.3.6 – Capela de Nossa Senhora do Desterro, patrimônio histórico da cidade.

O município de Logradouro limita-se com o município de Nova Cruz/RN ao Norte, Caiçara ao Sul e a Leste e Campo de Santana a Oeste. Logradouro está

inserido na Folha SUDENE de Guarabira. Sua sede tem uma altitude correspondente a 140 m e dista 84,8 km da capital, João Pessoa. O acesso principal dá-se, a partir de João Pessoa, pelas rodovias BR-101 e PB-61/PB-71 (Figura 6.3.3.7).



Fonte: www.googlemaps.com

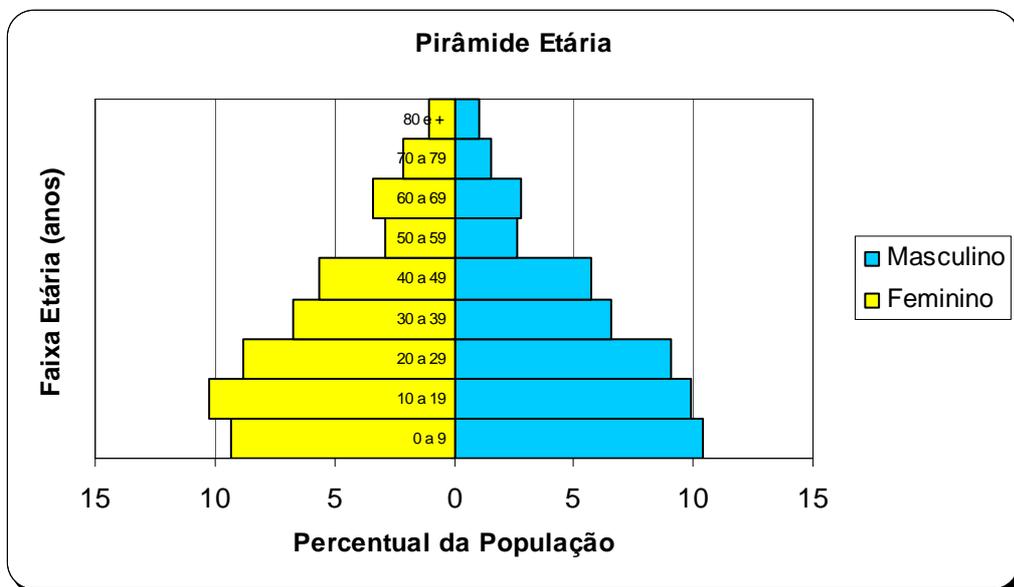
Figura 6.3.3.7 – Ilustração das principais vias de acesso para o município de Logradouro/PB.

Aspectos Demográficos

Logradouro apresentava segundo dados do Censo do IBGE realizado no ano de 2000 uma população 3.389 habitantes. A contagem realizada pelo referido órgão, em 2007 apresentou os seguintes dados:

- População Total: 3.816 hab.;
- População Masculina: 1.883 hab.;
- População Feminina: 1.933 hab.;
- Zona Rural: 2.133 hab (55,9%);
- Zona Urbana: 1.683 hab (44,10%);
- Taxa de crescimento populacional (2000-2007): 0,10%.
- Densidade demográfica: 79,8 hab/km²

A pirâmide etária do município é apresentada no gráfico 6.3.3.9. E no gráfico 6.3.3.10 apresentamos a evolução populacional do município.



Fonte: DATASUS/IBGE, 2009.

Gráfico 6.3.3.9 – Pirâmide etária do município de Logradouro/PB.



Gráfico 6.3.3.10 – Evolução da população do município de Logradouro/PB (IBGE, 2009).

Observando-se o Gráfico 6.3.3.10, nota-se que o município acompanhou o ritmo de crescimento observado a nível de município e de Brasil entre os anos de 2000 e 2007. Não foram catalogados pelo IBGE os dados referentes à evolução da população do município para os anos de 1991 a 2000.

Índices de Desenvolvimento

Com relação aos índices de desenvolvimento humano do município - IDHM, os números são os seguintes:

- IDH-M – Logradouro: 0,548;
- Educação: 0,652
- Longevidade: 0,504;
- Renda: 0,488;
- Gini⁵ (renda): 0,53.

Outros índices registrados no município de Logradouro:

- Renda *per capita*: R\$ 72,60;
- Renda média do trabalho: R\$ 51,61;
- Renda de transferências governamentais: R\$ 26,18.

Aspectos Econômicos

O município de Logradouro tem na agricultura sua principal atividade econômica.

Infraestrutura

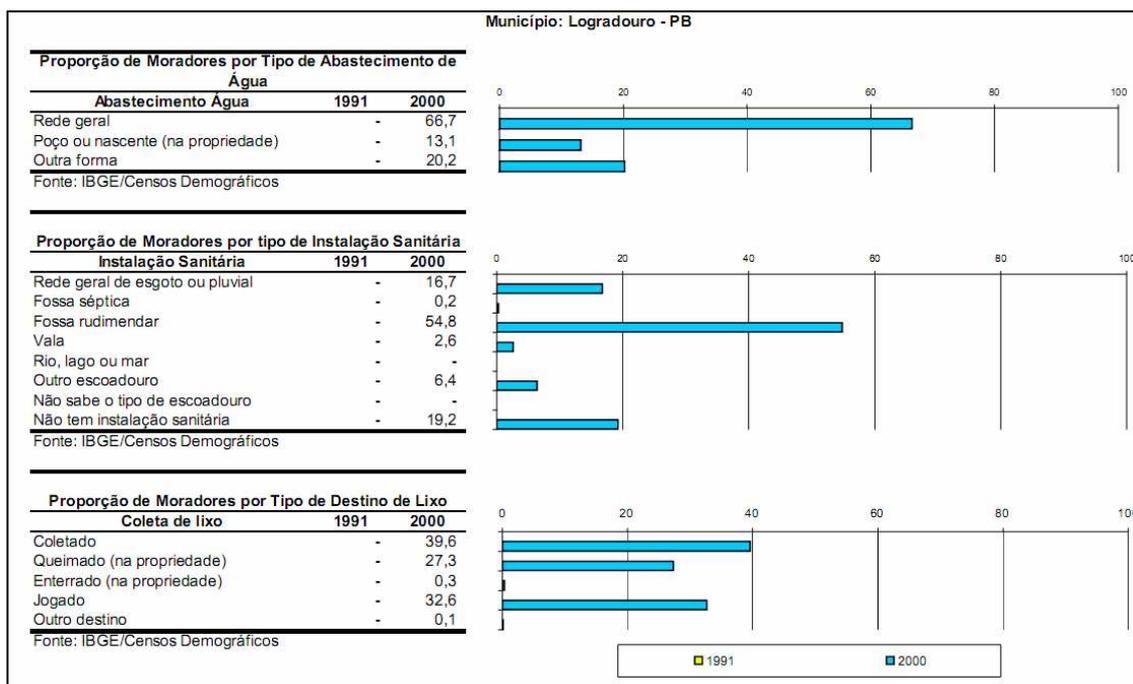
O município conta com uma infraestrutura satisfatória. O fornecimento de energia elétrica é feito pelo Grupo Energisa e o abastecimento de água é de

⁵ **Gini**: Indicador de desigualdade utilizado para verificar o grau de concentração da terra e da renda. Varia no intervalo de 0 a 1, significando que quanto mais próximo de 1, maior é a desigualdade na distribuição, e, quanto mais próximo de 0, menor é a desigualdade na distribuição. Os valores extremos 0 e 1, indicam perfeita igualdade e máxima desigualdade, respectivamente (DIEESE, 2006).

responsabilidade da Companhia de Água e Esgotos do Estado da Paraíba – CAGEPA.

No que se refere ao saneamento básico e destino do lixo, a situação do município no período de 1999 a 2000 é apresentada no Quadro 6.3.3.10.

Quadro 6.3.3.10 – Situação do abastecimento, saneamento e destinação do lixo do município de Logradouro/PB (2000).



Educação

O município conta com estabelecimentos educacionais que oferecem os níveis de Ensino Infantil e Fundamental e Médio. Para cursar o Nível Superior, os estudantes têm que se deslocar para outras cidades. Atualmente, Logradouro possui 08 estabelecimentos que lecionam o Ensino Fundamental (06 municipais e 02 estaduais). Dispõe de 01 escola de Ensino Médio (estadual).

Com relação aos níveis de alfabetização, Logradouro tem uma taxa de alfabetização de 60,45%.

Saúde

No tocante à saúde, Logradouro conta com 03 estabelecimentos (todos municipais). Nenhum deles oferece serviço de internação. O Quadro 6.3.3.11 mostra a situação das taxas proporcionais de mortalidade no município, por faixa etária.

Quadro 6.3.3.11 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Logradouro/PB (1999-2005).

Mortalidade Proporcional (%) por Faixa Etária Segundo Grupo de Causas - CID10										
Grupo de Causas	2006									
	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	80 e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II. Neoplasias (tumores)	-	-	-	-	-	-	-	25,0	20,0	15,4
IX. Doenças do aparelho circulatório	-	-	-	-	-	-	100,0	25,0	40,0	30,8
X. Doenças do aparelho respiratório	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XVII. Algumas afec. originadas no período perinatal	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	7,7
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	-	-	-	-	-	100,0	-	-	-	7,7
Demais causas definidas	-	-	-	100,0	-	-	-	50,0	40,0	38,5
Total	100,0	-	-	100,0	-	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

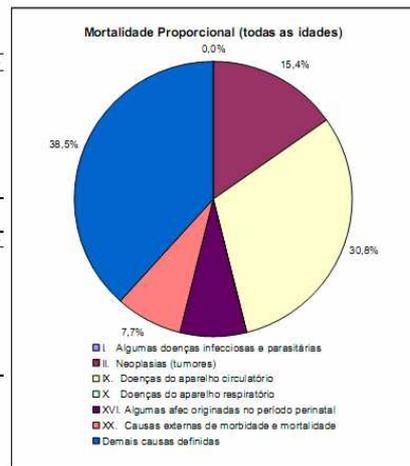
Fonte: SIM

Coeficiente de Mortalidade para algumas causas selecionadas (por 100.000 habitantes)							
Causa do Óbito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Aids	-	-	-	-	-	-	-
Neoplasia maligna da mama (/100.000 mulheres)	-	-	-	-	-	-	-
Neoplasia maligna do colo do útero (/100.000 mulh)	-	-	-	-	-	-	-
Infarto agudo do miocárdio	-	-	58,3	-	-	-	-
Doenças cerebrovasculares	-	-	29,1	29,0	-	-	-
Diabetes mellitus	-	-	-	-	-	85,5	-
Acidentes de transporte	-	-	-	-	-	-	-
Agressões	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: SIM

Outros Indicadores de Mortalidade							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Total de óbitos	16	14	24	14	13	16	14
Nº de óbitos por 1.000 habitantes	4,7	4,1	7,0	4,1	3,7	4,6	4,0
% óbitos por causas mal definidas	81,3	85,7	83,3	71,4	69,2	12,5	7,1
Total de óbitos infantis	1	1	-	1	-	-	1
Nº de óbitos infantis por causas mal definidas	-	-	-	-	-	-	-
% de óbitos infantis no total de óbitos *	6,3	7,1	-	7,1	-	-	7,1
% de óbitos infantis por causas mal definidas	-	-	-	-	-	-	-
Mortalidade infantil por 1.000 nascidos-vivos **	23,8	29,4	-	22,7	-	-	22,7

* Coeficiente de mortalidade infantil proporcional
**considerando apenas os óbitos e nascimentos coletados pelo SIM/SINASC
Fonte: SIM/SINASC



Fonte: DATASUS, 2009.

6.2.3.1.6 Riachão (PB)

Histórico

A região onde está localizado o município de Riachão ainda não teve o seu passado resgatado em documentos escritos. Pela tradição oral, sabe-se que o local foi ponto de passagem de mercadores de gado que, do litoral, demandavam as terras altas de Araruna.

A existência de um riacho grande que corria dos elevados serranos para os baixios, favoreceu a implantação de uma das primeiras fazendas do lugar,

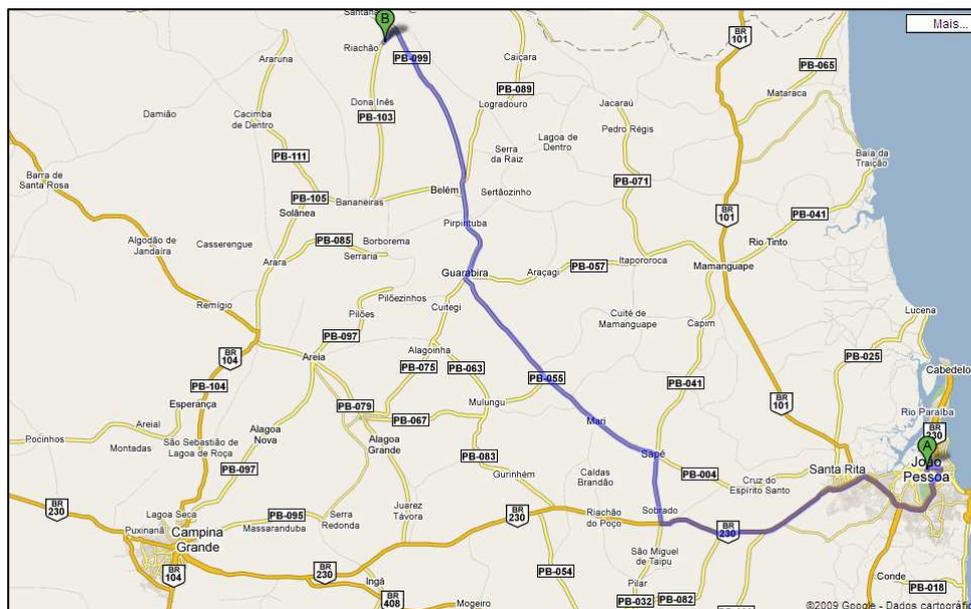
coincidente chamada da Fazenda Baixio, do ex-governador paraibano José Targino.

Riachão foi desmembrado de Araruna ganhando independência política por força da Lei nº 5.888, sancionada a 29 de abril de 1994, com publicação no Diário Oficial da Paraíba em 5 de maio do mesmo ano. Pode-se afirmar que o seu fundador oficial foi o Sr. Emany Gomes de Moura, que na condição de Deputado Constituinte foi o autor do projeto de emancipação política do Riachão. O monumento histórico da região é a Capela de Nossa Senhora da Conceição, construída no ano de 1855. No interior daquele templo são rezadas as missas dominicais.

Localização

O município de Riachão está localizado na Micro-região do Curimataú Oriental e na Meso-região do Agreste Paraibano, apresentando as seguintes coordenadas: latitude de 6° 33' 00" Sul, e longitude 35° 38' 45" Oeste, com uma área de 79,8 km², o que equivale a 0,159% da superfície estadual.

Riachão limita-se com o município de Campo de Santana ao Norte, Dona Inês ao Sul, Caiçara Leste e Araruna a Oeste. Riachão está inserido na Folha SUDENE de Solânea. Sua sede tem uma altitude correspondente a 0 m e dista 106,8 km da capital, João Pessoa. O acesso principal dá-se, a partir de João Pessoa, pelas rodovias federais BR-101 e BR-104 e rodovias estaduais PB-105 e PB-111 (Figura 6.3.3.8).



Fonte: www.googlemaps.com

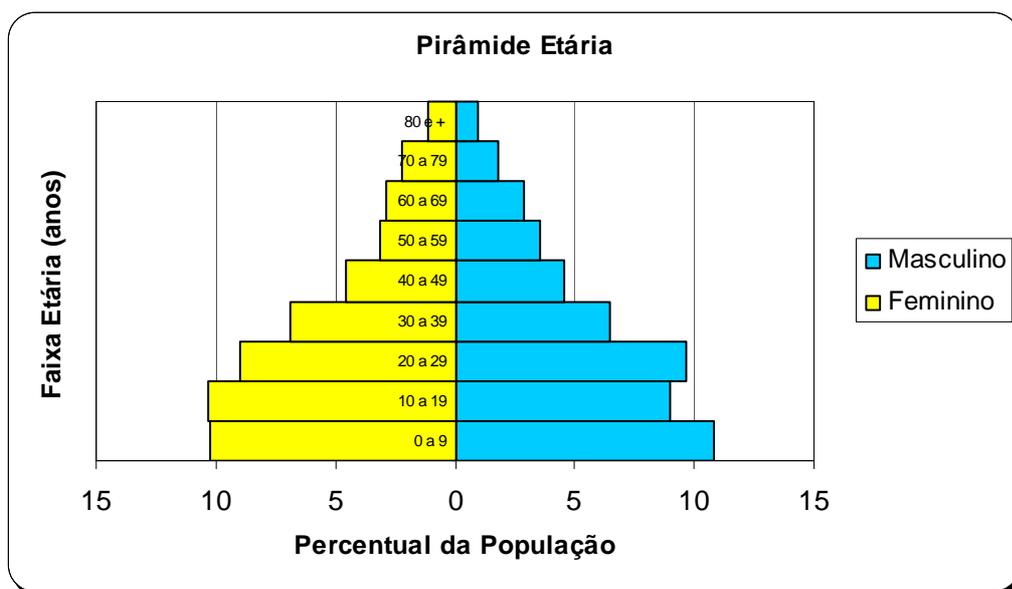
Figura 6.3.3.8 – Ilustração das principais vias de acesso para o município de Riachão/PB.

Aspectos Demográficos

Riachão apresentava segundo dados do Censo do IBGE realizado no ano de 2000 uma população 2.793 habitantes. A contagem realizada pelo referido órgão, em 2007 apresentou os seguintes dados:

- População Total: 3.405 hab.;
- População Masculina: 1.693 hab.;
- População Feminina: 1.712 hab.;
- Zona Rural: 1.628 hab (47,81%);
- Zona Urbana: 1.777 hab (52,19%);
- Taxa de crescimento populacional (1991-2000): 1,39%.
- Densidade demográfica: 35 hab/km²

A pirâmide etária do município é apresentada no gráfico 6.3.3.11. E no gráfico 6.3.3.12 apresentamos a evolução populacional do município.



Fonte: DATASUS/IBGE, 2009.

Gráfico 6.3.3.11 – Pirâmide etária do município de Riachão/PB.



Gráfico 6.3.3.12 – Evolução da população do município de Riachão/PB (IBGE, 2009).

Observando-se o Gráfico 6.3.3.12, nota-se que o município acompanhou o ritmo de crescimento observado a nível de município e de Brasil entre os anos de

2000 e 2007. Não foram catalogados pelo IBGE os dados referentes à evolução da população do município para os anos de 1991 a 2000.

Índices de Desenvolvimento

Com relação aos índices de desenvolvimento humano do município - IDHM, os números são os seguintes:

- IDH-M – Riachão: 0,568;
- Educação: 0,634
- Longevidade: 0,602;
- Renda: 0,468;
- Gini⁶ (renda): 0,54.

Outros índices registrados no município de Riachão:

- Renda *per capita*: R\$ 64,30;
- Renda média do trabalho: R\$ 44,57;
- Renda de transferências governamentais: R\$ 26,96.

Aspectos Econômicos

A agricultura é a principal atividade econômica do município.

