PERSPECTIVAS PARA O
MEIO AMBIENTE URBANO

GEO Beberibe

PNUMA

ONU HABITAT
POR UN MEJOR FUTURO URBANO

CEARAH Periferia

IBAM

ISER

PERSPECTIVAS PARA O
MEIO AMBIENTE URBANO

GEO BEBERIBE

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Luiz Inácio Lula da Silva
Presidente

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

Carlos Minc Baumfeld
Ministro

Marina da Silva Vaz de LIma
Ministra (2003 - 2008)

MINISTÉRIO DAS CIDADES

Marcio Fortes de Almeida
Ministro

Olivio Dutra
MInistro (2003 - 2005)

PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBERIBE

Odivar Facó
Prefeito

Marcos Queiroz
Prefeito (2004 - 2006)

Daniel Queiroz
Prefeito (2006 - 2007)

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL (IBAM)

Ana Lúcia Nadalutti La Rovere
Superintendente da Área de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente

INSTITUTO DE ESTUDOS DA RELIGIÃO (ISER)

Samira Crespo
Secretária Executiva do ISER

CEARAH PERIFERIA

Iolanda Bizerra da Silva
Diretora-Adjunta

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (ONU-HABITAT)

Cecilia Martinez-Leal
Diretora Regional para América Latina e o Caribe

Jorge Gavidia
Chefe (2002 - 2007)

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE (PNUMA)

Cristina Montenegro
Representante do PNUMA no Brasil

PERSPECTIVAS PARA O
MEIO AMBIENTE URBANO

GEO BEBERIBE

Publicado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (ONU-Habitat), Instituto Brasileiro de Administração (IBAM), Instituto de Estudos da Religião (ISER), Ministério do Meio Ambiente e Ministério das Cidades.

Direitos de propriedade intelectual© 2009: PNUMA, ONU-Habitat, IBAM, ISER, Ministério do Meio Ambiente e Ministério das Cidades.

Está autorizada a reprodução total e/ou parcial e de qualquer outra forma para fins educativos ou sem fins lucrativos, sem permissão especial dos titulares dos direitos, desde que citada a fonte. O PNUMA, ONU-Habitat, IBAM, ISER, Ministério do Meio Ambiente e Ministério das Cidades agradecem o envio de qualquer texto cuja a fonte tenha sido esta presente publicação. Não está autorizado o uso desse material para venda ou outros fins comerciais.

Isenção de responsabilidade
O presente informe é resultado de amplo processo de consulta e participação de indivíduos e instituições. Deste modo o conteúdo desta publicação não reflete, necessáriamente, as opiniões ou políticas dos organismos internacionais, instituições federais, municipais e instituições parceiras do projeto.

Dezembro de 2009

PNUMA · ONU-HABITAT POR UN MEJOR FUTURO URBANO · CEARAH Periferia · IBAM · ISER · Beberibe · Ministério das Cidades · Ministério do Meio Ambiente · BRASIL UM PAÍS DE TODOS GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DAS CIDADES
Setor de Autarquias Sul – Quadra 01, lote 01/06, bloco "H", Ed. Telemundi IIC
CEP 70070-010 – Brasília (DF)
Telefone: (61) 2108-1414 | www.cidades.gov.br

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
Esplanada dos Ministérios – Bloco B
CEP 70068-900 – Brasília (DF)
Fone: (61)4009-1000
webmaster@mma.gov.br | www.mma.gov.br

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL (IBAM)
Largo IBAM, nº 1 – Humaitá
CEP 22271-070 – Rio de Janeiro (RJ)
Fone: (21) 2536-9797 – Fax: (21) 2537-1262 | www.ibam.org.br

INSTITUTO DE ESTUDOS DA RELIGIÃO (ISER)
Rua do Russel, 76, 3º andar – Glória, Rio de Janeiro (RJ)
CEP 22210-010
Telefone: (21) 2555-3782 | www.iser.org.br

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (UN-HABITAT)
Rua Rumânia 20, Cosme Velho
CEP 22240-140 - Rio de Janeiro (RJ)
Tel.: +55-21-3235-8550 – Fax: +55-21-3235-8566
E-mail (office): rolac@habitat-lac.org | www.onuhabitat.org

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE (PNUMA)
EQSW 103/104 Lote 01 – Bloco C – 1º andar,
CEP 70670-350 – Brasília (DF)
Telefone: (61) 3038-9233 – Fax: (61) 3038-9239
E-mail (office): pnuma.brasil@unep.org | www.pnuma.org.br

Barroso, Joísa (coord.)

Perspectivas para o meio ambiente urbano: GEO Beberibe. / coordenado por Joísa Barroso. – Ceará, Fortaleza: Cearah Periferia, 2010.

160 p., il., tab., mapas

1. Meio ambiente. 2. Pressões e Impactos Ambientais. 3. Políticas Públicas. 4. Instrumentos e Respostas. 5. Cenários Futuros. I. Título

PERSPECTIVAS PARA O
MEIO AMBIENTE URBANO

GEO BEBERIBE

COORDENAÇÃO GEO BEBERIBE

Victor Zular Zveibil (MMA)
Rudolf Noronha (MMA)
Cristina Maffra (MMA)
Marcelo Mazzola (MMA)
Silvia Regina Gonçalves (MMA)
Raquel Rolnik (MCidades)
Heloísa Azevedo (MCidades)
Regina Maria Pozzobon (MCidades)
Benny Schasberg (MCidades)
Maria Salete (MCidades)
Ricardo Voivodic (IBAM)
Alberto Costa Lopes (IBAM)
Samira Crespo (ISER)
Napoleão Miranda (ISER)
Santiago Elias (UN-Habitat)
Rayne Ferreti (UN-Habitat)
Graciela Metternicht (PNUMA/DEWA)
Kakuko Nagatani (PNUMA/DEWA)
Emilio Guzman (PNUMA/DEWA)
Maria Eugênia Arreola (PNUMA/DEWA)
Patricia Miranda (PNUMA/DEWA)
Maria Bernadete Lange (PNUMA/Brasil)
Adriano Porto (PNUMA/Brasil)

SÓCIO-TÉCNICO LOCAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO

Cearah Periferia

EQUIPE TÉCNICA LOCAL

Joisa Barroso
Coordenação Técnica

Polyne Said
Angélica Costa
Stefanie Auer
Marta Silêda
Valéria Pinheiro
Marcelo Capasso
Aguinaldo José de Aguiar

COLABORADORES

Prefeitura Municipal de Beberibe
Paulo Monteiro
Camila Girão
Francisco T. Gonçalves Rodrigues
Fernanda Ferreira de Lima
Luiz Alexandre Belém de Oliveira
Daniel Sávio de Oliveira Bastos
Sandra Elaine Pereira de Sousa
Rosane Colaço Morais
Antônia Maria da Silva
Maria Inês de Lima Almeida
Francisco Erivaldo de Almeida Monteiro

Urbanismo da Universidade Federal do Ceará
Laboratório de Estudos em Arquitetura e Urbanismo (LEAU)
Departamento de Geografia Universidade Estadual do Ceará

Universidade Estadual do Ceará
Núcleo de Estudos sobre Turismo (NETUR)
Mestrado

Instituto Terramar

Fórum em Defesa da Zona Costeira do Ceará (FDZCC)

EDIÇÃO REVISÃO E MONTAGEM

Maurício Galinkin/TechnoPolitik
Edição final e atualização das informações (setembro 2008)

Jeanne Marie Claire Sawaya
Revisão ortográfica

Supernova Design
Adaptação de projeto gráfico, diagramação e montagem

APRESENTAÇÃO

Carta de apresentação

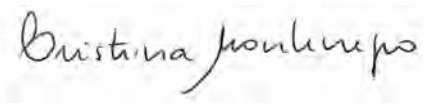
A América Latina e Caribe é uma região altamente urbanizada em que as cidades se converteram em importantes eixos produtivos, de crescimento econômico, de acesso a serviços e de desenvolvimento social. Por outro lado, este intenso crescimento também afeta negativamente a qualidade do meio ambiente urbano e expõe populações urbanas a vulnerabilidades sociais e ambientais igualmente perversas que podem comprometer seriamente a sustentabilidade do desenvolvimento local.