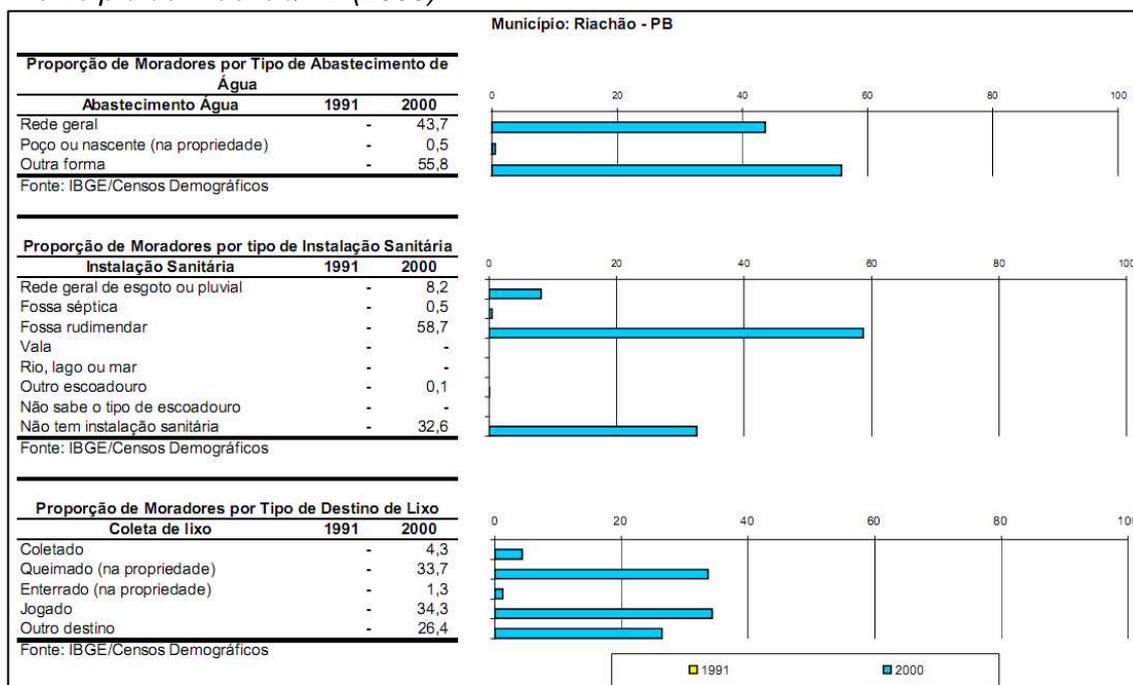
Infraestrutura

O município conta com uma infraestrutura satisfatória. O fornecimento de energia elétrica é feito pelo Grupo Energisa e o abastecimento de água é de responsabilidade da Companhia de Água e Esgotos do Estado da Paraíba – CAGEPA.

⁶ **Gini**: Indicador de desigualdade utilizado para verificar o grau de concentração da terra e da renda. Varia no intervalo de 0 a 1, significando que quanto mais próximo de 1, maior é a desigualdade na distribuição, e, quanto mais próximo de 0, menor é a desigualdade na distribuição. Os valores extremos 0 e 1, indicam perfeita igualdade e máxima desigualdade, respectivamente (DIEESE, 2006).

No que se refere ao saneamento básico e destino do lixo, a situação do município no período de 1999 a 2000 é apresentada no Quadro 6.3.3.12.

Quadro 6.3.3.12 – Situação do abastecimento, saneamento e destinação do lixo do município de Riachão/PB (2000).



Educação

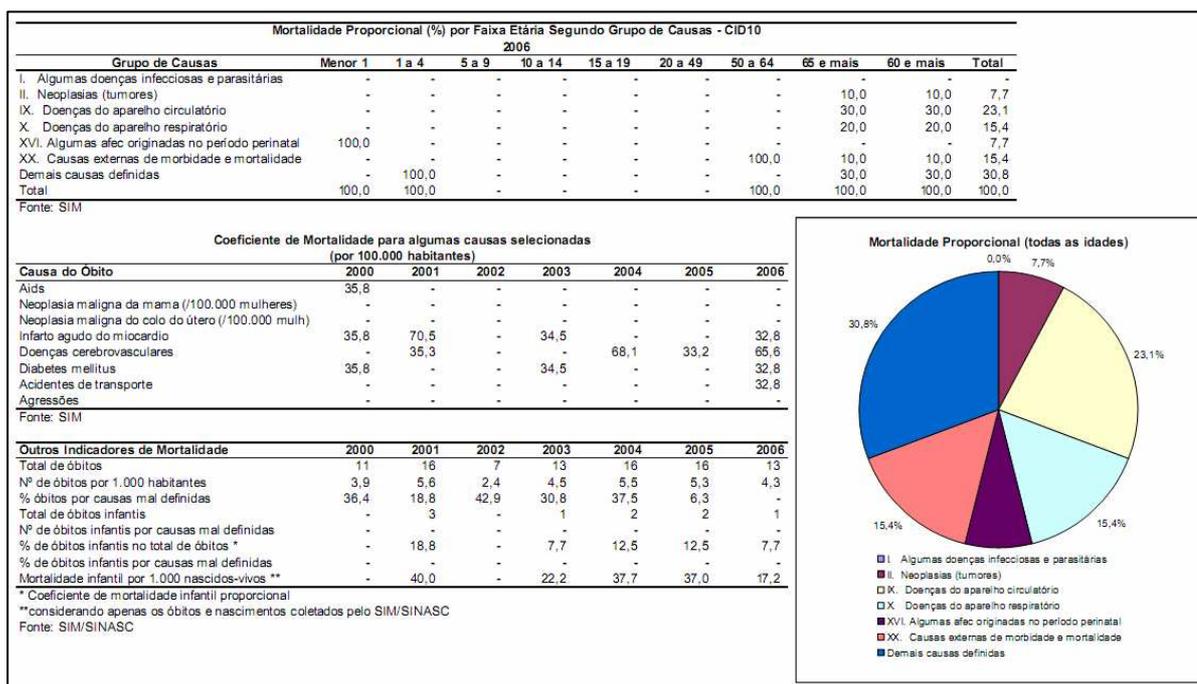
O município conta com estabelecimentos educacionais que oferecem os níveis de Ensino Infantil e Fundamental e Médio. Para cursar o Nível Superior, os estudantes têm que se deslocar para outras cidades. Atualmente, Riachão possui 08 estabelecimentos que lecionam o Ensino Fundamental (06 municipais e 02 estaduais). Para o Ensino Médio, dispõe de 01 escola municipal.

Com relação aos níveis de alfabetização, Dona Inês tem uma taxa de alfabetização de 57,36%.

Saúde

No tocante à saúde, Riachão conta com 02 estabelecimentos (6.3.3.13 municipais). Ambos não oferecem serviço de internação total. O Quadro 13 mostra a situação das taxas proporcionais de mortalidade no município, por faixa etária.

Quadro 6.3.3.13 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Riachão/PB (1999-2005).



Fonte: DATASUS, 2009.

6.2.3.1.7 Baía Formosa (RN)

Histórico

O município teve sua origem em um núcleo de pescadores que se organizaram em torno do movimentado porto de embarcações, situado no Oceano Atlântico.

Ao terminar o corte do pau-brasil, em meados do século XVIII, ficou sendo lugar de veraneio das famílias Albuquerque Maranhão e de fazendeiros das redondezas.

Seus moradores construíram a capela de Nossa Senhora da Conceição. As lavouras de cereais e a pesca de albacoras, capturadas na técnica do corso, passaram a ser os maiores recursos econômicos.

O acontecimento mais notável na memória local foi a matança de agosto de 1877, em que João de Albuquerque Maranhão Cunhaú, senhor de engenho Estrela, latifundiário poderoso, à frente de um grupo armado veio à Baía Formosa para desalojar seus moradores, alegando a posse da enseada. O pescador Francisco Magalhães e mais quatorze homens armados com facas e cacetes enfrentaram os agressores, havendo luta furiosa em que perderam a vida seis pessoas. Houve processo e prisão do mandante e participante da chacina, que submetido a júri em Canguaretama foi absolvido em 1878.

A denominação BAÍA FORMOSA originou-se por situar-se na belíssima enseada que se constitui a única baía do Estado do Rio Grande do Norte.

Localização

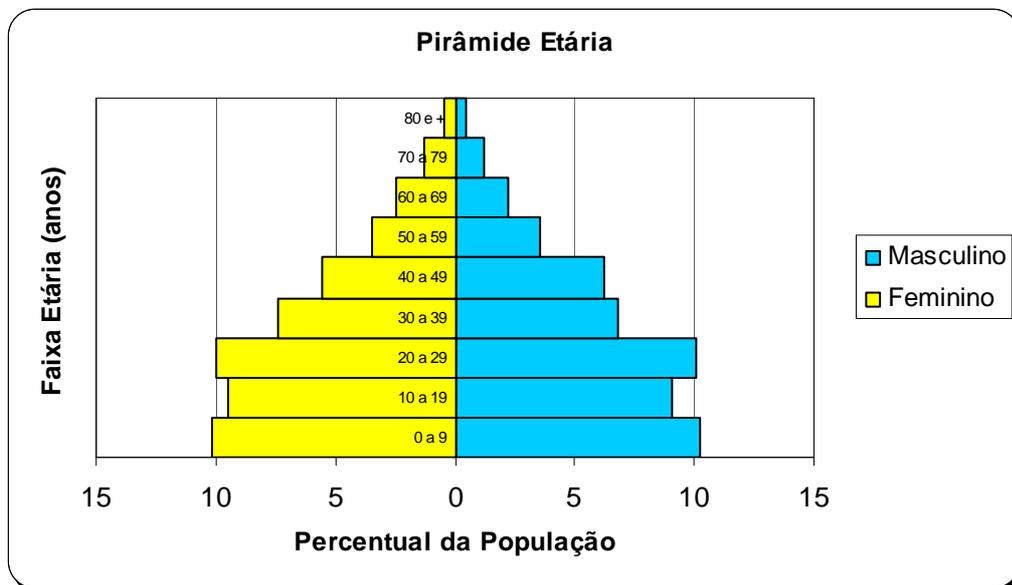
O município de Baía Formosa (Fotografia 6.3.3.7) está localizado na Micro-região do Litoral Sul e na Meso-região do Leste Potiguar, apresentando as seguintes coordenadas: latitude de 6° 22' 10" Sul, e longitude 35° 00' 28" Oeste, com uma área de 250,1 km², o que equivale a 0,47% da superfície estadual.



Fonte: <http://www.panoramio.com>

Fotografia 6.3.3.7 – Vista aérea da cidade de Baía Formosa.

A pirâmide etária do município é apresentada no gráfico 6.3.3.13. E no gráfico 6.3.3.14 apresentamos a evolução populacional do município.



Fonte: DATASUS/IBGE, 2009.

Gráfico 6.3.3.13 – Pirâmide etária do município de Baía Formosa/RN.



Gráfico 6.3.3.14 – Evolução da população do município de Baía Formosa (IBGE, 2009).

Observando-se o Gráfico 6.3.3.14, nota-se que o município acompanhou o ritmo de crescimento observado em nível de município e de Brasil.

Índices de Desenvolvimento

Com relação aos índices de desenvolvimento humano do município - IDHM, os números são os seguintes:

- IDH-M – Baía Formosa: 0,643;
- Educação: 0,712
- Longevidade: 0,696;
- Renda: 0,521;
- Gini⁷ (renda): 0,57.

Outros índices registrados no município de Baía Formosa:

- Renda *per capita*: R\$ 88,30;
- Renda média do trabalho: R\$ 49,10;
- Renda de transferências governamentais: R\$ 18,87.

Aspectos Econômicos

As principais atividades econômicas do município são a produção agrícola e a pesca da albacora. Dados do IDEMA mostram que no ano de 2002 a produção de pescado no município foi de 288,3 ton, o que equivale a 1,8% do produzido no Estado.

Infraestrutura

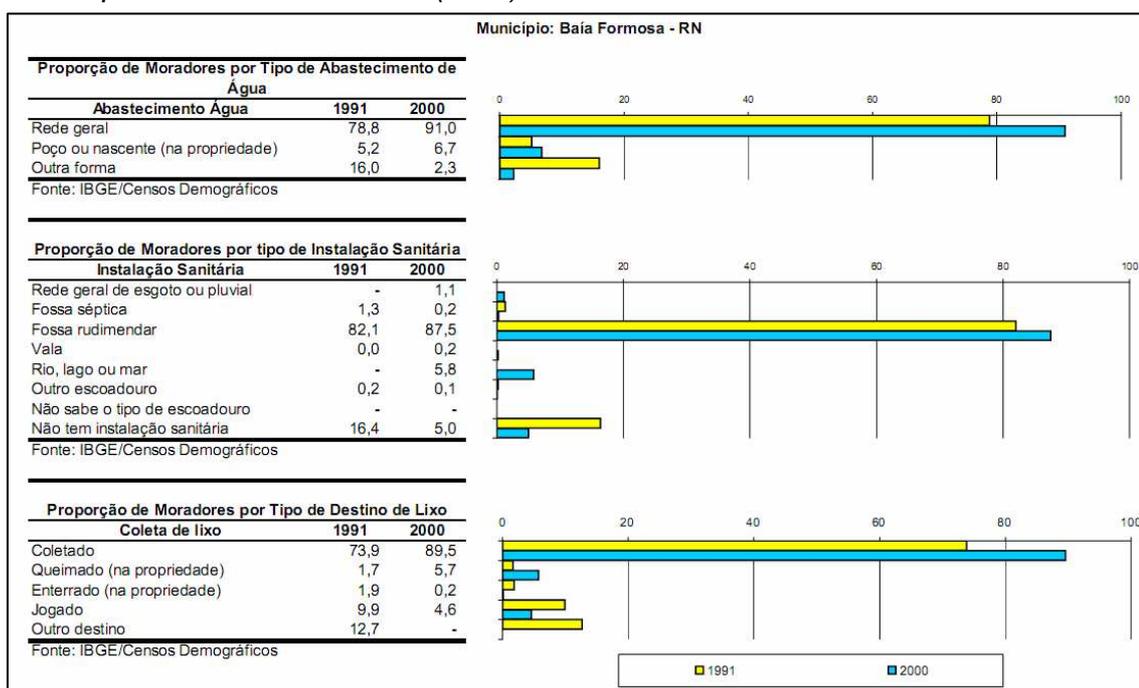
O município conta com uma infraestrutura satisfatória. O fornecimento de energia elétrica é feito pelo Grupo Neoenergia, através da Companhia Energética

⁷ **Gini**: Indicador de desigualdade utilizado para verificar o grau de concentração da terra e da renda. Varia no intervalo de 0 a 1, significando que quanto mais próximo de 1, maior é a desigualdade na distribuição, e, quanto mais próximo de 0, menor é a desigualdade na distribuição. Os valores extremos 0 e 1, indicam perfeita igualdade e máxima desigualdade, respectivamente (DIEESE, 2006).

do Estado do Rio Grande do Norte - COSERN e o abastecimento de água é de responsabilidade da Companhia de Águas e Esgotos do Estado do Rio Grande do Norte – CAERN.

No que se refere ao saneamento básico e destino do lixo, a situação do município no período de 1999 a 2000 é apresentada no Quadro 6.3.3.14.

Quadro 6.3.3.14 – Situação do abastecimento, saneamento e destinação do lixo do município de Baía Formosa/RN (2000).



Educação

O município conta com estabelecimentos educacionais que oferecem os níveis de Ensino Infantil, Fundamental e Médio. Para cursar o Nível Superior, os estudantes têm que se deslocar para outras cidades. Atualmente, Baía Formosa possui 07 estabelecimentos que lecionam o Ensino Infantil (05 municipais e 02 privados). Para o Ensino Fundamental, dispõe de 10 escolas, sendo 06 municipais, 02 estaduais e 02 privadas. Existe 01 escola de nível médio mantida pelo estado.

Com relação aos níveis de alfabetização, Baía Formosa tem uma taxa de alfabetização de 65,02%.

Saúde

No tocante à saúde, Baía Formosa conta com 08 estabelecimentos (todos municipais). Um deles oferece serviço de internação total, disponibilizando um total de 02 leitos.

O Quadro 6.3.3.15 mostra a situação das taxas proporcionais de mortalidade no município, por faixa etária.

Quadro 6.3.3.15 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Baía Formosa/RN (1999-2005).

Município: Baía Formosa - RN										
Mortalidade Proporcional (%) por Faixa Etária Segundo Grupo de Causas - CID10										
2006										
Grupo de Causas	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	-	-	-	-	-	-	-	5,9	5,6	4,2
II. Neoplasias (tumores)	-	-	-	-	-	-	-	29,4	27,8	20,8
IX. Doenças do aparelho circulatório	-	-	-	-	-	-	25,0	35,3	38,9	29,2
X. Doenças do aparelho respiratório	-	-	-	-	-	-	25,0	11,8	11,1	12,5
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	-	-	-	-	100,0	100,0	25,0	-	-	16,7
Demais causas definidas	-	-	-	-	-	-	25,0	17,6	16,7	16,7
Total	-	-	-	-	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: SIM

Coeficiente de Mortalidade para algumas causas selecionadas (por 100.000 habitantes)							
Causa do Óbito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Aids	12,8	-	12,6	-	-	-	-
Neoplasia maligna da mama (/100.000 mulheres)	-	-	-	-	-	-	-
Neoplasia maligna do colo do útero (/100.000 mulh)	-	-	-	25,4	-	24,8	-
Infarto agudo do miocárdio	12,8	-	12,6	-	-	-	12,1
Doenças cerebrovasculares	12,8	12,7	37,7	12,5	24,8	73,2	24,2
Diabetes mellitus	-	25,4	12,6	-	12,4	-	24,2
Acidentes de transporte	-	12,7	25,2	-	-	24,4	24,2
Agressões	12,8	-	-	12,5	37,2	12,2	12,1

Fonte: SIM

Outros Indicadores de Mortalidade							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Total de óbitos	28	31	34	28	27	27	24
Nº de óbitos por 1.000 habitantes	3,6	3,9	4,3	3,5	3,3	3,3	2,9
% óbitos por causas mal definidas	64,3	58,1	38,2	53,6	22,2	3,7	-
Total de óbitos infantis	3	3	2	4	2	2	-
Nº de óbitos infantis por causas mal definidas	-	1	-	1	-	-	-
% de óbitos infantis no total de óbitos *	10,7	9,7	5,9	14,3	7,4	7,4	-
% de óbitos infantis por causas mal definidas	-	33,3	-	25,0	-	-	-
Mortalidade infantil por 1.000 nascidos-vivos **	16,8	20,8	13,6	23,7	12,1	14,4	-

* Coeficiente de mortalidade infantil proporcional
** considerando apenas os óbitos e nascimentos coletados pelo SIM/SINASC
Fonte: SIM/SINASC

Fonte: DATASUS, 2009.

6.2.3.1.8 Canguaretama (RN)

Histórico

O primeiro núcleo colonizador do município deu-se com apovação de Uruá, que passou a chamar-se Vila de Canguaretama, em virtude da transferência da sede de Vila Flor, ocorrida com a expulsão dos Jesuítas, em 1885.

O missionário capuchinho Frei Serafim de Catânia deu a Freguesia o nome de Penha, conservado por lei, nome pelo qual, ainda hoje, é conhecido pelos antigos moradores.

A história de Canguaretama registra o episódio denominado "Martírio de Cunhaú", em 1645, durante o domínio holandês, quando o judeu alemão Jacob Rabi, delegado de Conde Maurício de Nassau junto a tribo dos Janduís, ali chegou, convocando os moradores para um encontro pacífico, após a missa dominical. Nesse domingo, por ocasião da elevação da hóstia, mandou que os índios invadissem a capela, matando todos os presentes, e até os que se encontravam na casa grande do engenho foram massacrados, tendo-se salvo, apenas 3 pessoas.

Localização

O município de Canguaretama (Fotografia 6.3.3.8) está localizado na Micro-região do Litoral Sul e na Meso-região do Leste Potiguar, apresentando as seguintes coordenadas: latitude de 6° 22' 48" Sul, e longitude 35° 07' 44" Oeste, com uma área de 280,3 km², o que equivale a 0,53% da superfície estadual.

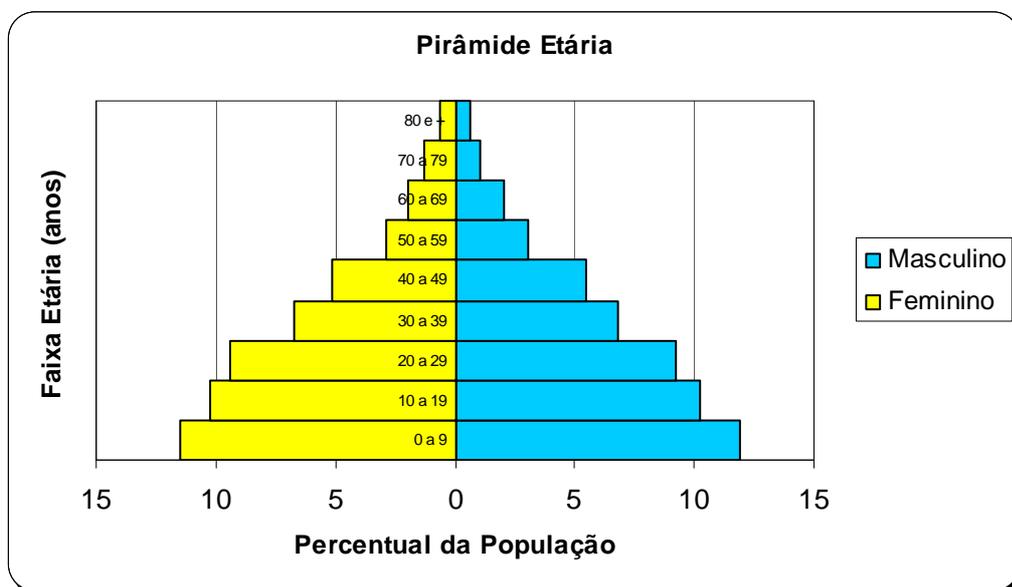


Fonte: www.estacoesferroviarias.com.br

Fotografia 6.3.3.8 – Estação ferroviária da cidade de Canguaretama, inaugurada em 1882.

O município de Canguaretama limita-se com os municípios de Vila Flor, Tibau do Sul, Goianinha e Espírito Santo ao Norte, com o Mataraca/PB ao Sul, a Leste

A pirâmide etária do município é apresentada no gráfico 6.3.3.15. E no gráfico 6.3.3.16 apresentamos a evolução populacional do município.



Fonte: DATASUS/IBGE, 2009.

Gráfico 6.3.3.15 – Pirâmide etária do município de Canguaretama/RN.



Gráfico 6.3.3.16 – Evolução da população do município de Canguaretama (IBGE, 2009).

Observando-se o Gráfico 6.3.3.16, nota-se que o município acompanhou o ritmo de crescimento observado em nível de município e de Brasil.

Índices de Desenvolvimento

Com relação aos índices de desenvolvimento humano do município - IDHM, os números são os seguintes:

- IDH-M – Canguaretama: 0,600;
- Educação: 0,680;
- Longevidade: 0,633;
- Renda: 0,486;
- Gini⁸ (renda): 0,58.

Outros índices registrados no município de Canguaretama:

- Renda *per capita*: R\$ 71,73;
- Renda média do trabalho: R\$ 52,63;
- Renda de transferências governamentais: R\$ 18,83.

Aspectos Econômicos

As principais atividades econômicas do município são a produção agrícola e a pesca. Dados do IDEMA mostram que no ano de 2003 a produção de pescado no município foi de 260,2 ton.

Infraestrutura

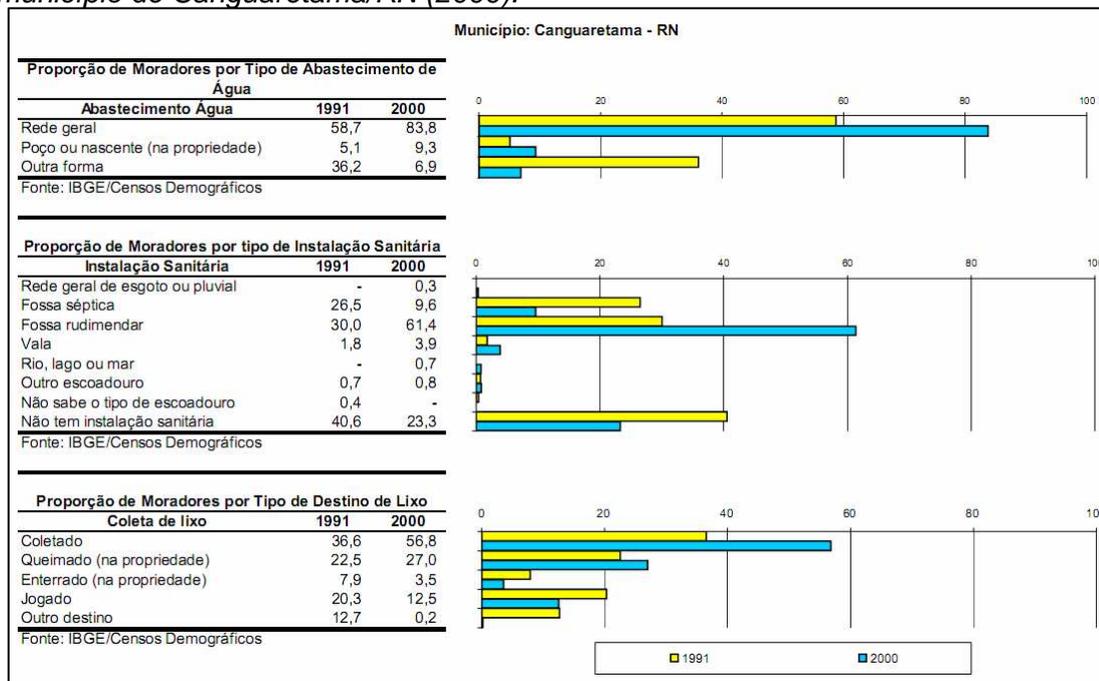
O município conta com uma infraestrutura satisfatória. O fornecimento de energia O município conta com uma infraestrutura satisfatória. O fornecimento de energia elétrica é feito pelo Grupo Neoenergia, através da Companhia Energética

⁸ **Gini**: Indicador de desigualdade utilizado para verificar o grau de concentração da terra e da renda. Varia no intervalo de 0 a 1, significando que quanto mais próximo de 1, maior é a desigualdade na distribuição, e, quanto mais próximo de 0, menor é a desigualdade na distribuição. Os valores extremos 0 e 1, indicam perfeita igualdade e máxima desigualdade, respectivamente (DIEESE, 2006).

do Estado do Rio Grande do Norte - COSERN e o abastecimento de água é de responsabilidade da Companhia de Águas e Esgotos do Estado do Rio Grande do Norte – CAERN.

No que se refere ao saneamento básico e destino do lixo, a situação do município no período de 1999 a 2000 é apresentada no Quadro 6.3.3.16.

Quadro 6.3.3.16 – Situação do abastecimento, saneamento e destinação do lixo do município de Canguaretama/RN (2000).



Educação

O município conta com estabelecimentos educacionais que oferecem os níveis de Ensino Infantil e Fundamental. Para cursar o Ensino Médio e o Nível Superior, os estudantes têm que se deslocar para outras cidades. Atualmente, Canguaretama possui 19 estabelecimentos que lecionam o Ensino Infantil (16 municipais e 03 privados). Para o Ensino Fundamental, dispõe de 31 escolas, sendo 23 municipais, 05 estaduais e 03 privadas. Duas escolas de Ensino Médio são mantidas pelo estado.

Com relação aos níveis de alfabetização, Dona Inês tem uma taxa de alfabetização de 63,55%.

Saúde

No tocante à saúde, Canguaretama conta com 12 estabelecimentos (10 municipais, 01 estadual e 01 privado). Um deles oferece serviço de internação total, disponibilizando um total de 51 leitos.

O Quadro 6.3.3.17 mostra a situação das taxas proporcionais de mortalidade no município, por faixa etária.

Quadro 6.3.3.17 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Canguaretama/RN (1999-2005).

Município: Canguaretama - RN										
Mortalidade Proporcional (%) por Faixa Etária Segundo Grupo de Causas - CID10										
Grupo de Causas	2006									Total
	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	-	-	100,0	-	-	-	23,1	3,1	4,2	5,3
II. Neoplasias (tumores)	-	-	-	-	25,0	14,3	23,1	9,2	9,9	11,4
IX. Doenças do aparelho circulatório	-	-	-	-	-	14,3	7,7	63,1	59,2	39,5
X. Doenças do aparelho respiratório	50,0	66,7	-	-	-	9,5	15,4	9,2	9,9	13,2
XVI. Algumas afec. originadas no período perinatal	16,7	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	-	33,3	-	100,0	75,0	47,6	7,7	-	1,4	14,0
Demais causas definidas	33,3	-	-	-	-	14,3	23,1	15,4	15,5	15,8
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: SIM

Coeficiente de Mortalidade para algumas causas selecionadas (por 100.000 habitantes)							
Causa do Óbito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Aids	-	3,6	-	-	-	-	-
Neoplasia maligna da mama (/100.000 mulheres)	-	-	-	-	-	6,8	-
Neoplasia maligna do colo do útero (/100.000 mulh)	7,4	-	-	7,1	-	13,6	-
Infarto agudo do miocárdio	14,8	3,6	3,6	3,5	10,5	6,8	43,3
Doenças cerebrovasculares	18,5	18,2	10,8	17,7	24,4	50,7	46,6
Diabetes mellitus	18,5	29,1	3,6	7,1	14,0	37,2	20,0
Acidentes de transporte	29,6	25,5	7,2	14,1	20,9	20,3	10,0
Agressões	3,7	7,3	14,4	14,1	24,4	16,9	20,0

Fonte: SIM

Outros Indicadores de Mortalidade							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Total de óbitos	124	112	107	108	101	107	117
Nº de óbitos por 1.000 habitantes	4,6	4,1	3,6	3,8	3,5	3,6	3,9
% óbitos por causas mal definidas	39,5	48,2	50,5	30,6	23,8	1,9	2,6
Total de óbitos infantis	20	17	8	13	15	4	6
Nº de óbitos infantis por causas mal definidas	2	6	6	1	2	-	-
% de óbitos infantis no total de óbitos *	16,1	15,2	7,5	12,0	14,9	3,7	5,1
% de óbitos infantis por causas mal definidas	10,0	35,3	75,0	7,7	13,3	-	-
Mortalidade infantil por 1.000 nascidos-vivos **	25,1	28,0	14,1	20,1	22,7	6,2	10,5

* Coeficiente de mortalidade infantil proporcional
** considerando apenas os óbitos e nascimentos coletados pelo SIM/SINASC
Fonte: SIM/SINASC

Mortalidade Proporcional (todas as idades)

- I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias: 5,3%
- II. Neoplasias (tumores): 11,4%
- IX. Doenças do aparelho circulatório: 14,0%
- X. Doenças do aparelho respiratório: 13,2%
- XVI. Algumas afec. originadas no período perinatal: 0,9%
- XX. Causas externas de morbidade e mortalidade: 15,8%
- Demais causas definidas: 39,5%

Fonte: DATASUS, 2009.

6.2.3.1.9 Montanhas (RN)

Histórico

O município de Montanhas teve sua origem no lugar chamado Lagoa das Queimadas, situado às margens do rio Curimataú, cuja sesmaria foi dada ao Padre José Vieira Afonso.

Ainda no século XIX passou a chamar-se Lagoa de Montanhas, em virtude de situar-se entre montanhas que lhe proporcionam um clima ameno e aprazível, razão pela qual o poeta Cícero Moura sugeriu chama-la "Suiça do Agreste".

O desenvolvimento econômico foi proporcionado pelo plantio de cereais em suas terras férteis, e pela ligação à Capital do Estado, pela estrada de ferro, desde 1882.

Localização

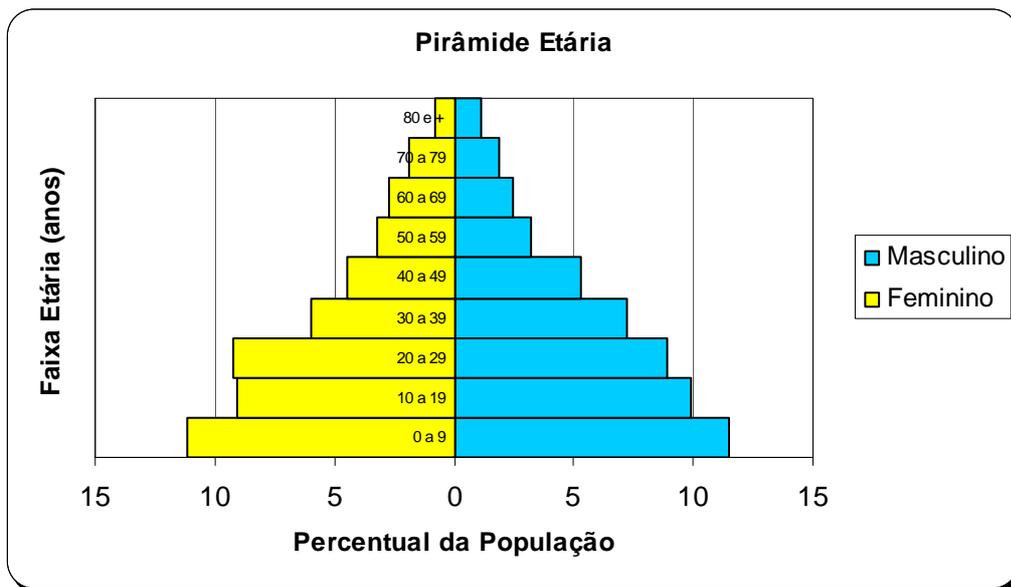
O município de Montanhas (Fotografia 6.3.3.9) está localizado na Micro-região do Litoral Sul e na Meso-região do Leste Potiguar, apresentando as seguintes coordenadas: latitude de 6° 29' 09" Sul, e longitude 35° 17' 15" Oeste, com uma área de 65,2 km², o que equivale a 0,12% da superfície estadual.



Fonte: <http://poetasdemontanhas.blogspot.com>

Fotografia 6.3.3.9 – Vista da Matriz de São João Batista.

O município de Montanhas limita-se com os municípios de Pedro Velho e Nova Cruz ao Norte, com o Estado da Paraíba ao Sul, a Leste com Pedro Velho e a Oeste com Nova Cruz. Montanhas está inserida nas Folhas SUDENE de São José de Mipibu e Guarabira. Sua sede tem uma altitude correspondente a 87 m e



Fonte: DATASUS/IBGE, 2009.

Gráfico 6.3.3.17 – Pirâmide etária do município de Montanhas/RN.



Gráfico 6.3.3.18 – Evolução da população do município Montanhas (IBGE, 2009).

Observando-se o Gráfico 6.3.3.18, nota-se uma queda no crescimento entre os anos de 1991 e 1996. A população voltou a crescer até o ano 2000. Deste ano,

até 2007, apresentou índices semelhantes aos mostrados para o estado e o Brasil.

Índices de Desenvolvimento

Com relação aos índices de desenvolvimento humano do município - IDHM, os números são os seguintes:

- IDH-M – Montanhas: 0,586;
- Educação: 0,651;
- Longevidade: 0,615;
- Renda: 0,491;
- Gini⁹ (renda): 0,53.

Outros índices registrados no município de Montanhas:

- Renda *per capita*: R\$ 73,76;
- Renda média do trabalho: R\$ 49,73;
- Renda de transferências governamentais: R\$ 26,66.

Aspectos Econômicos

A economia do município é voltada para sua vocação de origem: a agricultura e pecuária. O artesanato local também merece destaque, com a fabricação de bolsas e cintos tendo como matéria-prima o sisal.

Infraestrutura

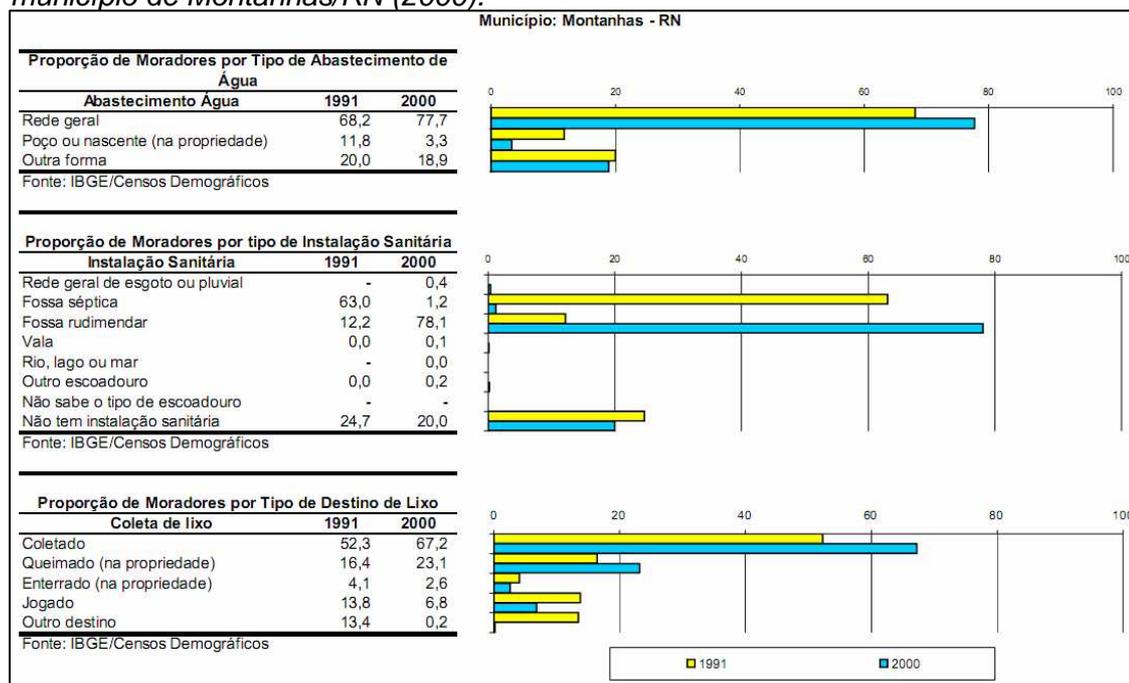
O município conta com uma infraestrutura satisfatória. O fornecimento de energia elétrica é feito pelo Grupo Neoenergia, através da Companhia Energética do Estado do Rio Grande do Norte - COSERN e o abastecimento de água é de

⁹ **Gini**: Indicador de desigualdade utilizado para verificar o grau de concentração da terra e da renda. Varia no intervalo de 0 a 1, significando que quanto mais próximo de 1, maior é a desigualdade na distribuição, e, quanto mais próximo de 0, menor é a desigualdade na distribuição. Os valores extremos 0 e 1, indicam perfeita igualdade e máxima desigualdade, respectivamente (DIEESE, 2006).

responsabilidade da Companhia de Águas e Esgotos do Estado do Rio Grande do Norte – CAERN.

No que se refere ao saneamento básico e destino do lixo, a situação do município no período de 1999 a 2000 é apresentada no Quadro 6.3.3.18.

Quadro 6.3.3.18 – Situação do abastecimento, saneamento e destinação do lixo do município de Montanhas/RN (2000).



Educação

O município conta com estabelecimentos educacionais que oferecem os níveis de Ensino Infantil, Fundamental e Médio. Para cursar o Nível Superior, os estudantes têm que se deslocar para outras cidades. Atualmente, Montanhas possui 06 estabelecimentos que lecionam o Ensino Infantil (todos municipais). Para o Ensino Fundamental, dispõe de 14 escolas, sendo 11 municipais e 03 estaduais. Existe 01 escola de Ensino Médio mantida pelo estado.

Com relação aos níveis de alfabetização, Montanhas tem uma taxa de alfabetização de 59,81%.

Saúde

No tocante à saúde, Montanhas conta com 05 estabelecimentos (todos municipais). Nenhum deles oferece serviço de internação.

O Quadro 6.3.3.19 mostra a situação das taxas proporcionais de mortalidade no município, por faixa etária.

Quadro 6.3.3.19 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Montanhas/RN (1999-2005).

Município: Montanhas - RN										
Mortalidade Proporcional (%) por Faixa Etária Segundo Grupo de Causas - CID10										
Grupo de Causas	2006									
	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	20,0	-	-	-	-	25,0	-	4,5	4,3	8,8
II. Neoplasias (tumores)	-	-	-	-	-	-	50,0	31,8	34,8	23,5
IX. Doenças do aparelho circulatório	-	-	-	-	-	50,0	50,0	36,4	34,8	32,4
X. Doenças do aparelho respiratório	40,0	-	-	-	-	-	-	4,5	4,3	8,8
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	-	-	-	-	100,0	25,0	-	4,5	4,3	8,8
Demais causas definidas	20,0	-	-	-	-	-	-	18,2	17,4	14,7
Total	100,0	-	-	-	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: SIM

Coeficiente de Mortalidade para algumas causas selecionadas (por 100.000 habitantes)							
Causa do Óbito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Aids	-	-	-	-	-	-	-
Neoplasia maligna da mama (/100.000 mulheres)	-	-	16,3	-	15,7	-	-
Neoplasia maligna do colo do útero (/100.000 mulh)	-	-	-	-	-	-	14,8
Infarto agudo do miocárdio	-	16,2	16,1	15,8	15,5	14,9	14,6
Doenças cerebrovasculares	16,7	16,2	32,2	39,5	31,0	29,8	14,6
Diabetes mellitus	25,1	-	8,0	7,9	-	22,4	14,6
Acidentes de transporte	33,5	-	8,0	15,8	-	7,5	14,6
Agressões	8,4	8,1	8,0	7,9	-	-	-

Fonte: SIM

Outros Indicadores de Mortalidade							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Total de óbitos	63	55	71	53	51	49	40
Nº de óbitos por 1.000 habitantes	5,3	4,4	5,7	4,2	4,0	3,7	2,9
% óbitos por causas mal definidas	55,6	63,6	50,7	52,8	39,2	26,5	15,0
Total de óbitos infantis	3	4	6	1	3	3	5
Nº de óbitos infantis por causas mal definidas	1	-	-	-	-	-	-
% de óbitos infantis no total de óbitos *	4,8	7,3	8,5	1,9	5,9	6,1	12,5
% de óbitos infantis por causas mal definidas	33,3	-	-	-	-	-	-
Mortalidade infantil por 1.000 nascidos-vivos **	12,8	20,3	27,1	5,5	20,3	21,1	28,7

* Coeficiente de mortalidade infantil proporcional
** considerando apenas os óbitos e nascimentos coletados pelo SIM/SINASC
Fonte: SIM/SINASC

Fonte: DATASUS, 2009.