Em resposta ao desafio de equacionar os requerimentos do desenvolvimento com a qualidade de vida, os Escritórios Regionais para América Latina e o Caribe do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e do Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (ONU-HABITAT) se uniram para desenvolver uma *Estratégia Urbana Ambiental para América Latina e o Caribe*. Esta iniciativa busca atender não só aos mandatos de fortalecer a cooperação entre as duas agências na promoção do desenvolvimento urbano sustentável, mas também responder às repetidas demandas das autoridades ambientais e urbanas desta região.

A Estratégia foi implementada em vários países da região, e no Brasil, somaram-se às Agências da ONU o Ministério das Cidades, o Ministério do Meio Ambiente, a Parceria 21 (IBAM/ISER), além dos governos e sócios técnicos locais de cada município. Deste esforço, resultaram quatro relatórios ambientais urbanos realizados em Marabá (PA), Ponta Porã (MS), Beberibe (CE) e Piranhas (AL) que em seu conjunto permitiram uma contínua avaliação da aplicação e integração das diversas metodologias envolvidas.

Em uma fase inicial, instaurou-se um processo participativo para a elaboração de um diagnóstico para identificação do estado do ambiente, a priorização e atenção a especificidades de cada um dos quatro municípios, processo este particularmente facilitado pela metodologia "GEO Cidades" do PNUMA e da "Avaliação de Vulnerabilidade Ambiental" do Ministério do Meio Ambiente. Posteriormente, através da metodologia do "Programa Cidades Sustentáveis/Agenda 21" do ONU-HABITAT, o programa agregou o planejamento participativo para a elaboração de planos municipais, notadamente os "Planos Diretores Participativos", do Ministério das Cidades. A harmônica utilização destas metodologias propiciou análises integradas fortalecendo, no processo, não só a cidadania mas também as capacidades locais em termos de gestão urbana e ambiental.

O presente relatório, *Perspectivas para o meio ambiente urbano: GEO Beberibe*, é resultado de um valioso esforço conduzido neste município e sistematiza os principais temas urbanos e ambientais e as sucessivas e intensas transformações impostas à cidade e sua população ao longo de sua história. Oferece ainda, aos gestores públicos e à sociedade em geral, possíveis soluções e cenários futuros que poderão contribuir para que o município persiga padrões adequados de desenvolvimento e sustentabilidade urbano-ambiental.



Cristina Montenegro
Representante do PNUMA no Brasil

Cecilia Martinez-Leal
Diretora Regional para América Latina e o Caribe

O **Global Environment Outlook** (GEO) é um projeto iniciado em 1995 pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma) para avaliar o estado do meio ambiente nos níveis global, regional e nacional. O Projeto GEO, além de propiciar uma avaliação do estado do meio ambiente dos países e das regiões, utiliza um processo participativo que ajuda a fortalecer os conhecimentos e as capacidades técnicas de atuação na área ambiental através da construção de um consenso sobre os assuntos ambientais prioritários e da formação de parcerias.

Essa iniciativa deu origem a um significativo conjunto de documentos que são referência obrigatória no tema ambiental, entre os quais cabe citar: no nível global, o *Global Environment Outlook* (1999, 2000 e 2002); no nível regional, GEO *América Latina y el Caribe: Perspectivas del medio ambiente – 2000;* e, no nível nacional, GEO Barbados, GEO Chile, GEO Costa Rica, GEO Cuba, GEO Nicarágua, GEO Panamá, GEO Peru e GEO Brasil, este último coordenado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (Ibama). Além destas iniciativas, é importante mencionar, também, o GEO *Juvenil para América Latina y el Caribe e o Pachamama – Nuestra Tierra, Nuestro Futuro*, ambos dedicados a fomentar a consciência ambiental nos jovens.

A partir da avaliação do estado do meio ambiente na América Latina e Caribe, tornou-se evidente a necessidade de adequação dos processos de avaliação ambiental às características específicas das distintas regiões do mundo. No caso da América Latina, assim como nos países asiáticos, destaca-se a centralidade do fenômeno da urbanização para a compreensão dos fatores determinantes do estado do meio ambiente no nível regional.

Como parte do Projeto GEO, o Projeto GEO Cidades é uma iniciativa lançada pelo Pnuma especificamente para a América Latina e o Caribe e que procura fornecer a governos nacionais, cientistas, tomadores de decisão e ao público em geral informações atuais e de fácil entendimento sobre suas cidades, visando à melhoria ambiental e socioeconômica. O objetivo do GEO Cidades é produzir relatórios de avaliação do meio ambiente de cidades na América Latina e Caribe, baseando-se em uma metodologia (PEIR: Pressão-Estado-Impacto-Resposta) consistente e objetiva. O apoio do Ministério do Meio Ambiente (MMA) do governo brasileiro foi importante para viabilizar a adaptação da metodologia GEO para a realidade das cidades latino-americanas.

O projeto responde também às proposições contidas no documento da Agenda 21, no seu Capítulo 7 – Promoção do Desenvolvimento Sustentável nos Assentamento Humanos –, no qual os problemas urbanos são vistos como a maior ameaça ao meio ambiente. Estas preocupações são confirmadas pela Declaração de Barbados, de março de 2000, e pela Declaração Ministerial de Malmo, resultante do Fórum Global de Ministros do Meio Ambiente, ocorrido em maio do ano 2000.

Além da pertinência do estudo proposto no campo ambiental, é preciso destacar ainda a sua validade como instrumento útil e eficaz para discutir e avaliar temas correlatos, tais como a democratização das políticas públicas, a descentralização da gestão do Estado e a universalização dos serviços públicos. Será importante também para reforçar a tendência mundial de criar um elo indissociável entre a pauta ambiental e a pauta de desenvolvimento econômico e social em todos os níveis de decisão política (*desenvolvimento sustentável*).

Para a compreensão adequada do Relatório GEO do município de Beberibe, é importante mencionar que o presente projeto se desenvolve no marco mais amplo do Projeto Estratégia de Apoio à Gestão Ambiental Urbana, articulado pelo Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (UN-Habitat) conjuntamente com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Ministério das Cidades (M Cidades) e o Consórcio Parceria 21.

Este projeto prevê o trabalho conjunto de todas as entidades relacionadas, cada uma das quais está responsável pela apresentação de uma determinada metodologia de trabalho com vistas à elaboração de um produto específico, assim discriminado, respectivamente:

- Pnuma: Metodologia GEO Cidades e Relatório GEO Cidades
- UN-Habitat: Metodologia de Participação Social e Plano de Ação
- M Cidades: Metodologia do Plano Diretor Participativo e Plano Diretor Local
- MMA: Metodologia de Avaliação da Vulnerabilidade Ambiental e Relatório de Vulnerabilidade Ambiental

A vinculação do Projeto GEO Cidades ao Projeto Estratégia de Apoio à Gestão Ambiental Urbana no Brasil é uma iniciativa bastante pioneira e interessante na medida em que estimula, pela primeira vez no país, o trabalho conjunto de duas agências da ONU e de

dois ministérios, os quais nem sempre dialogam em torno de um projeto comum. O projeto, portanto, potencializa os resultados do trabalho realizado por cada uma destas entidades e órgãos separadamente com base na sinergia derivada desta atividade comum.

Objetivo

O objetivo central do projeto é a elaboração de quatro relatórios GEO cidades em municípios de pequeno e médio porte em diferentes regiões do país: Marabá, no Estado do Pará (região Norte); Piranhas, no Estado de Alagoas (região Nordeste); Ponta Porã, no Estado de Mato Grosso do Sul (região Centro-Oeste); e Beberibe, no Estado do Ceará (região Nordeste).

A metodologia do Informe GEO Cidades

O enfoque da análise neste estudo é a ação do desenvolvimento urbano sobre o meio ambiente na perspectiva da sustentabilidade. Não se trata, portanto, de examinar as características do processo de desenvolvimento urbano em si mesmo, e sim de avaliar o impacto gerado pela urbanização sobre o estado do meio ambiente, por meio de indicadores das dinâmicas sociais, econômicas, políticas e territoriais.