6.2.3.1.10 Nova Cruz (RN)

Histórico

Era início do século XVII quando surgiu um núcleo populacional às margens do rio Curimataú, resultado da instalação de uma hospedaria pertencente aos primeiros moradores que ali chegaram.

A hospedaria destinava-se ao descanso dos boiadeiros, vindos da Paraíba e de Pernambuco, quando passavam pela região com seus rebanhos. O crescimento da povoação foi aumentando quando muitos boiadeiros que por ali passavam, fixaram moradia.

No início o povoado foi chamado de Urtigal, segundo historiadores, pela quantidade de urtigas existentes no local. Logo depois seu nome foi mudado para Anta Esfolada, em virtude de alguns fatos ocorridos na localidade, e contados pelo historiador Manoel Dantas, que diz: "existia no território uma anta com espírito maligno. Em determinado dia um astuto caçador conseguiu prender o animal numa armadilha. Na ânsia de tirar o feitiço da anta, o caçador partiu para esfolar o animal vivo.

Mas logo no primeiro talho a anta conseguiu escapar, deixando para trás sua pele e penetrando mata adentro". Tornando-se o terror daquelas paragens e sem que o povoado conhecesse outra denominação, continuava sendo chamado de Anta Esfolada, até que um missionário conhecedor de artes diabólicas e do exorcismo, percebendo que o demônio fazia mal àquela terra, através do corpo da anta, adquiriu galhos de inharé vindos de Santa Cruz, fez uma cruz e fincou no ponto mais alto da vereda por onde o animal costumava passar.

O animal não mais apareceu e o povoado foi denominado definitivamente de Nova Cruz, e no dia 15 de março de 1852, pela Lei Provincial nº 245, foi criado o município de Nova Cruz que só em 3 de dezembro de 1919, recebeu foros de cidade.

Localização

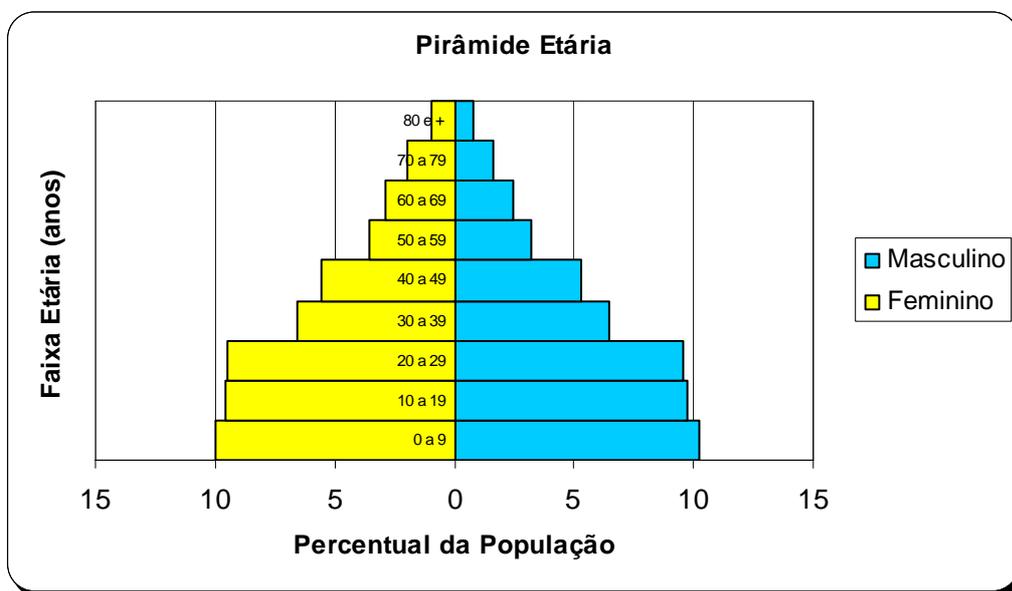
O município de Nova Cruz (Fotografia 6.3.3.10) está localizado na Micro-região do Agreste Potiguar e na Meso-região do Agreste Potiguar, apresentando as seguintes coordenadas: latitude de 6° 28' 41" Sul, e longitude 35° 26' 02" Oeste, com uma área de 283,4 km², o que equivale a 0,53% da superfície estadual.

Aspectos Demográficos

Nova Cruz apresentava segundo dados do Censo do IBGE realizado no ano de 2000 uma população 33.834 habitantes. A contagem realizada pelo referido órgão, em 2007 apresentou os seguintes dados:

- População Total: 35.280 hab.;
- População Masculina: 17.264 hab.;
- População Feminina: 17.782 hab.;
- Zona Rural: 11.325 hab (32,10%);
- Zona Urbana: 23.955 hab (67,90%);
- Taxa de crescimento populacional (1991-2000): 1,38%.
- Densidade demográfica: 119,4 hab/km²

A pirâmide etária do município é apresentada no gráfico 6.3.3.19. E no gráfico 6.3.3.20 apresentamos a evolução populacional do município.



Fonte: DATASUS/IBGE, 2009.

Gráfico 6.3.3.19 – Pirâmide etária do município de Nova Cruz/RN.



Gráfico 6.3.3.20 – Evolução da população do município Nova Cruz (IBGE, 2009).

Observando-se o Gráfico 6.3.3.20, nota-se um crescimento gradual da população entre os anos de 1991 e 1996, acompanhando os índices registrados a nível de estado e de Brasil.

Índices de Desenvolvimento

Com relação aos índices de desenvolvimento humano do município - IDHM, os números são os seguintes:

- IDH-M – Nova Cruz: 0,617;
- Educação: 0,669;
- Longevidade: 0,668;
- Renda: 0,513;
- Gini¹⁰ (renda): 0,62.

¹⁰ **Gini**: Indicador de desigualdade utilizado para verificar o grau de concentração da terra e da renda. Varia no intervalo de 0 a 1, significando que quanto mais próximo de 1, maior é a desigualdade na distribuição, e, quanto mais próximo de 0, menor é a desigualdade na distribuição. Os valores extremos 0 e 1, indicam perfeita igualdade e máxima desigualdade, respectivamente (DIEESE, 2006).

Outros índices registrados no município de Nova Cruz:

- Renda *per capita*: R\$ 84,17;
- Renda média do trabalho: R\$ 42,80;
- Renda de transferências governamentais: R\$ 28,62.

Aspectos Econômicos

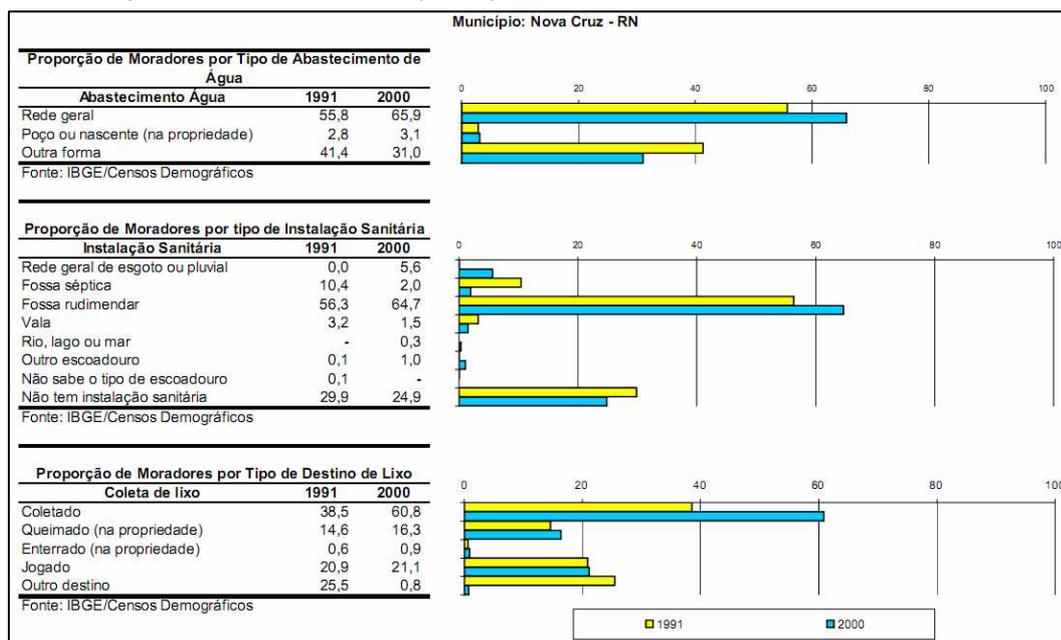
A economia do município é voltada para sua vocação de origem: a agricultura e pecuária. O artesanato local também merece destaque, com a fabricação de bolsas e cintos tendo como matéria-prima o sisal.

Infraestrutura

O município conta com uma infraestrutura satisfatória. O fornecimento de energia elétrica é feito pelo Grupo Neoenergia, através da Companhia Energética do Estado do Rio Grande do Norte - COSERN e o abastecimento de água é de responsabilidade da Companhia de Águas e Esgotos do Estado do Rio Grande do Norte – CAERN.

No que se refere ao saneamento básico e destino do lixo, a situação do município no período de 1999 a 2000 é apresentada no Quadro 6.3.3.19.

Quadro 6.3.3.19 – Situação do abastecimento, saneamento e destinação do lixo do município de Nova Cruz/RN (2000).



Educação

O município conta com estabelecimentos educacionais que oferecem os níveis de Ensino Infantil, Fundamental e Médio. Para cursar o Nível Superior o município conta com núcleos da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN e do Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia – IFRN (antigo CEFET), todos localizados na sede do município. Atualmente, Nova Cruz possui 32 estabelecimentos que lecionam o Ensino Infantil (25 municipais, 01 estadual e 06 privados). Para o Ensino Fundamental, dispõe de 42 escolas, sendo 29 municipais, 10 estaduais e 03 privadas. O município conta com 03 escolas de Ensino Médio estaduais e 02 privadas.

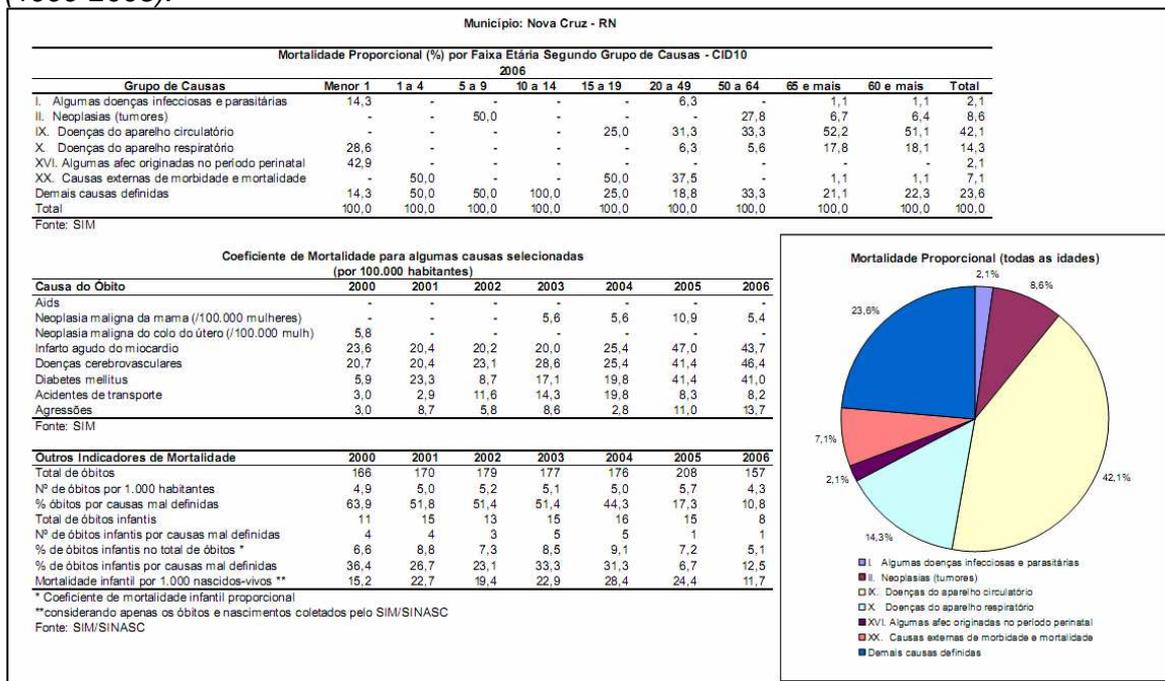
Com relação aos níveis de alfabetização, Nova Cruz tem uma taxa de alfabetização de 61,23%.

Saúde

No tocante à saúde, Nova Cruz conta com 18 estabelecimentos (entre os quais 16 são municipais, incluindo 01 hospital). Um deles oferece serviço de internação total, disponibilizando um total de 30 leitos.

O Quadro 6.3.3.20 mostra a situação das taxas proporcionais de mortalidade no município, por faixa etária.

Quadro 6.3.3.20 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Nova Cruz/RN (1999-2005).



Fonte: DATASUS, 2009.

6.2.3.1.10 Passa e Fica (RN)

Histórico

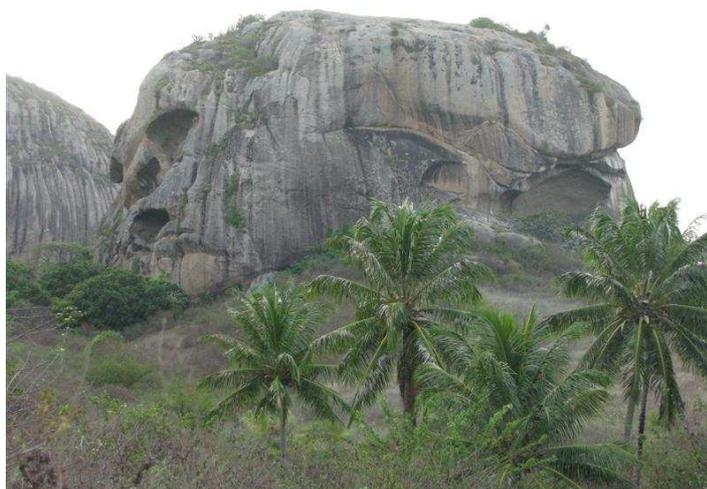
No ano de 1929, num território desabitado, localizado à beira da estrada que liga Nova Cruz a Serra de São Bento, Daniel Laureano de Souza construiu sua casa, e assim deu início a um povoado. Foi na sua própria casa que ele montou uma pequena bodega e passou a bancar jogos, vender aguardente aos que por ali passavam. O pequeno negócio tornou-se conhecido de todos, que ao passarem pela estrada eram atraídos a entrar na bodega e não queriam mais sair.

Ao longo do tempo o pequeno empreendimento de Daniel Laureano, que começou de maneira improvisada, tomou influência pelas redondezas, dando origem a um pequeno núcleo populacional ao seu redor. Contam que um dos moradores da área, Antônio Luiz Jorge de Oliveira, conhecido como Antônio Lulu, para justificar o sucesso da bodega, dizia que aquele lugar era o passa e fica, e assim surgiu o nome Passa e Fica.

Foi através da Lei no 2.782, do dia 10 de maio de 1962, que Passa e Fica desmembrou-se de Nova Cruz, tornando-se o mais novo município potiguar.

Localização

O município de Passa e Fica (Fotografia 6.3.3.11) está localizado na Mesorregião do Agreste Potiguar e na Microrregião do agreste Potiguar, apresentando as seguintes coordenadas: 6° 26' 09" de Latitude Sul e 35° 38' 35" de Longitude Oeste. Abrange uma área de 42,9 Km², equivalente a 0,08% da superfície estadual, inseridos na folha São José de Campestre editada pela SUDENE.



Fonte: <http://www.riocaminhadas.com.br>

Fotografia 6.3.3.11 – Pedra da Caveira, uma das atrações do município de Passa e Fica.

O município de Passa e Fica limita-se com os municípios de São José do Campestre e Lagoa D'anta ao Norte, com Campo de Santana/PB ao Sul, a Leste com Nova Cruz e Lagoa D'anta e a Oeste com Serra de São Bento. Sua sede tem uma altitude correspondente a 189 m e dista 85,9 km da capital, Natal. O acesso principal dá-se, a partir de Natal, pelas rodovias BR-226, RN-093 e RN-160 (Figura 6.3.3.13).



Fonte: www.googlemaps.com

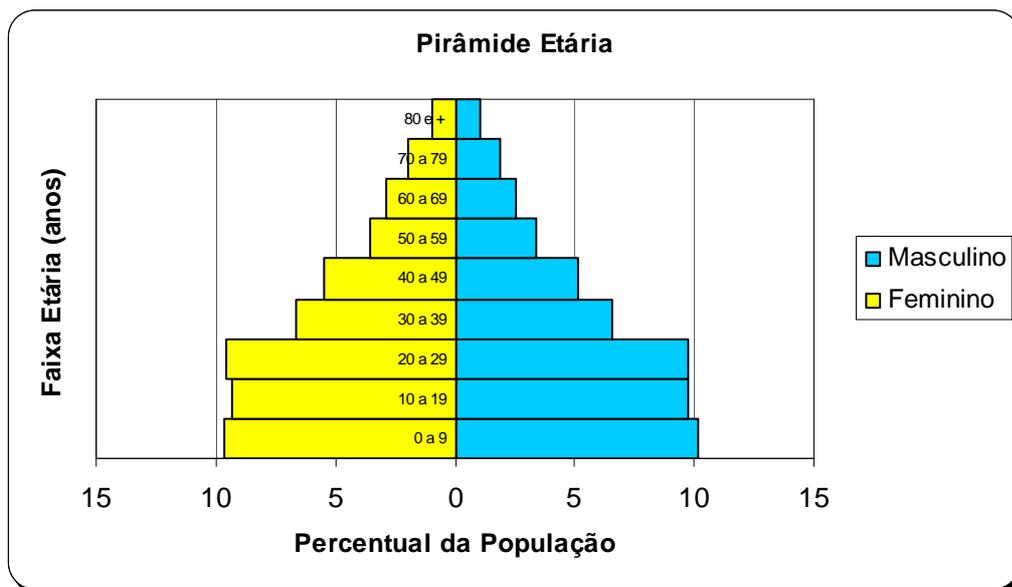
Figura 13 – Ilustração das principais vias de acesso para o município de Passa e Fica/RN.

Aspectos Demográficos

Passa e Fica apresentava segundo dados do Censo do IBGE realizado no ano de 2000 uma população 8.329 habitantes. A contagem realizada pelo referido órgão, em 2007 apresentou os seguintes dados:

- População Total: 10.372 hab.;
- População Masculina: 5.200 hab.;
- População Feminina: 5.032 hab.;
- Zona Rural: 4.372 hab (42,16%);
- Zona Urbana: 6.000 hab (57,84%);
- Taxa de crescimento populacional (1991-2000): 2,86%.
- Densidade demográfica: 193,8 hab/km²

A pirâmide etária do município é apresentada no gráfico 6.3.3.21. E no gráfico 6.3.3.22 apresentamos a evolução populacional do município.



Fonte: DATASUS/IBGE, 2009.

Gráfico 6.3.3.21 – Pirâmide etária do município de Passa e Fica/RN.