Dessa forma, é importante conhecer as características das principais atividades econômicas do município, a estrutura social da cidade, os principais determinantes da ocupação do território, a organização institucional local e as formas de participação das organizações sociais nas questões ambientais e urbanas. Em síntese, o desígnio principal dos Informes GEO Cidades é avaliar especificamente como o processo de urbanização incidente pressiona o meio ambiente natural, pela análise dos fatores que pressionam os recursos naturais e os ecossistemas locais, e as consequências que provocam quanto (i) ao estado do meio ambiente, (ii) aos impactos na qualidade de vida nas cidades e (iii) às respostas dos agentes públicos, privados e sociais aos problemas gerados.

A ênfase na análise da questão urbana associada à questão ambiental corresponde às diretrizes do PNUMA, que na concepção do projeto GEO Cidades compromete os esforços com a melhoria da qualidade do meio ambiente.

A estrutura da análise da metodologia GEO se baseou na análise de indicadores inseridos na matriz conhecida como Pressão-Estado-Impacto-Resposta (PEIR)[1]. Esta matriz busca estabelecer um vínculo lógico entre seus diversos componentes, de forma a orientar a avaliação do estado do meio ambiente, desde os fatores que exercem pressão sobre os recursos naturais (os quais podem ser entendidos como as causas do seu estado atual), passando pelo estado atual do meio ambiente (efeito), até as respostas (reações) que são produzidas para enfrentar os problemas ambientais em cada localidade.

Os componentes da matriz que expressam diferentes formas de relacionamento urbano-ambiental e atributos do meio ambiente e da qualidade de vida local correspondem, por sua vez, à tentativa de responder a quatro perguntas básicas sobre o meio ambiente, em qualquer escala territorial:

- O que está ocorrendo com o meio ambiente de Beberibe?
- Por que isto ocorre?
- Que podemos fazer e o que estamos fazendo agora?
- O que acontecerá se não atuarmos neste momento?

Assim, identificam-se os quatro processos básicos que são objeto da análise dos Informes GEO Cidades, incluindo a formulação das perspectivas futuras do meio ambiente local. Eles formam, em conjunto, o que se chama de relatório ambiental integrado, que tem a finalidade de produzir e comunicar informações pertinentes sobre as interações-chave entre o meio ambiente natural–e a sociedade[2].

Os componentes da matriz PEIR podem ser classificados em:

- Pressão exercida pela atividade humana sobre o meio ambiente, geralmente denominada causas ou vetores de mudança. O conhecimento dos fatores de pressão busca responder à pergunta “Por que isto ocorre?”.
- Estado ou condição do meio ambiente que resulta das pressões. As informações referentes ao estado respondem, por sua vez, à pergunta

1 Ou SPIR em inglês, *State-Pressure-Impact-Response*.
2 IISD et al. (2000).

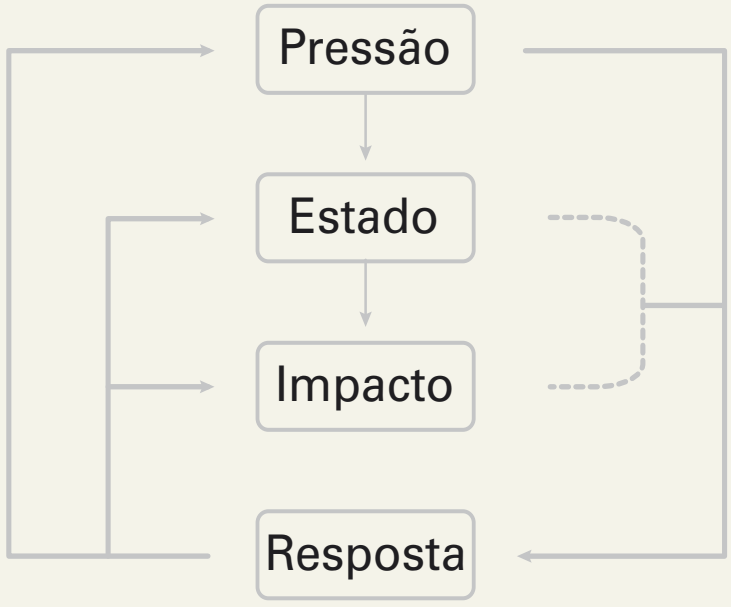
"O que está ocorrendo com o meio ambiente?".

- Impacto ou efeito produzido pelo estado do meio ambiente sobre diferentes aspectos, como os ecossistemas, qualidade de vida humana, economia urbana local.
- Resposta – componente da matriz que corresponde às ações coletivas ou individuais que aliviam ou previnem os impactos ambientais negativos, corrigem os danos ao meio ambiente, conservam os recursos naturais ou contribuem para a melhoria da qualidade de vida da população local. Podem ser preventivas ou paliativas. Os instrumentos deste componente respondem à pergunta "O que podemos fazer e o que estamos fazendo agora?".

Além disso, as respostas à pergunta O que acontecerá se não atuarmos agora? orientam a análise das perspectivas futuras do meio ambiente local. A lógica subjacente à matriz PEIR permite estabelecer uma ponte para projetar os desdobramentos futuros das condições do meio ambiente, incluindo o exercício de análise das consequências possíveis de nossas ações atuais (cenários). Com isto, existe a possibilidade de uma ação estratégica visando à correção dos rumos dos problemas ambientais de cada localidade.

O diagrama abaixo apresenta as interrelações possíveis entre os componentes da matriz PEIR.

Ciclo da metodologia PEIR



A matriz PEIR é um instrumento analítico que permite organizar e agrupar de maneira lógica os fatores que incidem sobre o meio ambiente, os efeitos que as ações humanas produzem nos ecossistemas e recursos naturais, o impacto que isto gera à natureza e à saúde humana, assim como as intervenções da sociedade e do poder público.

Sendo um dos propósitos da produção dos Informes GEO Cidades contribuir para a tomada de decisões no âmbito das políticas públicas, relacionadas com a interação urbano-ambiental, torna-se importante avaliar o impacto ambiental das ações e políticas

em curso. Desta forma, é possível analisar medidas corretivas, adotar novos rumos no enfrentamento dos problemas ambientais e identificar competências e níveis de responsabilidade dos agentes sociais comprometidos.

Aplicação da metodologia para o caso de Beberibe

O Informe GEO Beberibe, conforme mencionado anteriormente, desenvolveu-se no marco do Projeto Estratégia de Apoio à Gestão Ambiental Urbana, que previa, além da elaboração do presente documento, a elaboração de uma Avaliação de Vulnerabilidades Ambientais (AVA) e assessoria técnica à revisão do Plano Diretor de Beberibe. O Cearah Periferia, como sócio-técnico local, ficou incumbido tanto da elaboração do GEO quanto da assessoria técnica, enquanto a elaboração do AVA ficou de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Beberibe. No entanto, segundo orientação do projeto, o GEO e o AVA deveriam ser feitos simultaneamente, apoiando-se mutuamente na realização conjunta de um diagnóstico o mais completo possível da realidade municipal, embora com enfoques e metodologias específicas. Os dois documentos, após haver sido concluídos, serviriam de importante subsídio à revisão do Plano Diretor.

Em Beberibe, as equipe da Prefeitura e do Cearah Periferia passaram por capacitações oferecidas pelos dois ministérios envolvidos no projeto – Ministério do Meio Ambiente e Ministério das Cidades – bem como pelo Habitat, nas respectivas metodologias desenvolvidas por cada um e orientadoras dos respectivos produtos. Contou-se com a participação do prefeito Marcos Queiroz e de vários segmentos da população. Sentiu-se que havia boa vontade política para a execução dos trabalhos.

Inicialmente foi formado um Núcleo Gestor, composto por representantes dos diversos segmentos da população de Beberibe. Em seguida, foram realizadas pelo Cearah Periferia diversas reuniões de capacitação institucional e de planejamento das ações. A partir de então, ocorreram encontros de sensibilização e posteriormente de capacitação no tema do Plano Diretor Participativo em cada distrito de Beberibe, com o intuito de divulgar e informar ao maior número de beberibenses possível.

No entanto, por circunstâncias políticas e institucionais internas à Prefeitura e por atrasos contratuais, o Projeto Estratégia de Apoio à Gestão Ambiental Urbana não ocorreu da forma prevista. Não houve condições de simultaneidade temporal na elaboração do GEO e do AVA, havendo sido o GEO elaborado muito antes do AVA, mas servindo bastante de subsídio a este e evitando, portanto, duplicação de esforços. Outro grande problema sentido foi em relação à revisão do Plano Diretor, pois, apesar do enorme esforço empreendido pelo Cearah Periferia em assessoria técnica e capacitação da equipe local, percebeu-se pouca participação da população e falta de tempo para um maior envolvimento por parte dos integrantes do Núcleo Gestor. O resultado disso foi a morosidade das ações e o desinteresse progressivo da população sensibilizada.

No que concerne especificamente ao Informe GEO, a equipe técnica sentiu bastante dificuldades na coleta de dados, principalmente por falta de atualidade dos mesmos ou de sua abrangência no território municipal. Frequentemente, as informações estavam mais disponíveis em determinadas regiões ou concentradas em alguns distritos ou localidades. Assim mesmo, foi possível a finalização deste Informe GEO com êxito.

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO 7

Carta de apresentação das representantes 9
A metodologia do Informe GEO Cidades 12
Aplicação da metodologia para o caso de Beberibe 14

Introdução 21

1 CONTEXTO 23

1.1 O Município de Beberibe 24
1.1.1 Contexto geográfico e histórico 24
1.1.2 Clima 27
1.1.3 Ecossistemas 28
1.1.4 Estrutura urbana 39
1.1.5 Evolução histórica do precesso de ocupação local 43
1.2 Infraestrutura socioeconômica 43
1.3 Marco jurídico-institucional ambiental 49
1.3.1 O aparato institucional 52
1.3.2 As organizações da sociedade civil 53

2 PRESSÕES 57

2.1 Dinâmica demográfica 58
2.2 Dinâmica econômica 61
2.3 Ocupação do território 72
2.4 Desigualdade social 77
2.5 Consumo de água 79
2.6 Resíduos sólidos 81

3 ESTADO 83

3.1 Ar 84
3.2 Água 85
3.3 Solo 88
3.4 Biodiversidade 99
3.5 Riscos ambientais 103

4 IMPACTOS 107

4.1 Perda de biodiversidade 108
4.2 Impacto sobre dunas e falésias 112
4.3 Impacto sobre o ambiente construído 119
4.4 Impactos sobre a saúde e a qualidade de vida 120
4.5 Privatização do espaço público e perda da identidade tradicional 124
4.6 Efeito multiplicador do descumprimento da legislação 125

5 RESPOSTAS 127

5.1 Instrumentos de gestão ambiental 128
5.1.1 A gestão ambiental 128
5.1.2 Legislação de proteção das falésias 129
5.1.3 Participação municipal no Registro Geral da Pesca (RGP) 133
5.2 Instrumentos de planejamento 134
5.2.1 Plano Diretor 134
5.2.2 Agenda 21 local 134
5.2.3 Projeto Orla local 134

5.2.4 Estratégia de Apoio à Gestão Ambiental Urbana do Município 135
5.3 Participação cidadã 136
5.3.1 Organizações da sociedade civil 136
5.3.2 O Conselho Municipal de Gestão Participativa (Cogespar) 136
5.4 Instrumentos educativos 137
5.4.1 Programa de educação ambiental nas falésias 137
5.4.2 Escola dos Povos do Mar 137
5.4.3 Curso de Formação de Lideranças para o Desenvolvimento Sustentável 137
5.4.4 Projeto Alternativas - Sodis 137
5.4.5 Projeto ABC 139
5.4.6 Selo Unicef 139
5.4.7 Combate à dengue 139
5.4.8 Projetos educacionais da Secretaria Municipal de Educação 140
5.4.9 Projetos educacionais coordenados pela Secretaria de Assistência Social e Cidadania com intersetorialidade na educação, saúde e turismo 141
5.4.10 Outros projetos de cunho educativo 141
5.5 Iniciativas locais de resistência ao modelo socioeconômico vigente 141
5.5.1 Projeto Estaleiro Escola 141
5.5.2 Projeto Canto Verde Digital (CVD) – Prainha do Canto Verde 142
5.5.3 Projeto de Turismo Comunitário da Prainha do Canto Verde 142

6 CENÁRIOS FUTUROS 145

6.1 Temas emergentes 146
6.1.1 A problemática socioambiental advinda do turismo 146
6.1.2 Participação cidadã 148
6.2 Cenários futuros 148
6.2.1 Cenário tendencial 148
6.2.2 Cenário desejável 150

7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES 153

7.1 Conclusões e recomendações gerais 154
7.2 Conclusões e recomendações específicas 154

Referências Bibliográficas 156

Lista de Siglas 157

Lista dos mapas

1.1 Beberibe na América do Sul 24
1.2 Beberibe no Ceará 25
1.3 Mapa do município, divisão administrativa 26
1.4 Bacias hidrográficas de Beberibe 29
1.5 Unidades geoambientais de Beberibe 31
1.6 Estrutura urbana de Beberibe-Sede 40
2.1 Densidade populacional por distrito 59
2.2 Área de influência econômica do município 62
2.3 Situação do turismo no município 64
2.4 Zoneamento ambiental proposto pelo PDDU/Beberibe – Trecho 1 75
2.4 Zoneamento ambiental proposto pelo PDDU/Beberibe – Trecho 2 76
6.1 Tendências atuais 149
6.2 Cenário desejável 152

Lista dos quadros

1.1 Contexto regional 25
1.2 A desertificação 28
1.3 Caracterização dos ecossistemas do litoral de Beberibe – Trecho 1 32
1.3 Caracterização dos ecossistemas do litoral de Beberibe – Trecho 2 33
1.4 Caracterização dos ecossistemas do litoral de Beberibe – Trecho 3 34
1.5 Os solos de *solonchak* 36
1.6 Evolução da ocupação do território da Beberibe-Sede 44
1.7 Programa de Apoio ao Pequeno Produtor Rural do Nordeste (PAPP) 53
2.1 Histórico da pesca da lagosta no Estado do Ceará 71
2.2 Um modelo alternativo de gestão do território: o caso da Prainha do Canto Verde 73
2.3 Espacialização da situação de renda familiar mensal 77
2.4 Percentual de uso de fossa rudimentar 80
3.1 A qualidade do ar na região costeira do Estado do Ceará 84
3.2 Discussão da problemática e sugestões para a zona costeira cearense 85
3.3 Recursos hídricos superficiais da zona costeira do Estado 87
3.4 Manguezais 99
4.1 Impactos na dinâmica dos sedimentos na zona costeira cearense 113
6.1 Conclusões do Fórum da Zona Costeira 147
6.2 A política de turismo no Ceará e a capacitação 147

Lista das fotografias

1.1 Campos de dunas móveis no litoral de Beberibe 35
1.2 Campos de dunas móveis no litoral de Beberibe 35
1.3 Manguezais ao rio Pirangi 36
1.4 Tabuleiros arenoso na barra da Sucatinga e Ariós 37
1.5 Serra do Félix 37
1.6 Vista panorâmica de Beberibe-Sede (bairros Centro e Novo Planalto) 38
1.7 Beberibe-Sede 39
2.1 Ocupação na praia no Morro Branco 65
2.2 Antigos e novos empreendimentos na praia do Morro Branco 69
2.3 Antigos e novos empreendimentos na praia do Morro Branco 69
2.4 Fazendas de camarão no Parajuru 70
2.5 Fazendas de camarão no Parajuru 70
2.6 Ocupação das dunas 74
2.7 Ocupações avançam sobre a margem da lagoa de Uruaú 74
2.8 Casa de veraneio – Praia das Fontes 74
2.9 Rua principal do distrito de Itapeim – sem drenagem e pavimentação 74
2.10 Área de risco – Itapeim 79
3.1 Áreas residenciais de Beberibe-Sede e Paripueira 95
3.2 Outros núcleos centrais do município 96
3.3 Terreno vazio em plena área central de Paripueira 97
3.4 Cultura de subsistência em planície litorânea 98
3.5 Monocultura do caju 98
3.6 O avanço das dunas – Prainha do Canto Verde 104
3.7 Prainha do Canto Verde 104
3.8 Avanço do mar – Morro Branco 105
4.1 Fazenda de camarão – o solo está sofrendo com o processo de erosão – Parajuru 110
4.2 Área de construção para um hotel – Morro Branco 113
4.3 Moradias acima das dunas móveis 113
4.4 Morro Branco 115
4.5 Área de construção em frente às falésias – Morro Branco 116
4.6 Lagoa de Uruaú 117
4.7 Praia das Fontes 119