Gráfico 6.3.3.22 – Evolução da população do município Passa e Fica (IBGE, 2009).

Observando-se o Gráfico 6.3.3.22, nota-se um crescimento gradual da população entre os anos de 1991 e 1996, acompanhando os índices registrados a nível de estado e de Brasil.

Índices de Desenvolvimento

Com relação aos índices de desenvolvimento humano do município - IDHM, os números são os seguintes:

- IDH-M – Passa e Fica: 0,611;
- Educação: 0,611;
- Longevidade: 0,668;
- Renda: 0,505;
- Gini¹¹ (renda): 0,60.

Outros índices registrados no município de Passa e Fica:

- Renda *per capita*: R\$ 80,22;
- Renda média do trabalho: R\$ 43,55;
- Renda de transferências governamentais: R\$ 24,24.

Aspectos Econômicos

A agricultura e o turismo de aventura são as principais atividades econômicas do município.

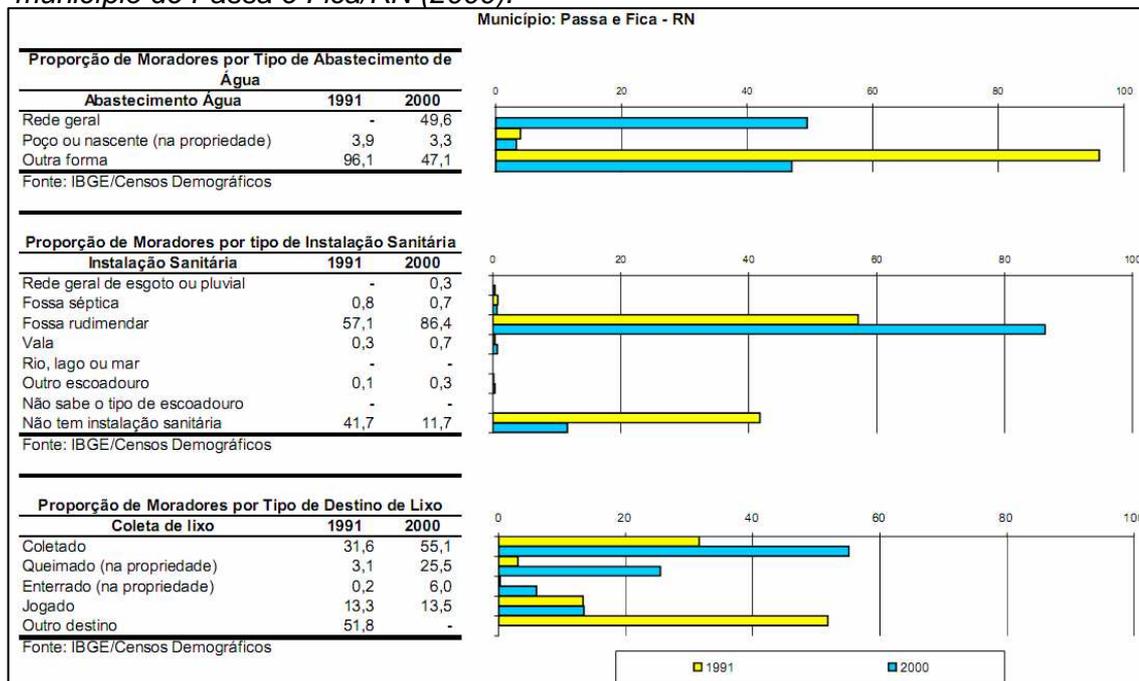
Infraestrutura

O município conta com uma infraestrutura satisfatória. O fornecimento de energia elétrica é feito pelo Grupo Neoenergia, através da Companhia Energética do Estado do Rio Grande do Norte - COSERN e o abastecimento de água é de responsabilidade da Companhia de Águas e Esgotos do Estado do Rio Grande do Norte – CAERN.

No que se refere ao saneamento básico e destino do lixo, a situação do município no período de 1999 a 2000 é apresentada no Quadro 6.3.3.21.

¹¹ **Gini**: Indicador de desigualdade utilizado para verificar o grau de concentração da terra e da renda. Varia no intervalo de 0 a 1, significando que quanto mais próximo de 1, maior é a desigualdade na distribuição, e, quanto mais próximo de 0, menor é a desigualdade na distribuição. Os valores extremos 0 e 1, indicam perfeita igualdade e máxima desigualdade, respectivamente (DIEESE, 2006).

Quadro 6.3.3.21 – Situação do abastecimento, saneamento e destinação do lixo do município de Passa e Fica/RN (2000).



Educação

O município conta com estabelecimentos educacionais que oferecem os níveis de Ensino Infantil, Fundamental e Médio. Para cursar o Nível Superior, os estudantes têm que se deslocar para outras cidades. Atualmente, Passa e Fica possui 08 estabelecimentos que lecionam o Ensino Infantil (07 municipais e 01 privado). Para o Ensino Fundamental, dispõe de 14 escolas, sendo 11 municipais, 02 estaduais e 01 privada. Existe uma escola de nível médio mantida pelo estado.

Com relação aos níveis de alfabetização, Passa e Fica tem uma taxa de alfabetização de 60,72%.

Saúde

No tocante à saúde, Passa e Fica conta com 08 estabelecimentos (07 municipais e 01 privado). Um deles oferece serviço de internação total, disponibilizando um total de 23 leitos.

O Quadro 6.3.3.22 mostra a situação das taxas proporcionais de mortalidade no município, por faixa etária.

Quadro 6.3.3.22 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Passa e Fica/RN (1999-2005).

Município: Passa e Fica - RN											
Mortalidade Proporcional (%) por Faixa Etária Segundo Grupo de Causas - CID10											
Grupo de Causas	2006										Total
	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais		
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	-	-	-	-	-	-	-	-	17,9	15,6	10,9
II. Neoplasias (tumores)	-	-	-	-	-	-	-	44,4	17,9	21,9	19,6
IX. Doenças do aparelho circulatório	-	-	-	-	-	14,3	33,3	35,7	34,4	30,4	
X. Doenças do aparelho respiratório	-	-	-	100,0	-	14,3	-	10,7	9,4	10,9	
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	-	-	-	-	-	57,1	-	7,1	6,3	13,0	
Demais causas definidas	-	-	-	-	-	14,3	22,2	10,7	12,5	13,0	
Total	100,0	-	-	-	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Fonte: SIM

Coeficiente de Mortalidade para algumas causas selecionadas (por 100.000 habitantes)							
Causa do Óbito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Aids	-	-	-	-	-	-	-
Neoplasia maligna da mama (/100.000 mulheres)	-	-	-	-	-	-	61,9
Neoplasia maligna do colo do útero (/100.000 mulh)	-	-	22,9	-	-	-	-
Infarto agudo do miocárdio	24,0	23,4	-	33,8	33,1	21,1	41,4
Doenças cerebrovasculares	36,0	35,2	45,9	11,3	33,1	21,1	20,7
Diabetes mellitus	-	11,7	23,0	-	33,1	42,3	20,7
Acidentes de transporte	-	11,7	11,5	-	33,1	63,4	31,0
Agressões	12,0	11,7	-	-	-	21,1	-

Fonte: SIM

Outros Indicadores de Mortalidade							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Total de óbitos	49	36	45	59	57	60	46
Nº de óbitos por 1.000 habitantes	5,9	4,2	5,2	6,6	6,3	6,3	4,8
% óbitos por causas mal definidas	67,3	41,7	48,9	55,9	45,6	1,7	-
Total de óbitos infantis	1	4	4	5	1	4	1
Nº de óbitos infantis por causas mal definidas	-	-	-	1	1	-	-
% de óbitos infantis no total de óbitos *	2,0	11,1	8,9	8,5	1,8	6,7	2,2
% de óbitos infantis por causas mal definidas	-	-	-	20,0	100,0	-	-
Mortalidade infantil por 1.000 nascidos-vivos **	5,2	30,5	27,4	37,6	6,3	31,3	6,6

* Coeficiente de mortalidade infantil proporcional
** considerando apenas os óbitos e nascimentos coletados pelo SIM/SINASC
Fonte: SIM/SINASC

Mortalidade Proporcional (todas as idades)

- I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias (13,0%)
- II. Neoplasias (tumores) (10,9%)
- IX. Doenças do aparelho circulatório (19,6%)
- X. Doenças do aparelho respiratório (2,2%)
- XVI. Algumas afec originadas no período perinatal (10,9%)
- XX. Causas externas de morbidade e mortalidade (13,0%)
- Demais causas definidas (13,0%)

Fonte: DATASUS, 2009.

6.2.3.1.12 Pedro Velho (RN)

Histórico

Em território outrora habitado por índios paiaguaias os Afonsos fundaram, na margem esquerda do rio Curimataú, o povoado de Cuitezeiras. Erigiram uma capela em honra de Santa Rita de Cássia, em torno da qual se edificaram as primeiras moradias. A capela foi benta em 1862. O povoado tinha, então, 30 fazendas de criação de gado, 2 engenhos de açúcar e 2 descaroadores de algodão.

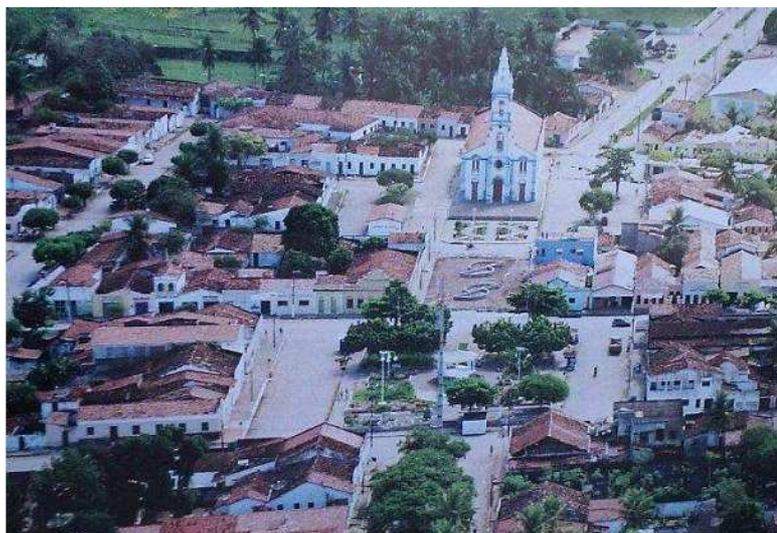
A enchente do rio Curimataú, em 1901, inundou totalmente a vila de Cuitezeiras. Apenas a capela permaneceu incólume. Temeroso de novas enchentes, Claudino Martins Delgado construiu, em 1901, uma casa para sua residência, a cerca de dois quilômetros de Cuitezeiras. Lançou, dessa forma, os alicerces da cidade que se denominou Vila Nova. Sucederam-se as construções. Desenvolveu-se o comércio. A sede municipal foi transferida para Vila Nova, que estendeu seu nome ao Município. A 26 de novembro de 1908, o topônimo Vila Nova foi substituído por Pedro Velho, homenagem à memória do republicano potiguar Pedro Velho de Albuquerque Maranhão, falecido no ano anterior.

A paróquia, sob invocação de São Francisco, foi criada em 11 de fevereiro de 1922.

Novas inundações se sucederam em 1917 e 1924. Da antiga vila restam apenas a capela de Santa Rita, com um velho cemitério atrás; um cruzeiro, com pedestal de alvenaria, e uma velha samoeira.

Localização

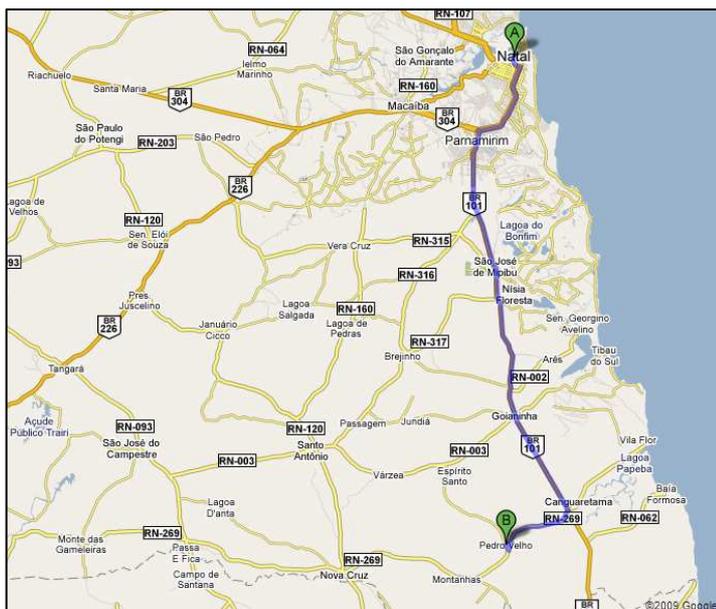
O município de Pedro Velho (Fotografia 6.3.3.12) está localizado na Mesorregião do Leste Potiguar e na Microrregião do Litoral Sul, apresentando as seguintes coordenadas: 6° 26' 21" de Latitude Sul e 35° 13' 17" de Longitude Oeste. Abrange uma área de 181,4 Km², equivalente a 0,34% da superfície estadual.



Fonte: <http://www.pedrovelho.com>

Fotografia 6.3.3.12 – Vista aérea da cidade de Pedro Velho.

O município de Pedro Velho limita-se com os municípios de Canguaretama e Espírito Santo ao Norte, com Montanhas e o Estado da Paraíba ao Sul, a Leste com Canguaretama e a Oeste com Nova Cruz e Montanhas. Sua sede tem uma altitude correspondente a 22 m e dista 71,6 km da capital, Natal. O acesso principal dá-se, a partir de Natal, pelas rodovias BR-101 e RN-269 (Figura 6.3.3.14).



Fonte: www.googlemaps.com

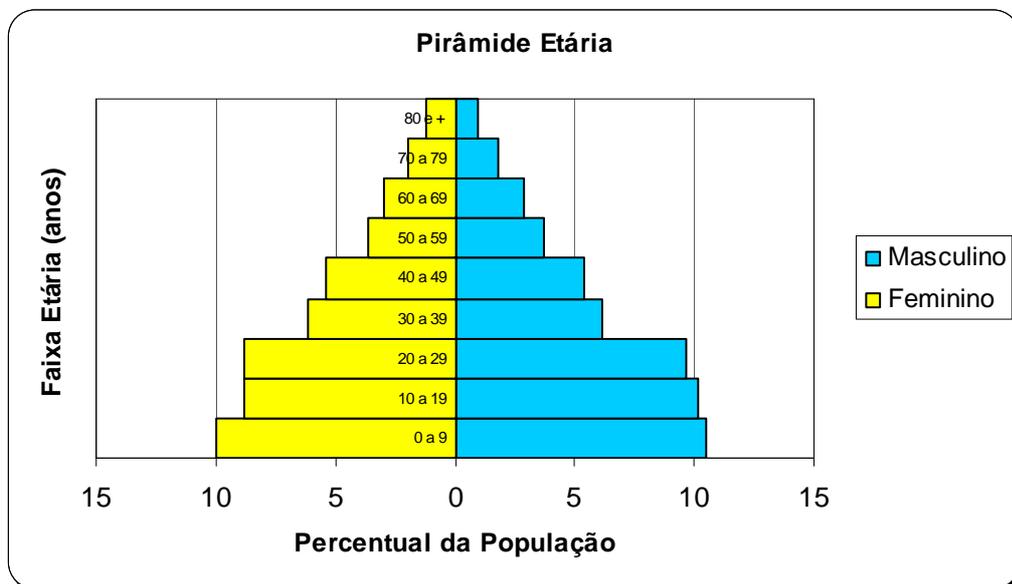
Figura 6.3.3.14 – Ilustração das principais vias de acesso para o município de Pedro Velho/RN.

Aspectos Demográficos

Pedro Velho apresentava segundo dados do Censo do IBGE realizado no ano de 2000 uma população 13.518 habitantes. A contagem realizada pelo referido órgão, em 2007 apresentou os seguintes dados:

- População Total: 13.673 hab.;
- População Masculina: 6.905 hab.;
- População Feminina: 6.720 hab.;
- Zona Rural: 7.545 hab (55,18%);
- Zona Urbana: 6.128 hab (44,82%);
- Taxa de crescimento populacional (1991-2000): 2,86%.
- Densidade demográfica: 74,4 hab/km²

A pirâmide etária do município é apresentada no gráfico 6.3.3.23. E no gráfico 6.3.3.24 apresentamos a evolução populacional do município.



Fonte: DATASUS/IBGE, 2009.

Gráfico 6.3.3.23 – Pirâmide etária do município de Pedro Velho/RN.



Gráfico 6.3.3.24 – Evolução da população do município Pedro Velho (IBGE, 2009).

Observando-se o Gráfico 6.3.3.24, nota-se um pequeno crescimento da população entre os anos de 1991 e 1996, acompanhando os índices registrados a nível de estado e de Brasil. Já a partir de 1996, o crescimento é pouco significativo mantendo seus índices praticamente estáveis.

Índices de Desenvolvimento

Com relação aos índices de desenvolvimento humano do município - IDHM, os números são os seguintes:

- IDH-M – Pedro Velho: 0,626;
- Educação: 0,694;
- Longevidade: 0,660;
- Renda: 0,523;
- Gini¹² (renda): 0,65.

Outros índices registrados no município de Pedro Velho:

- Renda *per capita*: R\$ 89,70;
- Renda média do trabalho: R\$ 43,36;
- Renda de transferências governamentais: R\$ 29,63.

Aspectos Econômicos

A economia do município tem sua base na agricultura.

Infraestrutura

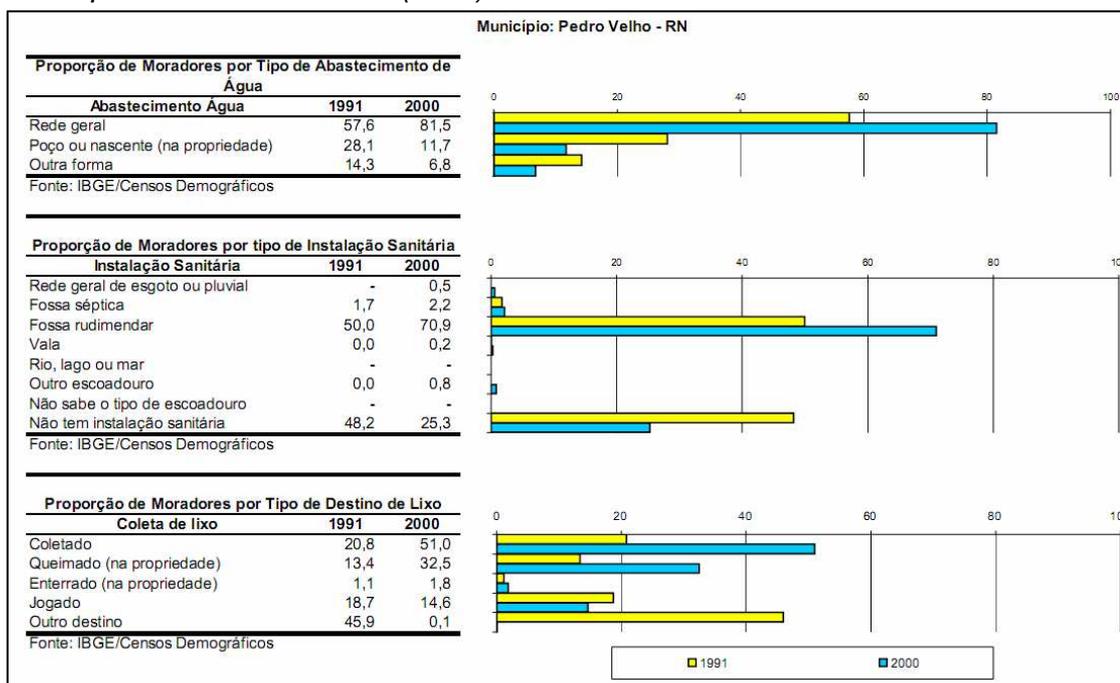
O município conta com uma infraestrutura satisfatória. O fornecimento de energia elétrica é feito pelo Grupo Neoenergia, através da Companhia Energética do Estado do Rio Grande do Norte - COSERN e o abastecimento de água é de

¹² **Gini:** Indicador de desigualdade utilizado para verificar o grau de concentração da terra e da renda. Varia no intervalo de 0 a 1, significando que quanto mais próximo de 1, maior é a desigualdade na distribuição, e, quanto mais próximo de 0, menor é a desigualdade na distribuição. Os valores extremos 0 e 1, indicam perfeita igualdade e máxima desigualdade, respectivamente (DIEESE, 2006).

responsabilidade da Companhia de Águas e Esgotos do Estado do Rio Grande do Norte – CAERN.