5.1 Falésias 130
5.2 Falésias 130
5.3 A lagoa do Uruaú 132
5.4 A atual forma de ocupação das margens da lagoa de Uruaú 132
5.5 Áreas protegidas 133
5.6 O litoral beberibense 135

Lista das tabelas

1.1 Unidades geossistêmicas do município 30
1.2 Indicadores socioeconômicos agregados 45
1.3 Índice de Desenvolvimento Humano – IDH municipal 45
1.4 Acesso a serviços básicos 45
1.5 Dados da educação 2002 45
1.6 A amostragem das associações participantes das oficinas distritais 54
1.7 Associações criadas no município de Beberibe 1980 – 1989 55
2.1 Evolução do crescimento populacional 58
2.2 Produto Interno Bruto, 2006 63
2.3 Empresas e empregos em Beberibe (1996 – 2006) 63
2.4 A carcinicultura no Ceará 68
2.5 Porcentagem da renda apropriada por estratos da população 77
2.6 Indicadores socioeconômicos 77
2.7 Distribuição da renda 78
3.1 Área de bacia das lagoas 85
3.2 Qualidade da água para consumo humano 87
3.3 Algumas espécies endêmicas de Beberibe (planícies litorâneas da zona costeira do Ceará) 100
3.4 Algumas espécies endêmicas de Beberibe (Tabuleiros pré–litorâneos da zona costeira do Ceará) 101
3.5 Mamíferos terrestres e marinhos representativos da fauna costeira 102
3.6 Espécies de peixes observadas nos recifes artificiais da Prainha do Canto Verde, no ano de 1994 103
4.1 Peixes ósseos ameaçados de extinção na costa do município (setor leste da zona costeira cearense) 109
4.2 Tartarugas marinhas ameaçadas de extinção na costa do município (setor leste da zona costeira cearense) 110
4.3 Invertebrados ameaçados de extinção na costa do município (setor leste da zona costeira cearense) 111
4.4 Aves ameaçadas de extinção na costa do município (setor leste da zona costeira cearense) 111
4.5 Aves ameaçadas de extinção na costa do município (setor leste da zona costeira cearense) 111
4.6 Número de domicílios por classes de rendimento nominal mensal 123
5.1 Fluxo local de turismo comunitário 143

Lista dos gráficos

1.1 Precipitação média no município em mm (2000) 27
1.2 Percentagem da forma de abastecimento de água 41
1.3 Destino final do esgoto na zona rural 42
1.4 Destino final do esgoto na zona urbana 42
1.5 Percentagem da inscrição alfabetização no distrito da Serra do Félix 46
1.6 Número de matriculas 46
1.7 A rede de ensino – 2005 47
1.8 Número dos professores quanto a nível profissional 47
1.9 Taxa de mortalidade infantil 2000 - 2006 48
1.10 Instalações médicas em Beberibe 49
1.11 Áreas setoriais de atuação das associações participantes das oficinas 54
1.12 O sistema eleitoral Cogespar 56

2.1 Composição por sexo – 2003/04 estimativa 60
2.2 Percentagem da distribuição da população por faixa etária 60
2.3 Produtividade das fazendas de camarão em 2001 67
2.4 Número de empreendimentos de carcinicultura por município cearense 68
2.5 Situação operacional dos empreendimentos de carcinicultura 69
2.6 Destino do lixo 81
3.1 Tipo de casa na zona urbana 92
3.2 Tipo das casas na zona rural 95
3.3 Porcentagem das áreas ocupadas pelas categorias de imóveis rurais no município 98
4.1 Principais doenças registradas em Beberibe 120
4.2 Número de casos de dengue, por mês, em Beberibe, 2005 121
4.3 Número de casos de diarreia, por mês, em Beberibe, 2005 121
4.4 Número de casos de Hepatite A, por mês, em Beberibe, 2005 122
4.5 Percentagem de domicílios do distrito da Sede por modalidade de tratamento e água 122
4.6 Percentagem de domicílios do distrito Serra do Félix, por modalidade de tratamento de água 123
5.1 Sustentabilidade do Sodis. Percentagem das famílias que vão continuar a usar o método 138

Lista dos croquis

3.1 Uso do solo – Beberibe-Sede 89
3.2 Uso do solo – sede do distrito de Parajuru 90
3.3 Uso do solo Beberibe-Sede, comunidades de Morro Branco e Praia das Fontes 91
3.4 Uso do solo – Sede do Distrito de Paripueira 93
3.5 Uso do solo – Sede do Distrito de Itapeim 93
3.6 Uso do solo – Sede do Distrito de Serra do Félix 94

Lista das figuras

4.1 Vista aérea do Projeto Orla, Trecho 2.1, Morro Branco, 2004 115
4.2 Vista aérea do Projeto Orla, Trecho 2.2, Praia das Fontes, 2004 116
4.3 Vista aérea do Projeto Orla, Trecho 3.2, Prainha do Canto Verde, 2004 118
5.1 Fotografia aérea com delimitação do Monumento Natural das Falésias de Beberibe 131

Introdução

O principal mérito do Informe GEO Beberibe, considerando os objetivos e a metodologia anteriormente expostos, é pôr em evidência alguns problemas que vêm se acentuando no município, alertando para a necessidade urgente de posicionamento firme dos tomadores de decisão diante dos mesmos, sob pena de descaracterização, ao cabo de alguns anos, da paisagem natural, assim como de diminuição da qualidade de vida da população local.

Tais problemas, em seu conjunto, estão descritos ao longo do documento, mas vale a pena adiantar aqui, destacando como ponto mais importante para reflexão, os conflitos entre a população local e as frentes do capital imobiliário e especulativo, que vêm sendo acirradas por distintas formas nas diversas regiões do município. Sabe-se que Beberibe tem se consolidado como polo turístico regional, nacional e internacional, na medida em que algumas de suas praias são bastante divulgadas no mercado turístico global. Se por um lado este fato é motivo de orgulho municipal, por outro é motivo de grande preocupação, pois, frente à ausência de políticas eficientes no controle da atividade turística e da especulação imobiliária – atividades estreitamente atreladas uma à outra – o município de Beberibe e sua população, em particular sua área litorânea, correm o risco de perder importantes recursos naturais e culturais.

Associadas a essa questão central estão outras, como a pesca predatória e o monopólio das capturas por empreendedores do setor pesqueiro e o desmatamento de importantes ecossistemas como os manguezais, no litoral, e a caatinga, no sertão. Os desmatamentos ocorrem para fins de implantação de empreendimentos econômicos como fazendas de camarão e negócios agropecuaristas que são instalados indiscriminadamente, sem qualquer critério de avaliação dos impactos que causam ao ambiente e à sociedade.

O Informe GEO Beberibe não tem a pretensão de aprofundar na análise dessas questões; para isso, existe suficiente quantidade de material científico publicado. O que, sim, está no âmbito de seus objetivos, e do que não se furtou, foi apreciar criticamente o desenho que se configura na interação entre os meios urbano e ambiental em suas múltiplas dimensões, considerando a atuação dos diversos atores sociais existente. A partir daí, assume-se como responsabilidade ética apontar as feições mais perversas que surgem do desenho, bem como algumas alternativas de mudança já identificadas por distintos atores sociais e pesquisadores, cujos saberes e obras são aqui contemplados e reconhecidos como valiosa e imprescindível contribuição.