No que se refere ao saneamento básico e destino do lixo, a situação do município no período de 1999 a 2000 é apresentada no Quadro 6.3.3.23.

Quadro 6.3.3.23 – Situação do abastecimento, saneamento e destinação do lixo do município de Pedro Velho/RN (2000).



Educação

O município conta com estabelecimentos educacionais que oferecem os níveis de Ensino Infantil, Fundamental e Médio. Para cursar o Nível Superior, os estudantes têm que se deslocar para outras cidades. Atualmente, Pedro Velho possui 11 estabelecimentos que lecionam o Ensino Infantil (todos municipais). Para o Ensino Fundamental, dispõe de 24 escolas, sendo 18 municipais, 05 estaduais e 01 privada. Uma escola de Ensino Médio é mantida pelo estado.

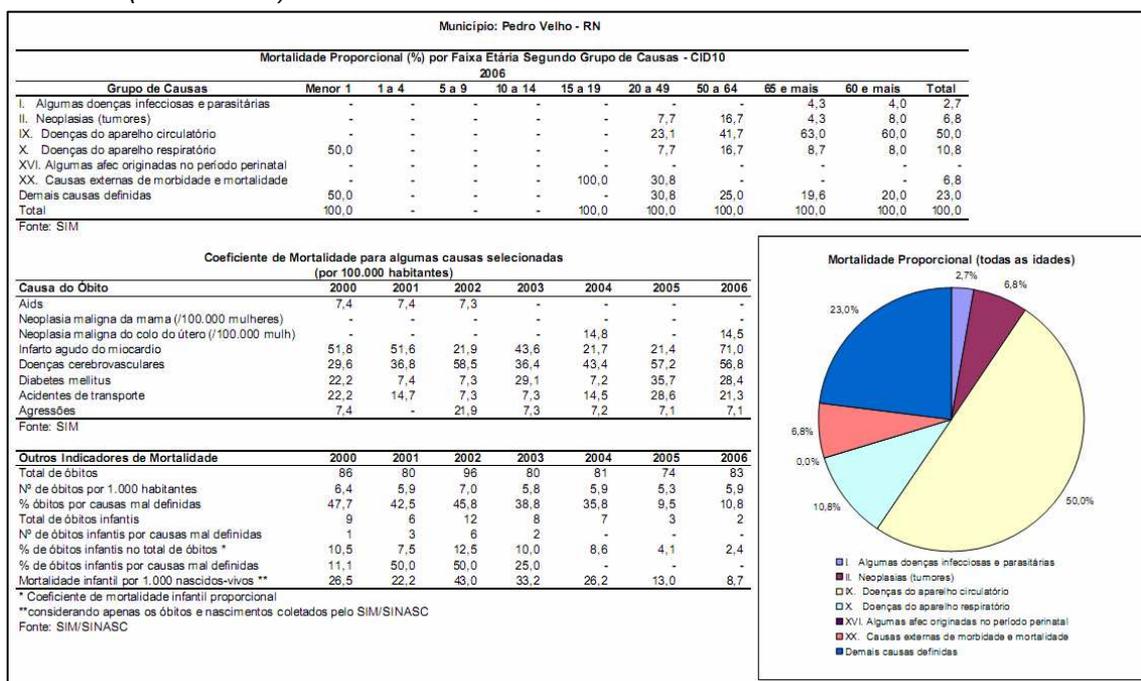
Com relação aos níveis de alfabetização, Pedro Velho tem uma taxa de alfabetização de 61,51%.

Saúde

No tocante à saúde, Pedro Velho conta com 07 estabelecimentos (todos municipais). Um deles oferece serviço de internação total, disponibilizando um total de 20 leitos.

O Quadro 6.3.3.24 mostra a situação das taxas proporcionais de mortalidade no município, por faixa etária.

Quadro 6.3.3.24 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Pedro Velho/RN (1999-2005).



Fonte: DATASUS, 2009.

6.2.3.1.12 Serra de São Bento (RN)

Histórico

Com a instalação de famílias de colonos que vieram para a região atraídos pela boa qualidade das terras, localizadas na aprazível serra do Pires, nasceu o primeiro núcleo de povoamento do município. No final do século XVIII, o núcleo já contava com várias fazendas de gado e grandes lavouras.

Nos meados do século XIX, o Coronel João de Oliveira Mendes foi quem dominou a localidade. Por ser dotado de recursos e muitas terras, gostava de ser

tratado com muito respeito e espalhava pavor por causa da sua crueldade. Após seu falecimento, em 1850, o frei Alberto Santa Augusta Cabral fez um apelo à população na tentativa de acalmar os ânimos e pela pacificação, pediu que todos lançassem suas armas numa cova aberta em frente a igreja. como todos atenderam ao apelo do frei, a vala ficou cheia de armas. Contam que noventa e nove anos depois, várias armas forma encontradas, corroídas pela ferrugem.

No ano de 1843, o povoado foi elevado à condição de distrito, do município de Goianinha. Tornou-se município no dia 15 de março de 1868 e ganhou sua primeira escola primária três anos depois, mas logo depois, no dia 12 de março de 1868, voltou à condição de povoado, dessa vez pertencendo ao município de Nova Cruz, que assim permaneceu até 31 de dezembro de 1958, quando através da Lei nº 2.337, desmembrou-se, tornando-se município com o nome de Serra de São Bento.

Localização

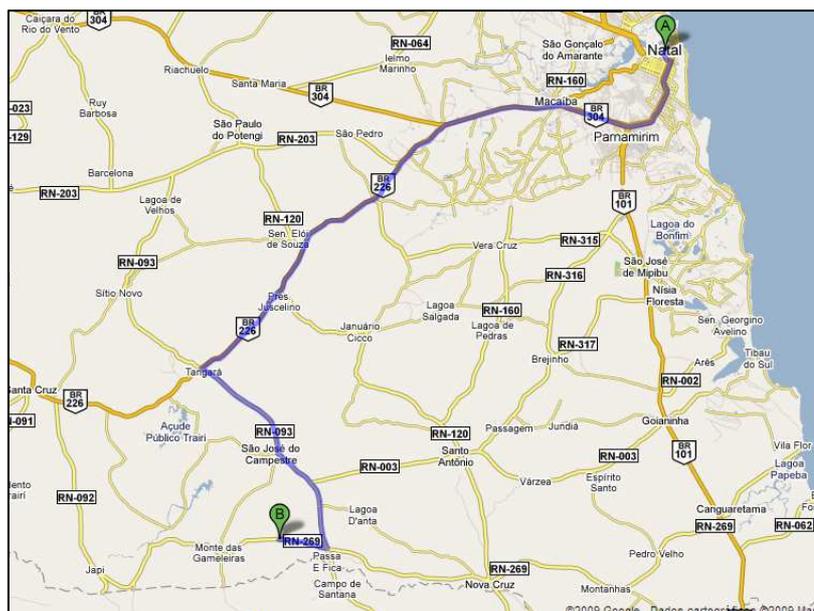
O município de Serra de São Bento (Fotografia 6.3.3.13) está localizado na Mesorregião do Agreste Potiguar e na Microrregião da Borborema Potiguar, apresentando as seguintes coordenadas: 6º 25' 02" de Latitude Sul e 35º 42' 16" de Longitude Oeste. Abrange uma área de 98,5 Km², equivalente a 0,18% da superfície estadual.



Fonte: <http://www.brasil-natal.com.br/destinos>

Fotografia 6.3.3.13 – Entrada da cidade de Serra de São Bento/RN.

O município de Serra de São Bento limita-se com o município de São José de Campestre ao Norte, com o Estado da Paraíba ao Sul, a Leste com Passa e Fica e Lagoa D´Anta e a Oeste com Monte das Gameleiras. Sua sede tem uma altitude correspondente a 401 m e dista 88,1 km da capital, Natal. O acesso principal dá-se, a partir de Natal, pelas rodovias BR-304, BR-226 e RN-093/RN-269 (Figura 6.3.3.15).



Fonte: www.googlemaps.com

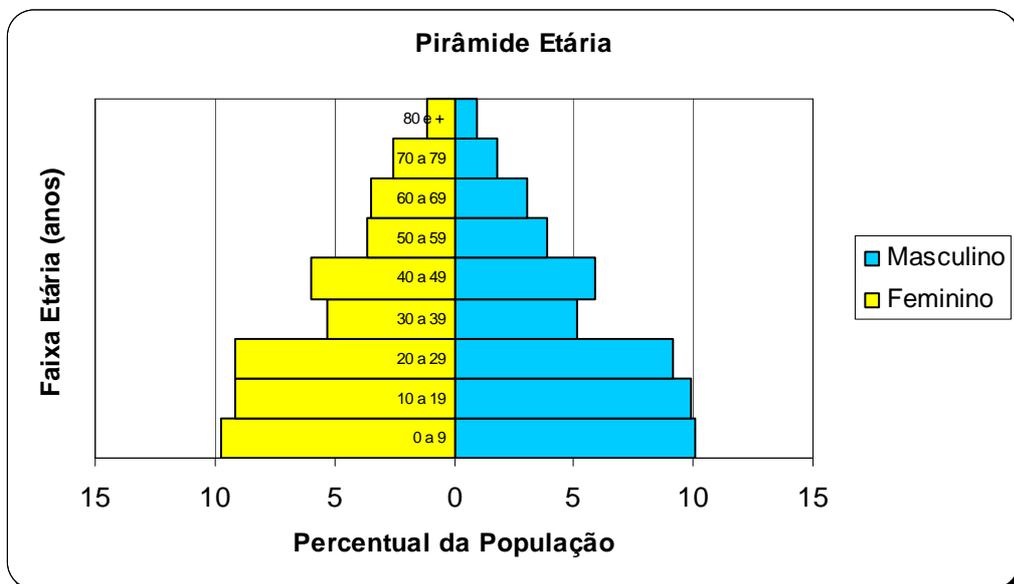
Figura 6.3.3.15 – Ilustração das principais vias de acesso para o município de Serra de São Bento/RN.

Aspectos Demográficos

Serra de São Bento apresentava segundo dados do Censo do IBGE realizado no ano de 2000 uma população 5.870 habitantes. A contagem realizada pelo referido órgão, em 2007 apresentou os seguintes dados:

- População Total: 5.801 hab.;
- População Masculina: 2.939 hab.;
- População Feminina: 2.854 hab.;
- Zona Rural: 2.697 hab (46,49%);
- Zona Urbana: 3.104 hab (53,51%);
- Taxa de crescimento populacional (1991-2000): -0,80%.
- Densidade demográfica: 59,5 hab/km².

A pirâmide etária do município é apresentada no gráfico 6.3.3.25. E no gráfico 6.3.3.26 apresentamos a evolução populacional do município.



Fonte: DATASUS/IBGE, 2009.

Gráfico 6.3.3.25 – Pirâmide etária do município de Serra de São Bento/RN.



Gráfico 6.3.3.26 – Evolução da população do município Serra de São Bento (IBGE, 2009).

Observando-se o Gráfico 26, nota-se uma queda considerável no número de habitantes entre os anos de 1991 e 1996. A população volta a crescer, sofrendo nova queda, mais incipiente, a partir do ano 2000, ao contrário das taxas apresentadas em nível de Estado e Brasil.

Índices de Desenvolvimento

Com relação aos índices de desenvolvimento humano do município - IDHM, os números são os seguintes:

- IDH-M – Serra de São Bento: 0,600;
- Educação: 0,649;
- Longevidade: 0,704;
- Renda: 0,446;
- Gini¹³ (renda): 0,61.

Outros índices registrados no município de Serra de São Bento:

- Renda *per capita*: R\$ 56,40;
- Renda média do trabalho: R\$ 35,89;
- Renda de transferências governamentais: R\$ 26,54.

Aspectos Econômicos

A agricultura é a principal atividade econômica do município.

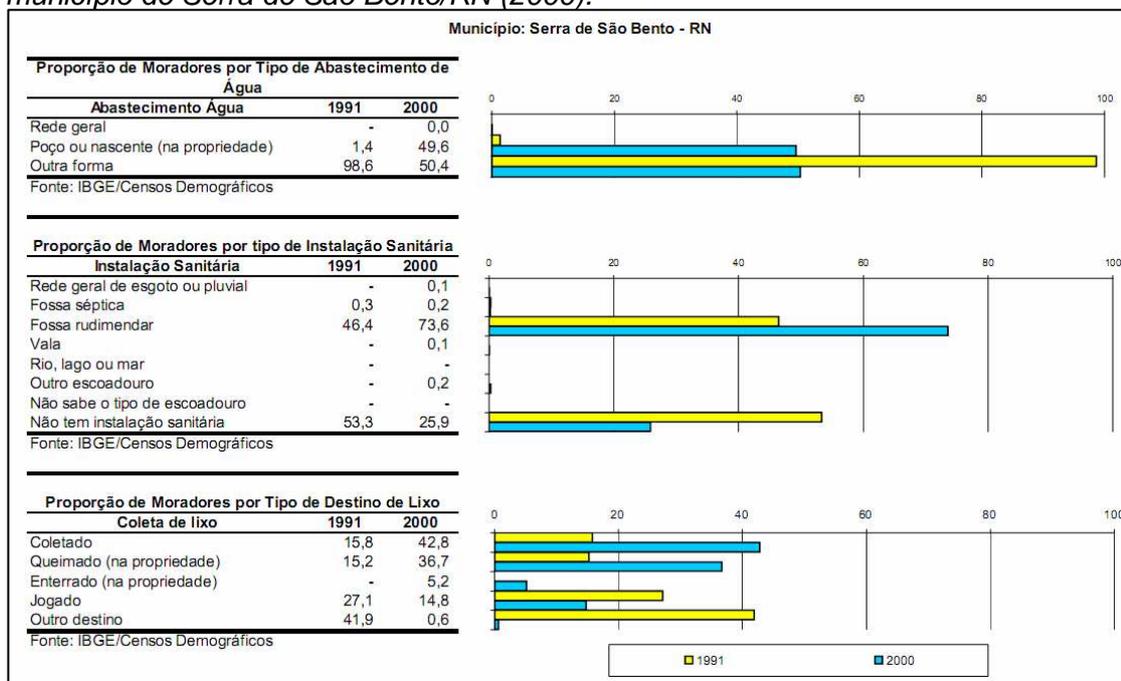
Infraestrutura

O município conta com uma infraestrutura satisfatória. O fornecimento de energia elétrica é feito pelo Grupo Neoenergia, através da Companhia Energética do Estado do Rio Grande do Norte - COSERN e o abastecimento de água é de responsabilidade da Companhia de Águas e Esgotos do Estado do Rio Grande do Norte – CAERN.

¹³ **Gini:** Indicador de desigualdade utilizado para verificar o grau de concentração da terra e da renda. Varia no intervalo de 0 a 1, significando que quanto mais próximo de 1, maior é a desigualdade na distribuição, e, quanto mais próximo de 0, menor é a desigualdade na distribuição. Os valores extremos 0 e 1, indicam perfeita igualdade e máxima desigualdade, respectivamente (DIEESE, 2006).

No que se refere ao saneamento básico e destino do lixo, a situação do município no período de 1999 a 2000 é apresentada no Quadro 6.3.3.25.

Quadro 6.3.3.25 – Situação do abastecimento, saneamento e destinação do lixo do município de Serra de São Bento/RN (2000).



Educação

O município conta com estabelecimentos educacionais que oferecem os níveis de Ensino Infantil, Fundamental e Médio. Para cursar o Nível Superior, os estudantes têm que se deslocar para outras cidades. Atualmente, Serra de São Bento possui 08 estabelecimentos que lecionam o Ensino Infantil (todos municipais). Para o Ensino Fundamental, dispõe de 11 escolas, sendo 09 municipais e 02 estaduais. Uma escola de nível médio é mantida pelo estado.

Com relação aos níveis de alfabetização, Dona Inês tem uma taxa de alfabetização de 43,2%.

Saúde

No tocante à saúde, Serra de São Bento conta com apenas um estabelecimento de saúde (municipal) que oferece serviço de internação total, disponibilizando um total de 10 leitos.

O Quadro 6.3.3.26 mostra a situação das taxas proporcionais de mortalidade no município, por faixa etária.

Quadro 6.3.3.26 – Taxas de mortalidade, por faixa etária no município de Serra de São Bento/RN (1999-2005).

Município: Serra de São Bento - RN										
Mortalidade Proporcional (%) por Faixa Etária Segundo Grupo de Causas - CID10										
Grupo de Causas	2006									
	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II. Neoplasias (tumores)	-	-	-	-	-	50,0	16,7	10,5	13,6	14,3
IX. Doenças do aparelho circulatório	-	-	-	-	-	50,0	50,0	63,2	59,1	57,1
X. Doenças do aparelho respiratório	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	-	-	-	-	-	-	33,3	5,3	9,1	10,7
Demais causas definidas	-	100,0	-	-	-	-	-	21,1	18,2	17,9
Total	-	100,0	-	-	-	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: SIM

Coeficiente de Mortalidade para algumas causas selecionadas (por 100.000 habitantes)							
Causa do Óbito	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Aids	-	-	-	-	-	-	-
Neoplasia maligna da mama (/100.000 mulheres)	-	-	-	-	-	-	-
Neoplasia maligna do colo do útero (/100.000 mulh)	-	-	-	-	-	-	-
Infarto agudo do miocárdio	17,0	-	17,3	34,9	52,6	89,2	72,0
Doenças cerebrovasculares	-	103,3	138,4	34,9	70,2	71,4	125,9
Diabetes mellitus	-	17,2	34,6	17,4	17,5	35,7	36,0
Acidentes de transporte	51,1	17,2	17,3	17,4	17,5	-	18,0
Agressões	-	-	-	17,4	35,1	-	-

Fonte: SIM

Outros Indicadores de Mortalidade							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Total de óbitos	16	27	22	17	27	27	28
Nº de óbitos por 1.000 habitantes	2,7	4,6	3,8	3,0	4,7	4,8	5,0
% óbitos por causas mal definidas	50,0	33,3	4,5	11,8	18,5	3,7	-
Total de óbitos infantis	2	1	2	1	2	1	-
Nº de óbitos infantis por causas mal definidas	-	-	-	-	-	-	-
% de óbitos infantis no total de óbitos *	12,5	3,7	9,1	5,9	7,4	3,7	-
% de óbitos infantis por causas mal definidas	-	-	-	-	-	-	-
Mortalidade infantil por 1.000 nascidos-vivos **	18,7	9,6	18,2	10,6	28,2	11,6	-

* Coeficiente de mortalidade infantil proporcional
** considerando apenas os óbitos e nascimentos coletados pelo SIM/SINASC
Fonte: SIM/SINASC

Fonte: DATASUS, 2009.

6.3.3.2.1 Avaliação Socioeconômica dos Municípios Inseridos na Área da Bacia Hidrográfica

Índices de Desenvolvimento Humano - IDH

Com base nos dados do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, Brasil, no ano 2000 o quadro de desenvolvimento humano dos municípios brasileiros, neste caso, para os municípios inseridos na área da bacia hidrográfica da Barragem Bujari é apresentado na tabela 1:

Tabela 6.3.3.1 – Indicadores de Desenvolvimento Humano dos Municípios inseridos na área da bacia hidrográfica.