1

CONTEXTO

1.1 O município de Beberibe

1.1.1 Contexto geográfico e histórico

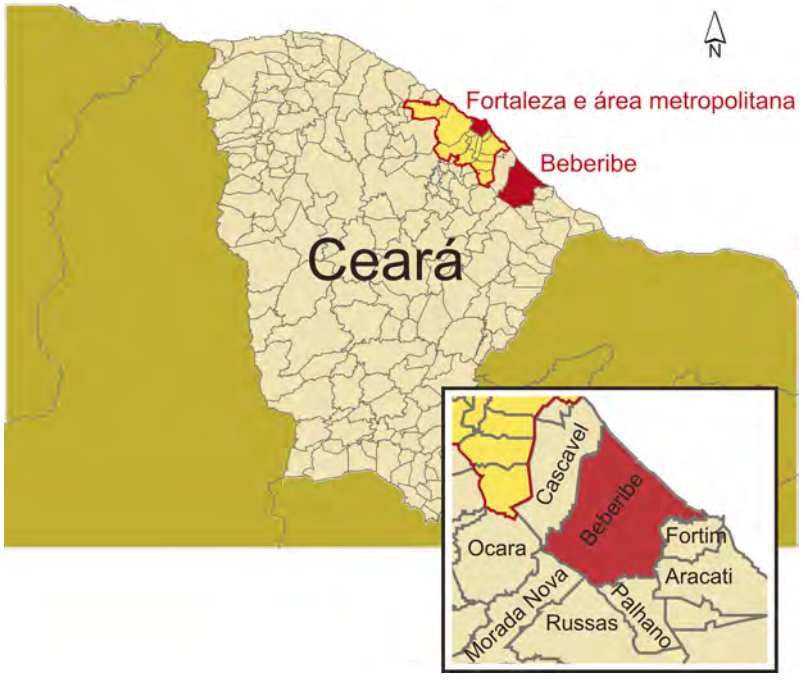
Beberibe, "lugar onde cresce a cana" ou "águas que vão e vêm sob o fluxo e o influxo da maré", segundo a tradução do tupi, é a designação de uma pequena cidade da costa do Nordeste do Brasil. Sede de município homônimo, composto de sete distritos: Beberibe ou distrito sede, Paripueira, Itapeim, Parajuru, Sucatinga, Serra do Félix e Forquilha.

O município de Beberibe localiza-se no Estado do Ceará, distando 75 km de Fortaleza, capital cearense (quinta maior cidade brasileira, com 2.141.402 habitantes), e cuja área metropolitana já influencia consideravelmente o município beberibense. Compõe a Região Administrativa nº 09 do Estado, formada pelos municípios de Horizonte, Pacajus, Pindoretama, Chorozinho e Cascavel. Possui uma população de 46.155 habitantes, sendo que, 46,52% deste total representa a população urbana (19.697 hab.) e 53,48% representa a população rural. Sua densidade populacional é baixa: cerca de 28,6 hab/km².

O município é limitado ao norte pelo oceano Atlântico, num trecho compreendido entre os estuários de dois rios: Choró e Pirangi, com aproximadamente 52 km de litoral. Ao sul, estão os municípios de Morada Nova, Russas e Palhano; a leste, Aracati e Fortim; a oeste, Cascavel e Ocara.

Mapa 1.1 – Beberibe na América do Sul

Mapa 1.2 – Beberibe no Ceará



Quadro 1.1 – Contexto regional

Região Nordeste

Constituí-se na terceira mais extensa região brasileira – 18,3% do território nacional – possui uma população residente de 51.534.406 habitantes, 28% da população brasileira, de acordo com a Contagem Populacional 2007 (CO2007), do IBGE. 70% da população nordestina já é urbana.

A economia nordestina é bastante diversificada, embora voltada predominantemente para o setor primário (agropecuária, pesca e extração). A industrialização, ainda incipiente, é mais concentrada nas áreas metropolitanas. Fortaleza possui o terceiro maior polo industrial da região.

Quanto ao setor terciário, o Nordeste encontra-se em pleno desenvolvimento. Apesar disto, a região se caracteriza pelos mais baixos indicadores socioeconômicos brasileiros.

Ceará

O Estado do Ceará abrange uma área de 148.825,602 km² com uma população residente de 8.185.286 habitantes, conforme a CO 2007.

Mapa 1.3 – Mapa do município, divisão administrativa

Fonte: Perfil Básico do Município, 2006

Beberibe está inserido na bacia hidrográfica metropolitana de Fortaleza e do seu entorno. Situado nas coordenadas 4°10´47" de latitude (S) e 38°7´50" de longitude (W.Gr.), o município de Beberibe ocupa uma área de 1.616,39 km², a apenas 11,9 m de altitude. No distrito-sede, identificam-se bairros e localidades que são aglomerados com fortes características rurais e pesqueiras litorâneas, além de outros cujos usos predominantes são o turismo e o veraneio, como: Morro Branco, Marina do Morro Branco, Praia das Fontes e Diogo. As principais vias de acesso são a BR-116, BR-304 e a CE-040.

1.1.2 Clima

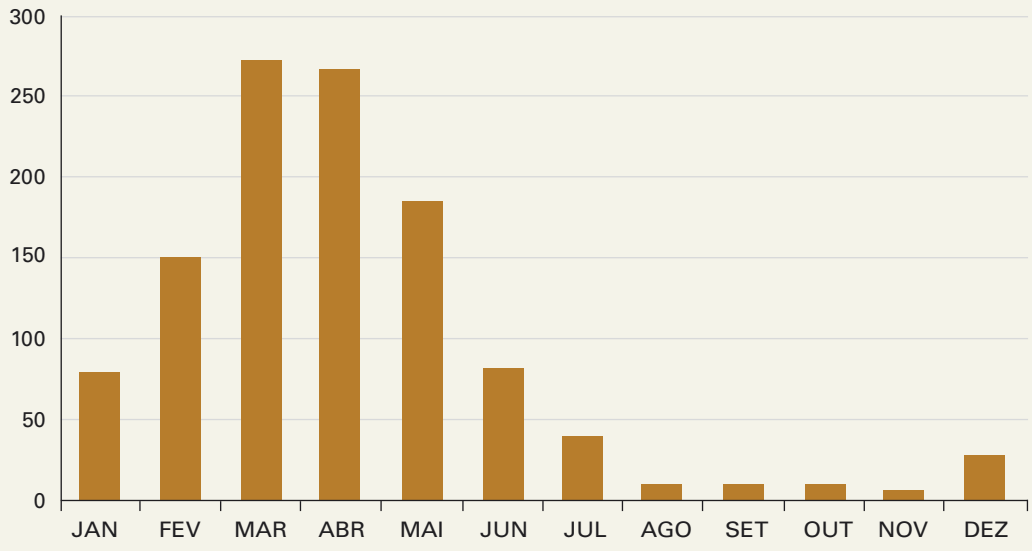
O comportamento climático global tem marcado as zonas equatoriais como quentes e úmidas, com precipitações abundantes e bem distribuídas anualmente.

No entanto, o Nordeste brasileiro, onde se insere o Estado do Ceará e o município de Beberibe, apresenta clima semiárido, como produto da concentração do regime pluviométrico, em que a umidade se perde rapidamente com as elevadas taxas de insolação.

O comportamento climático local tem atenuação na perda de umidade por conta do município situar-se entre áreas de deposição para o mar das águas escoadas pela bacia hidrográfica do rio Pirangi e do rio Choró, bem como pela proximidade do oceano Atlântico, que promove uma elevação na umidade relativa do ar.

A pluviosidade média anual em Beberibe era de 914,1mm em 2004, mas verifica-se grande diferença a cada ano. A maior média anual se deu em 1985, com 2.176,8 mm e a menor se deu no ano de 1982, com 375 mm. Estes valores indicam anomalias claras com anos de excedentes e déficits pluviométricos. A temperatura é o parâmetro com menor variação, quer em período diário, quer em período anual. A temperatura média anual em Beberibe varia entre 26° e 28°, com máximos em novembro e mínimos em fevereiro.

Gráfico 1.1 – Precipitação média no município em mm (2000)



Fonte: IBGE 2000

Quadro 1.2 – A desertificação

As áreas áridas abrangem 41% das terras do mundo e são o ambiente de morada de um terço da população total. Aproximadamente 20% das áreas áridas encontram-se em avançado estágio de degradação ambiental, favorecendo assim o surgimento de processos de desertificação.