Municípios	*IDH-M	Ranking Brasil	Municípios Melhor colocados (%)	Municípios igual/pior colocados (%)	Ranking PB	Municípios Melhor colocados (%)	Municípios igual/pior colocados (%)
ESTADO DA PARAÍBA							
Araruna	0,546	5.335 ^a	96,9%	3,1%	200 ^a	82,9%	10,8%
Cacimba de Dentro	0,548	5.319 ^a	96,6%	3,4%	195 ^a	87,0%	13,0%
Campo de Santana	0,548	5.319 ^a	96,6%	3,4%	195 ^a	87,0%	13,0%
Dona Inês	0,551	5.293 ^a	96,1%	3,9%	189 ^a	84,3%	15,7%
Logradouro	0,548	5.319 ^a	96,6%	3,4%	195 ^a	87,0%	13,0%
Riachão	0,568	5.135 ^a	93,2%	6,8%	151 ^a	67,3%	32,7%
ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE							
Baía Formosa	0,643	3.862 ^a	70,1%	29,9%	57 ^a	33,7%	66,3%
Canguaretama	0,600	4.648 ^a	84,4%	15,6%	130 ^a	77,7%	22,3%
Montanhas	0,586	4.889 ^a	88,8%	11,2%	154 ^a	92,2%	07,8%
Nova Cruz	0,617	4.351 ^a	79,0%	21,0%	109 ^a	65,1%	34,9%
Passa e Fica	0,611	4.453 ^a	80,8%	19,2%	120 ^a	71,7%	28,3%
Pedro Velho	0,626	4.187 ^a	76,0%	24,0%	95 ^a	56,6%	43,4%
Serra de São Bento	0,600	4.648 ^a	84,4%	15,6%	130 ^a	77,7%	22,3%

Fonte: PNUD/IBGE, 2000.

*Regiões consideradas de médio desenvolvimento humano pelo PNUD (0,5 e 0,8)

De acordo com os dados da tabela acima, dentre os 5.560 municípios brasileiros, 223 municípios paraibanos e 167 norte-rio-grandenses, os municípios de Dona Inês/PB e Montanhas/RN, apresentam os piores índices de desenvolvimento humano. Em situação melhor encontram-se os municípios de Riachão/PB e Baía Formosa/RN. Em nível de Brasil, todos os municípios apresentam situação ruim.

Dinâmica Populacional

Tomando por base os dados do IBGE, observamos que no que se refere à dinâmica populacional dos municípios, os municípios de Passa e Fica, Montanhas, no estado do Rio Grande do Norte e Dona Inês, na Paraíba são os mais densamente povoados. Já os municípios de Baía Formosa/RN, Riachão/PB e Campo de Santana/PB apresentam as menores densidades demográficas.

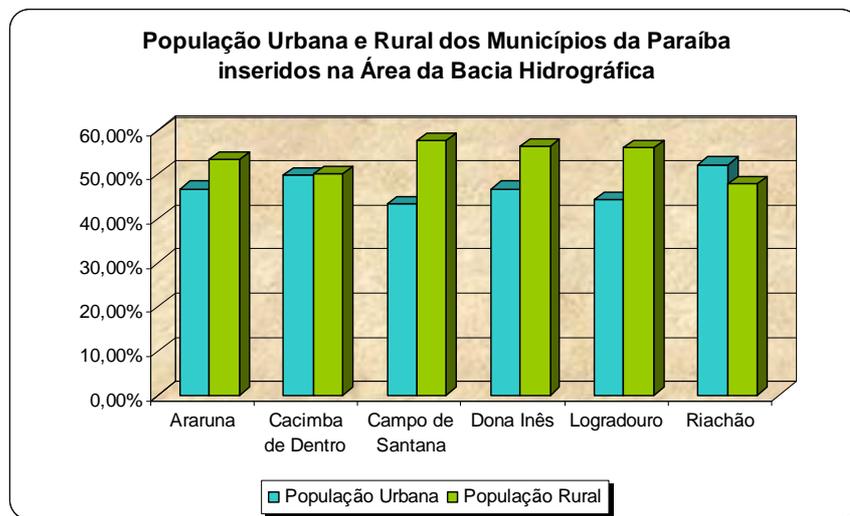
Com relação à população, os município de Nova Cruz/RN (onde será localizado o barramento), Canguaretama/RN e Cacimba de Dentro/PB lideram no número de habitantes. Já as menores concentrações estão nos municípios de Riachão e Logradouro, ambos no estado da Paraíba.

Estudos comprovam que em áreas que concentram altos índices de moradores por quilômetro quadrado, existe uma tendência de queda na qualidade

de vida dos habitantes, além dos entraves decorrentes do difícil acesso a serviços e infraestrutura.

Com relação à população, os municípios de Nova Cruz/RN, Canguaretama/RN e Cacimba de Dentro/PB lideram no número de habitantes. Já as menores concentrações estão nos municípios de Riachão e Logradouro, ambos no estado da Paraíba.

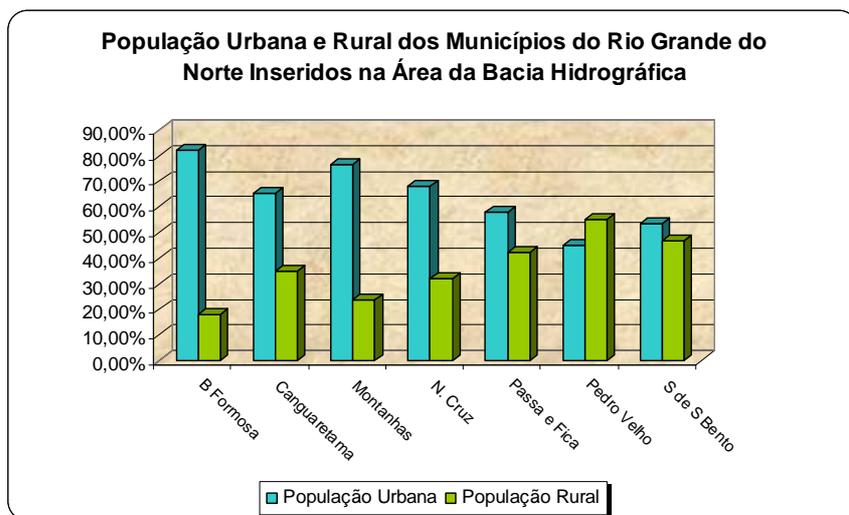
No que se refere à população rural e urbana dos municípios. Verificou-se que em cinco deles (quatro no estado da Paraíba), a população rural ultrapassa a urbana. Nos demais municípios a situação se apresenta inversa, como mostram os gráficos 6.3.3.27 e 6.3.3.28.



Fonte: IBGE, contagem 2007.

Gráfico 6.3.3.27 – População Urbana e Rural dos municípios da Paraíba.

No estado da Paraíba, dos seis municípios investigados, apenas em Riachão, a população urbana ultrapassou a rural.



Fonte: IBGE, contagem 2007.

Gráfico 6.3.3.28 – População Urbana e Rural dos municípios do Rio Grande do Norte.

Baía Formosa/RN é o município onde a população urbana ultrapassa os 80%, fato que se explica pelo crescimento da atividade turística no local e também pela pesca. No município de Montanhas/RN a população urbana é superior à rural, o crescimento das atividades ligadas ao ecoturismo na região justifica, em parte, esta diferença.

Taxas de Urbanização e Crescimento

Com relação à urbanização dos municípios, Baía Formosa, Montanhas e Canguaretama e Nova Cruz, todos no estado do Rio Grande do Norte, apresentam taxa de urbanização acima dos 60%. No que diz respeito ao crescimento da população, 04 (quatro) municípios, sendo 03 (três) na Paraíba e 01 (um) no Rio Grande do Norte: Araruna, Cacimba de Dentro, Campo de Santana e Serra de São Bento, respectivamente, apresentaram taxas de crescimento negativas, variando entre 0,57 e 1,18%.

6.3.3.3 Patrimônio Histórico Cultural Paisagístico e Arqueológico

O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional trabalha na recuperação e resgate de bens culturais nacionais tombados, representativos de diversos seguimentos da cultura brasileira, com base em legislação específica. Entre ela, o Decreto Lei n.º 25/1937 que cria o Instituto do Tombamento. A Constituição Federal (Art. 215 e 216) e a Lei de Arqueologia (nº 3924/1961) e o Decreto n.º 3551/2000 que institui o registro de bens culturais de natureza imaterial.

Aqui serão apresentadas as principais manifestações de cunho artístico, cultural, turísticos e religiosos, identificadas nos municípios inseridos na área da bacia hidrográfica. Lembrando que a implantação e operação do reservatório em apreço não causarão danos ao patrimônio arqueológico pesquisado.

A implantação da barragem não implicará em nenhum dano à memória, patrimônio ou referência de identidade das comunidades residentes na área de influência direta. As constatações socioeconômicas evidenciam que o principal eixo das demandas das comunidades está relacionado com as necessidades de fontes hídricas seguras e maior disponibilidade e aproveitamento deste recurso.

6.3.3.3.1 Araruna (PB)

Atração sociocultural e Turismo

O turismo é uma rentável atividade econômica e a potencialidade nesse sentido em Araruna é marcada pelo clima ameno, paisagens serranas e existência de trilhas que vocacionam essa região ao turismo ecológico. Os valores urbanísticos, arquitetônicos, históricos, arqueológicos e folclóricos de Araruna constituem fortes motivos para o desenvolvimento do turismo cultural.

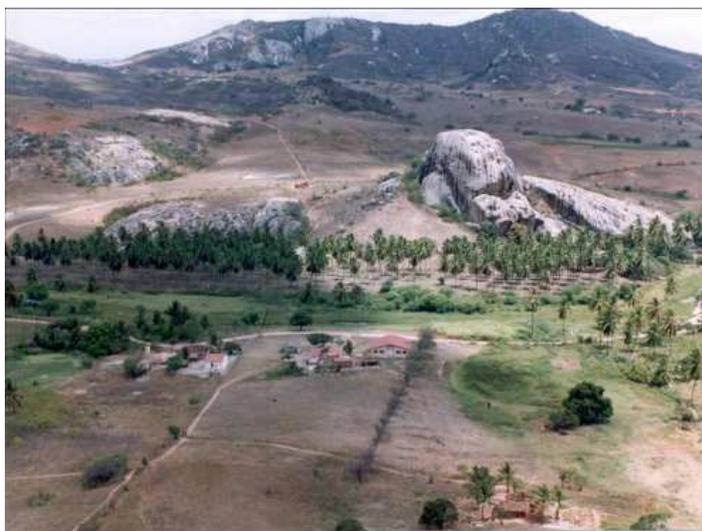
A riqueza e a diversidade do patrimônio ararunense permitem o desenvolvimento do turismo (ecoturismo e turismo cultural) que, bem estruturados, evitariam ações de degradação ambiental e de depredação dos bens arquitetônicos, arqueológicos, etc.

As festividades mais populares de Araruna são as festas juninas, sendo um dos mais concorridos, inclusive com quadrilhas juninas, nas ruas das cidades. A festa da padroeira Nossa Senhora da Conceição, em 08 de dezembro.

Sítios Naturais e/ou Arqueológicos

Através do Decreto Estadual n.º 20.889, em 07 de fevereiro de 2000 foi criada a Unidade de Conservação denominada Parque Estadual da Pedra da Boca (Fotografias 6.3.3.14 a 6.3.3.16). A Superintendência de Administração do Meio Ambiente (SUDEMA) da Paraíba estabeleceu os limites do Parque Estadual da Pedra da Boca. São 157,26 hectares de extensão territorial.

O centro de Araruna está a 25 km da entrada do Parque, enquanto Passa e Fica/RN dista apenas 4 km. Os dois principais acessos ao parque são feitos a partir da capital paraibana, João Pessoa, a 165 km e Natal/RN, a 120 km. Não existe controle de quantos entram ou saem da unidade de conservação ambiental. Os números inexistentes no papel, mas, presentes no dia-a-dia, movimentam o turismo local.

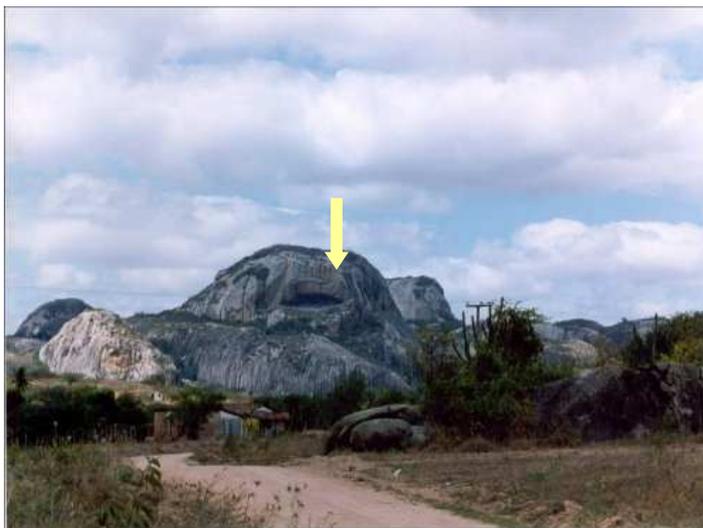


Fonte: <http://www.sudema.pb.gov.br/galeria>.

Fotografia 6.3.3.14 – Vista geral do Parque Estadual da Pedra da Boca.

Caminhada, escalada e rapel são atividades predominantes na área. O ecoturismo, o turismo de aventura e religioso, atrai pessoas de vontades e perfis distintos. Os freqüentadores do parque são formados por grupos de amigos, famílias, estudantes, pesquisadores e aventureiros.

A SUDEMA afirma que na época da criação do parque, não houve interesse em incluir as formações rochosas do Rio Grande do Norte no parque, uma vez que a área perderia o caráter de unidade de conservação estadual e passaria a ser federal.



Fonte: <http://www.sudema.pb.gov.br/galeria>.

Fotografia 6.3.3.15 – Pedra da Boca (indicada pela seta) principal atração do parque.



Fonte: <http://www.sudema.pb.gov.br/galeria>.

Fotografia 6.3.3.16 – Outras formações rochosas presentes no Parque Estadual da Pedra da Boca.

As grutas e as pedras que afloram a alguns metros do chão (336 metros no caso da Pedra da Boca). As rochas sofrem desgaste natural e parte destas cai formando bocas, grutas e ranhuras. As pinturas rupestres aparecem levemente na superfície de algumas rochas. Pedra da Boca, da Caveira, do Coração, do Carneiro e da Santa são nomes dados em função do formato visível ou de alguma história contada ao longo das gerações.

Áreas de Conservação

- Parque Estadual da Pedra da Boca - área de 157,26 ha.

6.3.3.3.2 Cacimba de Dentro (PB)

Atração sociocultural e Turismo

Os principais eventos que acontecem no município são as Festas do São João e da vaquejada em junho e da padroeira, Nossa Senhora da Conceição, em dezembro. Outras atrações são as festas da emancipação política, em março e a caprifeira (junho/julho).

Sítios Naturais e/ou Arqueológicos

Até o momento não foram catalogados sítios naturais e/ou arqueológicos no município de Cacimba de Dentro.

Áreas de Conservação

Até o momento não foram catalogados áreas de conservação no município de Cacimba de Dentro.

6.3.3.3.3 Campo de Santana (PB)

Sítios Naturais e/ou Arqueológicos

Até o momento não foram catalogados sítios naturais e/ou arqueológicos no município de Campo de Santana.

Áreas de Conservação

Até o momento não foram catalogados áreas de conservação no município.

6.3.3.3.4 Dona Inês (PB)

Sítios Naturais e/ou Arqueológicos

Até o momento não foram catalogados sítios naturais e/ou arqueológicos no município de Dona Inês.

Áreas de Conservação

Até o momento não foram catalogados áreas de conservação no município de Dona Inês.

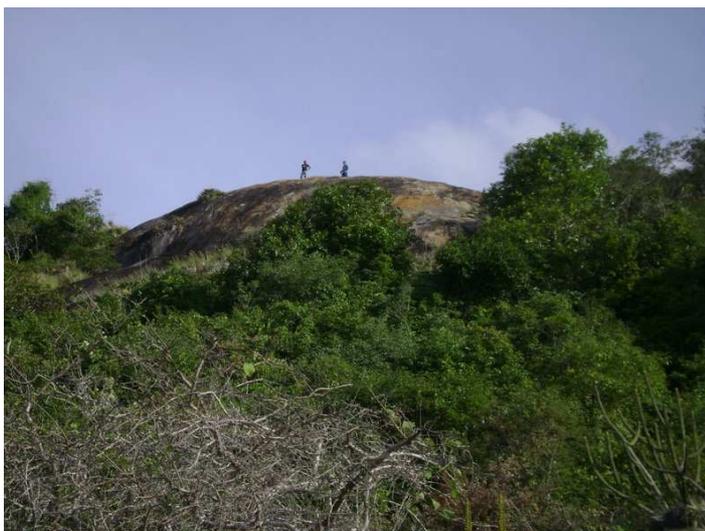
6.3.3.3.5 Logradouro (PB)

Atração sociocultural e Turismo

As atrações naturais são as mais visitadas no município. Merecem destaque a Cachoeira do Bezerra (Fotografia 6.3.3.17) e o Pão de Açúcar (Fotografias 6.3.3.18 e 6.3.3.19).



Fonte: <http://www.logradouropb6.blogspot.com/>
Fotografia 6.3.3.17 – Vista da Cachoeira do Bezerra.



Fonte: <http://www.logradouropb6.blogspot.com/>
Fotografia 6.3.3.18 – Vista do Pão de Açúcar.



Fonte: <http://www.logradouropb6.blogspot.com/>
Fotografia 6.3.3.19 – Vista do alto Pão de Açúcar, onde é realizada anualmente a festa homônima no dia 15 de agosto.

Sítios Naturais e/ou Arqueológicos

Até o momento não foram catalogados sítios naturais e/ou arqueológicos no município de Logradouro.

Áreas de Conservação

Até o momento não foram catalogados áreas de conservação no município de Logradouro.

6.3.3.3.6 Riachão (PB)

Sítios Naturais e/ou Arqueológicos

Até o momento não foram catalogados sítios naturais e/ou arqueológicos no município de Riachão.

Áreas de Conservação

Até o momento não foram catalogados áreas de conservação no município de Riachão.

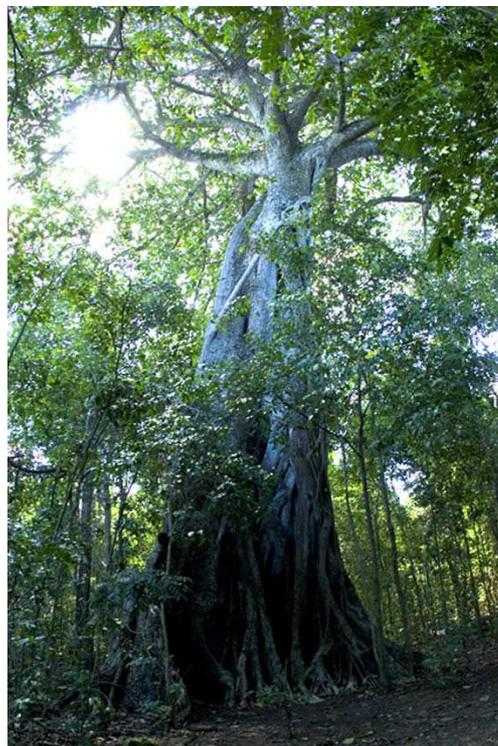
6.3.3.3.7 Baía Formosa (RN)

Atração sociocultural e Turismo

Baía Formosa guarda a maior reserva de Mata Atlântica nativa a beira-mar ainda preservada do Rio Grande do Norte. O Rio Grande do Norte e Bahia são os únicos estados do País com Mata Atlântica à beira-mar. Atualmente, restam 8% da Mata Atlântica original e somente 3% estão cadastrados, representados por 456 pontos verdes escassos entre o Rio Grande do Norte e Rio Grande do Sul. No Nordeste há faixa de Mata apenas na Bahia, Alagoas e RN e apenas no RN é encontrado pau-brasil próximo ao mar.

A criação do Parque Florestal Senador Antônio Farias, na Mata Estrela-RN, veio preservar o maior remanescente de Mata Atlântica sobre dunas do Brasil. Os seus 2.039,93 ha de Mata Atlântica à beira mar são enriquecidos por uma biodiversidade extremamente variada. Pode-se encontrar Pau-Brasil em seu habitat natural, Gameleiras com diâmetro equivalente a 8 homens de mãos dadas, 14 km de praias virgens, riachos e 20 lagoas límpidas e ricas em sua composição mineral. A reserva está situada dentro das terras da Destilaria Baía Formosa, no ano 2000, passou a integrar a RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural, permitindo somente atividades ambiental e economicamente sustentáveis na região.