As consequências iniciais desses processos são a queda da produtividade do setor agropecuário, a insegurança da alimentação e do abastecimento, atingindo principalmente a população de baixa renda. A desertificação não só reforça a situação de pobreza das pessoas como altera determinantemente as condições geo-hidrológicas (águas subterrâneas) do ambiente. Isto ocorre devido a modificações nas condições de recarga, levando a mudanças no clima e no volume das precipitações pluviométricas, reduzindo a oferta da água na região e impactando principalmente as áreas áridas, num processo cíclico.

As áreas áridas no Brasil são apelidadas de sertão. O sertão estende-se sobre aproximadamente 1.000.000 km² no Nordeste do país. Ele abrange 11 estados, onde vivem mais de 25 milhões de pessoas, aproximadamente 15% da população brasileira. A falta de manejo adequado tem promovido um avançado processo de desertificação em um terço do sertão brasileiro, onde 980.000km² são de áreas expostas à desertificação.

As perdas mundiais com a desertificação chegam a U$ 42 bilhões por ano. Essas perdas chegam a U$ 4 bilhões no Brasil e o governo brasileiro deverá gastar R$ 300 milhões para combater a desertificação em ações que vão da educação ambiental a execução de obras. Cerca de 30% das terras na América do Sul são afetadas pela desertificação.

Mapa da desertificação no Nordeste brasileiro

Fonte: MMA/Governo Federal

Federal Fonte: Funceme/Ipece

1.1.3 Ecossistemas

Beberibe apresenta unidades geossistêmicas diferenciadas. O ecossistema natural ocupa grande parte do município, sendo que as áreas urbanas ocupam aproximadamente 10% do total de seu território. O ecossistema rural ocupa áreas do tabuleiro pré-litorâneo, que, de acordo com o Incra (1999), totaliza 747,4 km².

Como principais recursos vegetais tem-se: o complexo vegetacional da zona litorânea (1.212,7 km²); mangue (80,9 km²); e a mata ciliar de carnaúba-mulungu (232,4 km²).

Ecossistema natural

Dos ecossistemas componentes da estrutura ambiental urbana do município de Beberibe, o ecossistema natural é o que apresenta maior número de transformações, principalmente em suas unidades geoambientais litorâneas. A ocupação destas áreas de alta vulnerabilidade tem ocorrido de forma controversa pelos setores turístico e imobiliário. Esta ocupação se dá pela implantação de loteamentos em áreas de dunas para a construção de moradias de veraneio e de grandes empreendimentos turísticos (*resorts*),

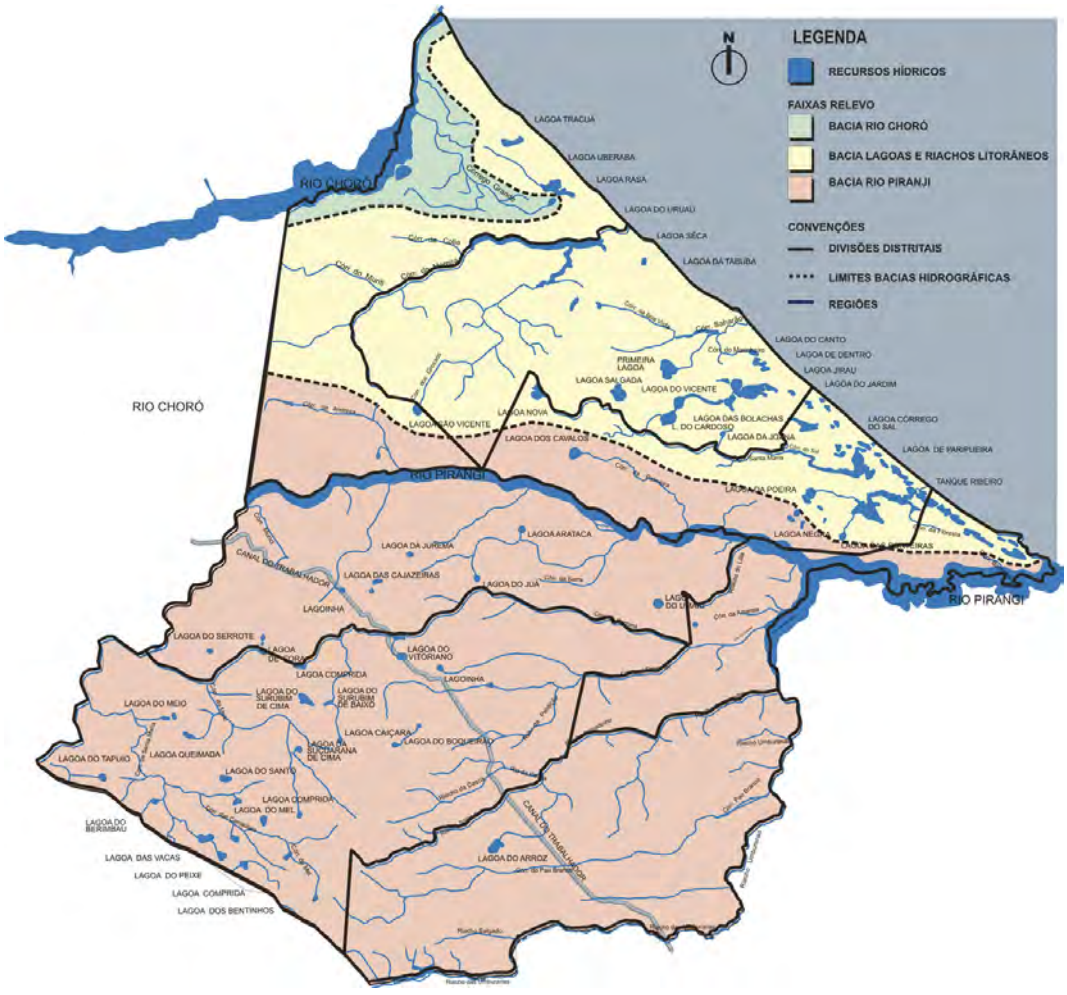
construídos preferencialmente em localizações que permitam maior utilização da paisagem marítima – dunas, falésias e até mesmo faixa de praia.

Do ponto de vista hidrográfico, o município é constituído por três bacias, a saber: bacia do rio Choró, bacia de lagoas e riachos litorâneos e bacia do rio Pirangi.

A bacia do rio Choró é o conjunto de terras drenadas pelo rio Choró. Seus afluentes, tais como o córrego Grande, deixam alagada grande parte dos territórios, conformando áreas de mangue. O equilíbrio do sistema entre as dunas móveis, o rio Choró e o mangue é a principal característica desta bacia.

A bacia de lagoas e riachos litorâneos abriga a planície litorânea e parte do tabuleiro litorâneo. É formada por riachos e lagoas, em sua maioria intermitentes, represadas pelas dunas e associadas às nascentes do litoral. O sistema dunar é especialmente importante por ser um grande captador da precipitação pluvial, drenando a água diretamente para o sistema subterrâneo.

Mapa 1.4 – Bacias hidrográficas de Beberibe



Fonte: Prefeitura Municipal de Beberibe

A bacia do rio Piranji é a que possui a maior área de drenagem. Seu manancial de maior volume, o rio Piranji, é o exutório que drena os riachos Camará, Salgadinho e Umburanas e seus subafluentes. A bacia é castigada pela alternância entre os longos períodos de estiagem e os períodos de enchentes.