Dentro da Mata da Estrela, além da riquíssima fauna (répteis de várias espécies, como o guaribas, em extinção, saguis, cotias, tatus, raposas, tijuacú e aves como o gavião-carijó, xexéu, e outros), e flora (pau-brasil, cajarana, ubaia doce, peroba, pau sangue, bacopari, orquídeas, o "Pau que Ronca", nome de uma espécie nativa que tem propriedades sonoras e a Amescla, que exala um ótimo cheiro e tem propriedades medicinais), com destaque para as gameleiras, entre elas, uma árvore centenária com quase 30 metros de altura (Fotografia 6.3.3.20). Sua copa equivale a um ginásio de esportes de tamanho médio. Outro grande atrativo da Mata Estrela é a Lagoa Araraquara, mais conhecida como Lagoa da Coca-Cola (Fotografia 6.3.3.21), chamada assim por sua água escura (devido da pigmentação das raízes das árvores e a composição química do solo rico em iodo e ferro), e marcante por sua beleza. Os nativos afirmam que a água tem poderes medicinais e rejuvenescedores. Os passeios e visitas à Mata Estrela são limitados, mas é possível agendar e fazer as trilhas com o acompanhamento de um guia.



Fonte: <http://www.grupofarias.com.br>

Fotografia 6.3.3.20 – Exemplar centenário de gameleira, preservado no interior da mata.



Fonte: <http://www.grupofarias.com.br>

Fotografia 6.3.3.21 – Lagoa Araraquara, popularmente conhecida como Lagoa da Coca-Cola.

Com 26 km de orla, a mata e um mar cristalino, Baía Formosa ainda possui três rios: o Rio Guaju (Fotografia 6.3.3.22), o Rio Sagi e o Rio Cunhaú. Entre as principais praias temos a Praia do Coqueiral, a Praia dos Golfinhos (próxima do centro urbano do município), a praia de Sagi (a mais distante da cidade, totalmente deserta), e a Praia dos Olhos D'Água. Ainda com ares de vila de pescadores, o município reúne praias virgens, barcos de pesca e uma pequena estrutura turística. Baía Formosa é o paraíso para surfistas e ecoturistas.



Fonte: <http://www.panoramio.com>

Fotografia 6.3.3.22 – Vista do Rio Guaju na divisa com o Estado da Paraíba.

Sítios Naturais e/ou Arqueológicos

Até o momento não foram catalogados sítios naturais e/ou arqueológicos no município de Baía Formosa.

Áreas de Conservação

- Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN da Mata da Estrela – área de 2.039,93 ha.

6.3.3.3.8 Canguaretama (RN)

Atração sociocultural e Turismo

Localizada no município de Canguaretama, Barra do Cunhaú possui lindas paisagens com coqueiros e rios de águas verdes e límpidas (Fotografias 6.3.3.23 e 6.3.3.24). Na praia, os recifes formam piscinas naturais para banho entre a foz dos rios Catú e Curimataú além das dunas. Um cenário perfeito para o descanso. Este ambiente hospeda a rica vida dos manguezais e dos criadouros de camarão em abundância no local.

A localidade apresenta uma boa infraestrutura para turismo, com pousadas e ótimos restaurantes. A gastronomia no local é abastecida em sua maioria por frutos do mar, como os deliciosos e suculentos camarões, lagosta, entre outros.



Fonte: www.praiabarradocunhau.com

Fotografia 6.3.3.23 – Vista panorâmica da praia de Barra do Cunhaú.



Fonte: www.praiabarradocunhau.com

Fotografia 6.3.3.24 – Pescadores na praia de Barra Cunháú.

Sítios Naturais e/ou Arqueológicos

Até o momento não foram catalogados sítios naturais e/ou arqueológicos no município de Canguaretama.

Áreas de Conservação

Até o momento não foram catalogados áreas de conservação no município de Canguaretama.

6.3.3.3.9 Montanhas (RN)

Atração sociocultural e Turismo

O município, como sugere o nome, possui paisagens encantadoras. O ecoturismo é o forte da região e os principais destaques são a Lagoa de Montanhas, as Pedras do Serrote e a Pedra do Oratório. Os festejos ficam por conta da festa do padroeiro, São João Batista e junho e a festa em comemoração ao aniversário da cidade, em julho.

Sítios Naturais e/ou Arqueológicos

- Erradas - sítio cerâmico, habitacional, aberto, recoberto por cacos de tamanho variado. Refugo com pouca profundidade, não indo além de 10 cm.
- RN-BO-8 - sítio cerâmico, habitacional, aberto, localizado aproximadamente a 200m ao norte do km 100 da estrada de ferro Natal -Recife.

Áreas de Conservação

Até o momento não foram catalogados áreas de conservação no município de Montanhas.

6.3.3.3.10 Nova Cruz (RN)

Atração sociocultural e Turismo

Uma das mais importantes cidades da Região Agreste Potiguar, Nova Cruz, com mais de 30 mil habitantes, destaca-se pela movimentada vida cultural promovida pelo turismo religioso. Todos os anos, a cidade comemora com os festejos em homenagem a São Sebastião, Nossa Senhora da Piedade, São Pedro, Nossa Senhora da Conceição (padroeira da cidade) e Santa Luzia. O patrimônio histórico imaterial resgatado em lendas e “causos” é mantido pela Casa de Cultura Popular (Fotografia 6.3.3.25), um dos muitos exemplos da bela arquitetura do início do Séc. XX ainda preservada.



Fotografia 6.3.3.25 - Antiga estação ferroviária abriga hoje o Centro da Cultura Popular da cidade de Nova Cruz.

Sítios Naturais e/ou Arqueológicos

- Sítio Conceição - localizado aproximadamente a 1 km da estrada Nova Cruz/Montanhas e a 1 km da margem direita do rio Curimataú. Cerâmico, habitacional, aberto, muito erodido, refugio pouco profundo, recoberto por cacos.
- Sítio Genipapo - sítio habitação, aberto, cerâmico, 1 km a sudeste da Lagoa do Genipapo. Cacos cerâmicos, simples e pintados, erodidos, refugio pouco profundo. Solo local mais escuro que os arredores.

Áreas de Conservação

Até o momento não foram catalogados áreas de conservação no município de Nova Cruz.

6.3.3.3.11 Passa e Fica (RN)

Atração sociocultural e Turismo

Durante todo o mês de junho acontece a comemoração em homenagem ao padroeiro do município, São João Batista, com muitos festejos próprios da época junina, atos religiosos, muita fé e devoção.

No dia 20 de julho, aniversário da cidade é dia de comemorações, com várias modalidades esportivas, shows de calouros, tradicional pau-de-sebo dentre outras. Os festejos culminam com a partilha de um bolo gigante, cuja quantidade de metros é igual à idade da cidade. Por fim, shows com bandas musicais durante toda a noite.

A principal atração turística é a Pedra da Boca, localizada há cerca de 4,5 km do centro da cidade, a formação rochosa composta por cavernas e depressões ideais para a prática de esportes de aventura atrai os amantes do ecoturismo. Um passeio de Jipe pela região inclui ainda visitas à Pedra da Caveira, Mata do Gemedouro e Açude do Calabouço.

Sítios Naturais e/ou Arqueológicos

Até o momento não foram catalogados sítios naturais e/ou arqueológicos no município de Passa e Fica.

Áreas de Conservação

Até o momento não foram catalogados áreas de conservação no município de Passa e Fica.

6.3.3.3.12 Pedro Velho (RN)

Atração sociocultural e Turismo

O folclore de Pedro Velho tem notoriedade por suas apresentações do pastoril e do Boi Calembra de Cuité e pela força histórica da embolada de coco, impulsionado pelo talento do famoso Chico Antônio. a principal festa da cidade é

a do padroeiro local São Francisco de Assis, que ocorre dia 4 de outubro, sendo comemorada com intensa participação popular.

Sítios Naturais e/ou Arqueológicos

- Sítio Capim - sítio localizado ao Sul do km 95 da estrada de ferro Natal - Recife e a 2 km ao Norte do rio Pirani e distando 200m da sede da fazenda Capim (leste). Refugo superficial em área intensamente cultivada.
- Sítio Cipoal - sítio localizado ao norte do km 99 da estrada de ferro Natal - Recife e a 0,5 km da margem direita do rio Curimataú. Sítio com grande quantidade de restos arqueológicos e de grande extensão.
- Sítio: RN-BO-13 – localizado a 2 Km a noroeste de Pedro Velho. Refugo superficial, cacos esparsos e em pequena quantidade.

Áreas de Conservação

- Área de Proteção Ambiental – APA – Piquiri-Una – com o objetivo de ordenar o uso, proteger e preservar os recursos hídricos, Tabuleiros, Mata Ciliar e as espécies vegetais e animais.

6.3.3.3.13 Serra de São Bento (RN)

Atração sociocultural e Turismo

A cidade de Serra de São Bento é conhecida por realizar um animado Festival de Inverno que reúne milhares de turistas todos os anos no mês de agosto. O Festival da Cachaça e o Festival Gastronômico fazem parte da programação. A região também favorece a prática do ecoturismo e esportes radicais: cavalgadas, trekking, mountainbike e trilhas pelo sertão estão entre as atividades mais procuradas pelos visitantes.

Outras atrações do município são:

- **Cruzeiro** - Formação rochosa onde, em seu cume, está fincada uma cruz representando os tempos de paz no município.

- Local das Almas - Caverna, onde segundo a lenda, os violentos e sanguinários habitantes do município do século XIX lançavam os corpos de suas vítimas.
- Pedra da Trouxa - Formação rochosa que fica ao lado do Cruzeiro e está suspensa em outra pedra. Segundo a lenda, a pedra caiu por cima de uma senhora que lavava roupa em um dia de domingo, que é sagrado para os munícipes.
- Cachoeiras do Paraíso - Complexo de Cachoeiras temporárias formadas pelas águas do riacho dos cambiteiros.

Sítios Naturais e/ou Arqueológicos

Até o presente não foram catalogados sítios naturais e/ou arqueológicos delimitadas no âmbito do município de Serra de São Bento.

Áreas de Conservação

Até o presente não existem áreas de conservação delimitadas no âmbito do município de Serra de São Bento.

6.3.3.4 Comunidades Tradicionais

Atualmente, não foi verificada a existência (por lei) de nenhuma comunidade especial situada na área da bacia hidráulica. Segundo a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), o Estado do Rio Grande do Norte não possui, oficialmente, populações indígenas.

Outro grupo protegido pela legislação brasileira é denominado de Quilombolas. Não foram registradas comunidades quilombolas na bacia, no entanto, cabe citar a legislação pertinente:

- ✓ Constituição Federal, artigos 68 do ato de disposições transitórias, 215 e 216;
- ✓ Portaria INCRA 307/95, determina que as comunidades remanescentes de quilombos, como tais caracterizadas, inseridas em

áreas públicas federais, arrecadadas ou obtidas por processo de desapropriação, sob a jurisdição do INCRA, tenham suas áreas medidas e demarcadas, bem como tituladas;

- ✓ Lei n.º 9.636/98, que dispõe da regularização, administração, aforamento e alienação de bens imóveis de domínio da União, altera dispositivos dos Decretos-leis n.ºs 9.760, de 5 de setembro de 1946 e n.º 2.398, de 21 de dezembro de 1987, regulamenta o § 2º do art. 49 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias;
- ✓ Portaria FCP 40/2000, estabelece normas que regerão os trabalhos para identificação, reconhecimento, delimitação e demarcação, levantamento cartorial e titulação das terras ocupadas por comunidades remanescentes de quilombos;
- ✓ Decreto n.º 3.912/2001, regulamenta as disposições relativas ao processo administrativo para identificação dos remanescentes das comunidades dos quilombos e para o reconhecimento, a delimitação, a demarcação, a titulação e o registro imobiliário das terras por eles ocupadas;
- ✓ Resolução MEC/FNDE/2001, estabelece as orientações e diretrizes para assistência financeira suplementar a projetos educacionais no âmbito dos Programas de Correção do Fluxo Escolar – Aceleração de Aprendizagem e Paz na Escola, da Educação Escolar indígena e das Áreas Remanescentes de Quilombos;
- ✓ Decreto n.º 3.912/2003, institui grupo de trabalho para propor nova regulamentação ao reconhecimento, delimitação, demarcação, titulação, registro imobiliário das terras de quilombos e dá outras providências.

De acordo com dados do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura são beneficiários deste programa, os produtores rurais, inclusive remanescentes de quilombos e indígenas, que atendam aos seguintes requisitos:

- ✓ Sejam proprietários, posseiros, arrendatários, parceiros ou concessionários da reforma agrária;
- ✓ Residam na propriedade ou em local próximo;

- ✓ Detenham, sob qualquer forma, no máximo 4 módulos fiscais de terra, quantificados conforme a legislação em vigor ou no máximo 6 módulos quando de tratar de pecuarista familiar;
- ✓ O trabalho familiar deve ser à base de exploração do estabelecimento.

6.3.3.5 Planos e Projetos Co-localizados

Para que se criem condições efetivas que permitam que a Barragem Bujari seja um projeto propulsor de desenvolvimento sustentável no meio onde se insere, é importante que haja interação com os demais atores ou iniciativas que, de alguma forma, possam influir ou alterar a realidade local. Em um primeiro momento, é fundamental que se tenha o conhecimento das atividades, obras e projetos que estejam em fase de planejamento ou implantação, possibilitando assim a integração de esforços quando houver um objetivo comum.

Um dos fatores que irá determinar o sucesso do empreendimento em apreço como catalisador de mudanças, reside na habilidade de seus empreendedores em conciliar os interesses da obra com os interesses da sociedade, das instituições públicas e dos demais empreendedores sob um objetivo comum: o da sustentabilidade e da qualidade de vida. Apesar desta não ser uma tarefa simples, por tratar de interesses diversos e um sem número de atores interessados, a missão poderá ser facilitada, uma vez que se tenha o prévio conhecimento do que está sendo proposto pelos diversos atores.

Destarte, apresentaremos os projetos propostos (alguns já em execução) pelos governos dos Estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte, que poderão ser potencializadores da Barragem Bujari e que influenciam positivamente a concretização do Projeto aqui discutido.

6.3.3.5.1 Planos e Projetos Co-localizados Estado da Paraíba

Cerca de 40 mil famílias rurais aguardam com grande expectativa a assinatura do novo contrato do governador José Maranhão com o Banco Mundial para execução de 800 subprojetos produtivos e de infraestrutura, através do

Projeto Cooperar, segunda etapa. Serão investidos US\$ 28 milhões, sendo cerca de US\$ 8 milhões correspondente à contrapartida do Estado. A previsão do Governo da Paraíba é de que dentro de 60 dias ocorra a assinatura do contrato que vai viabilizar o Programa de Redução da Pobreza Rural. O que está faltando agora é a aprovação do empréstimo pelo Congresso Nacional para, em seguida, ser assinado o convênio com o Governo do Estado. Neste projeto deverão ser contemplados os 222 municípios paraibanos.

Este ano o Governo da Paraíba recebeu a visita do gerente geral de Projetos para o Nordeste do Banco Mundial, Edward Bresnyan, em audiência que também contou com a presença do consultor da instituição. Edward Bresnyan adiantou, na ocasião, que estão previstos financiamentos de projetos na área de leite, flores, artesanato, mel, entre outros arranjos produtivos. E as famílias beneficiadas também farão parceria com supermercados para comercialização dos seus produtos. Os subprojetos de menor porte receberão financiamentos de US\$ 90 mil a US\$ 100 mil dólares.

As ações da **Assistência Técnica e Extensão Rural** estão consubstanciadas no Plano de Desenvolvimento Nacional e no Plano de Ação do Governo do estado da Paraíba, com o objetivo fundamental de transferir tecnologia agropecuária e gerencial, tendo em vista a elevação da renda e a melhoria dos padrões de vida dos produtores rurais e suas famílias.

Para atingir esses propósitos, as ações extensionistas concentram-se na transmissão de conhecimentos que propiciem o aumento da produção, da produtividade e da renda líquida proveniente das atividades agropecuárias, bem como na área complementar da economia doméstica, especialmente nos aspectos relacionados com a saúde e alimentação.

O planejamento do trabalho dos extensionistas é sempre feito de forma participativa com os agricultores e suas comunidades, de forma a garantir a maior utilidade e proveito possíveis, para eles, da assistência a ser prestada.

O Programa **Povo Cidadão**, que está em fase final de elaboração, será implantado inicialmente na região metropolitana. Após a sua fase experimental, ele deverá ser ampliado para o restante do Estado. O “Povo Cidadão”, se constituirá numa ferramenta para aproximar ainda mais as famílias dos programas sociais que ajudarão a melhorar a qualidade de vida. Inicialmente, serão

beneficiadas as pessoas que fazem parte do programa de distribuição de leite. Elas passarão a receber assistência médica, terão acesso a documentos e ainda receberão informações sobre o funcionamento da Lei Maria da Penha.

Para execução do programa, serão firmadas parcerias com a Fundação Desembargador Toledo, a Secretaria de Saúde, Casa da Cidadania e a Defensoria Pública, que passarão a atuar conjuntamente nas comunidades, em datas previamente definidas. Será usada uma unidade móvel para a prestação destes serviços de assistência e orientação.

Para execução do programa, serão firmadas parcerias com a Fundação Desembargador Toledo, a Secretaria de Saúde, Casa da Cidadania e a Defensoria Pública, que passarão a atuar conjuntamente nas comunidades, em datas previamente definidas. Será usada uma unidade móvel para a prestação destes serviços de assistência e orientação.

Dentro do Programa Nacional de Biocombustíveis, a Secretaria de Estado do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca tem se reunido com técnicos da Petrobras visando somar esforços no sentido de desenvolver ações na produção de oleaginosas, a partir do pequeno produtor rural destinados ao Programa do Biodiesel. Em março deste ano teve início um curso de capacitação de técnicos da EMATER-Paraíba para a transferência de tecnologias no cultivo de oleaginosas.

6.3.3.5.1 Planos e Projetos Co-localizados Estado do Rio Grande do Norte

Até 2010 a área saneada do Rio Grande do norte passará de 17% para 40%. Nessa área, o Governo do Estado já investiu mais de R\$ 130 milhões na construção de 310 mil metros de tubulação de esgoto e mais de 1 milhão de metros de rede de distribuição de água e adutoras beneficiando mais de 833 mil pessoas. Até 2010, serão investidos mais de R\$ 500 milhões nessa área em todo o RN. Os recursos já estão garantidos e sendo utilizados em diversas ações em todo o Estado, em investimentos que ultrapassam R\$ 188 milhões. A política de saneamento inclui a reformulação do Plano Diretor de Esgotamento Sanitário de Natal. No interior, as ações compreendem, por exemplo, a ampliação dos serviços de esgotamento sanitário de municípios como Pau dos Ferros, Macaíba, Nova

Cruz e Macau (este passará a ter mais de 95% de seu território coberto pelo sistema de esgotamento hoje essa proporção é de 50%).

O programa **Desenvolvimento Solidário** é o principal programa de combate à pobreza rural desenvolvido no Rio Grande do Norte é referência mundial. Nos últimos cinco anos, 73 mil famílias foram beneficiadas diretamente com R\$ 65 milhões empregados na melhoria da infra-estrutura, desenvolvimento social e financiamento a projetos produtivos. E esse projeto não vai parar. Até 2010, outros R\$ 50 milhões serão investidos pelo Governo do Estado para financiar 1.600 projetos rurais beneficiando outras 50 mil famílias de quase todos os municípios do Estado. Os beneficiários são comunidades pobres do meio rural, constituídas de pequenos produtores rurais (assalariados, parceiros, arrendatários, posseiros, assentados), artesãos e outros grupos, desde que estejam representados por organizações comunitárias.

O programa de **Cadastro e Regularização Fundiária** é uma ação social que está beneficiando os agricultores familiares, dando a eles a segurança jurídica da posse do imóvel. O trabalho consiste no levantamento cadastral dos imóveis para identificar com precisão os limites das propriedades. Somente em 2008, mais de 16.500 imóveis rurais serão cadastrados além dos 10.000 já concluídos. Nesse mesmo período, mais de 10 mil imóveis serão regularizados, somando investimentos de quase R\$ 9 milhões.

Desde 2003, o Governo do Estado já regularizou quase 8.000 propriedades rurais, o que representou um investimento de R\$ 8,4 milhões. E a meta é atingir 27 mil imóveis até o final de 2008 em 35 municípios das regiões Touros/Pureza, Alto Oeste, Caicó, Serra de Santana, Piranhas-Açu e Apodi. As famílias são assentadas em áreas e recebem terra, casas, projeto produtivo, cisternas, Luz para Todos, por exemplo.