Do ponto de vista geossistêmico, são identificadas, em todo o município, as seguintes unidades e feições geoambientais:

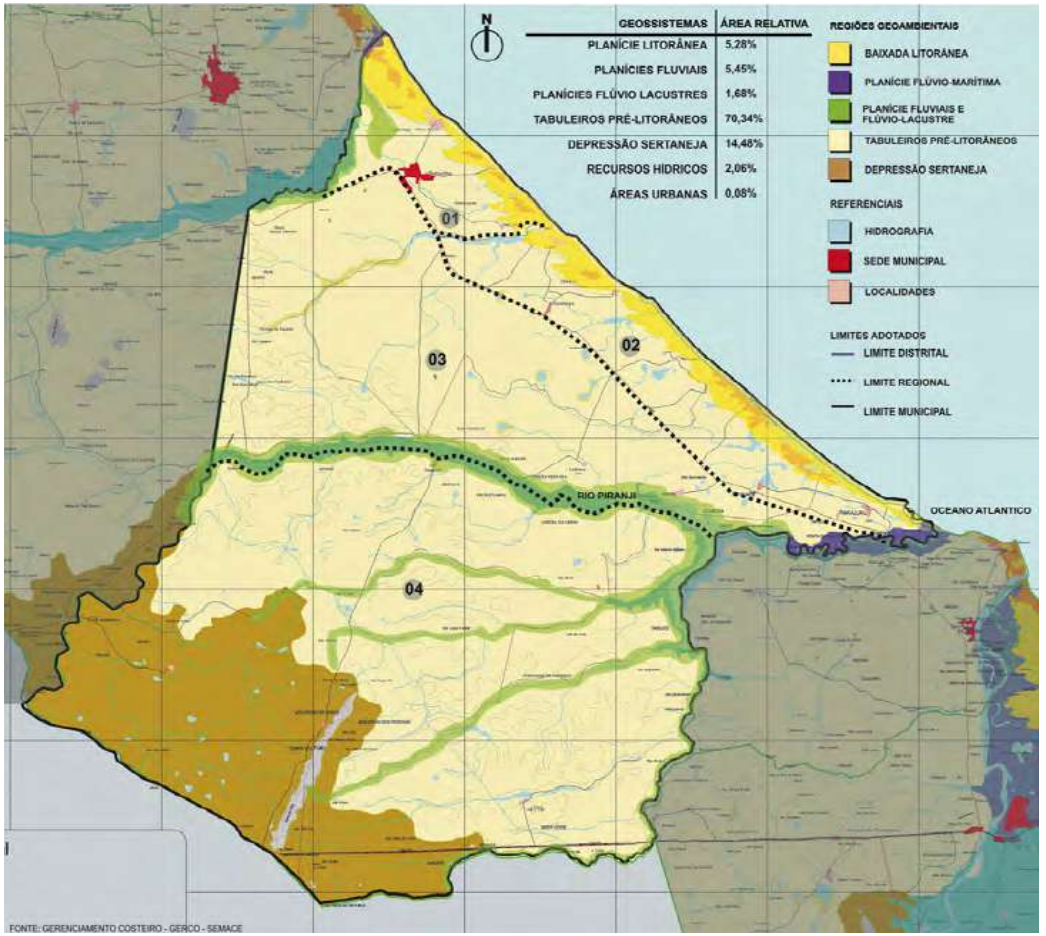
- Baixada litorânea (planície litorânea)
  - Faixa praial
  - Dunas móveis
  - Dunas fixas
  - Planícies flúvio-marinhas
- Planícies fluviais e flúvio-lacustres
- Tabuleiros pré-litorâneos/costeiros
- Depressão sertaneja

Tabela 1.1 – Unidades geossistêmicas do município

GEOSSISTEMAS	GEOFÁCIES	VALOR ABSOLUTO (Km²)	VALOR RELATIVO (%)
Planície litorânea	– Faixa praial, pós-praia e campo de dunas móveis	55,07	3,40
	– Campo de dunas fixas	4,83	0,31
	– Planície flúvio-marinha	25,42	1,57
Planícies fluviais	– Planícies fluviais dos rios Choró e Pirangi e dos riachos Câmara, Salgadinho, Ezequiel e Umburanas	*88,12*	*5,45*
Planícies flúvio-lacustres	– Planícies flúvio-lacustres das lagoas do Uruaú, Paripueira e Tanque Ribeiro	*27,14*	*1,68*
Tabuleiros pré-litorâneos	– Tabuleiros arenosos – Tabuleiros areno-argilosos – Falésias	*1.139*	*70,43*
Depressão sertaneja	– Pedimentos com alinhamento de crista (Serra do Félix)	*234*	*14,48*
Áreas urbanas		*1,42*	*0,08*
Águas (açudes, rios e lagoas)		*42*	*2,60*
Total		*1.617*	*100,00*

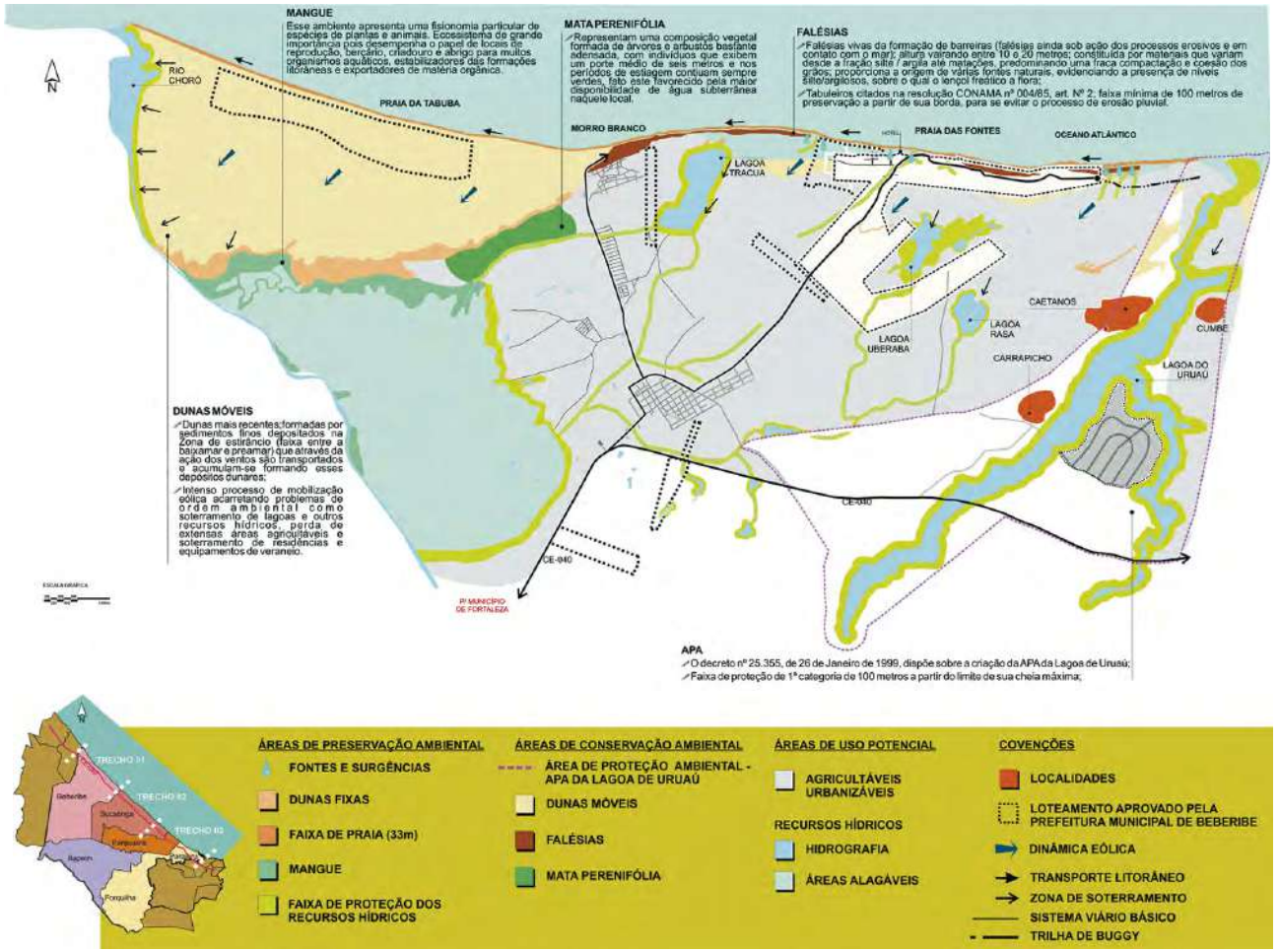
Fonte: Zoneamento Geoambiental do Município de Beberibe – CE 1998

Mapa 1.5 – Unidades geoambientais de Beberibe



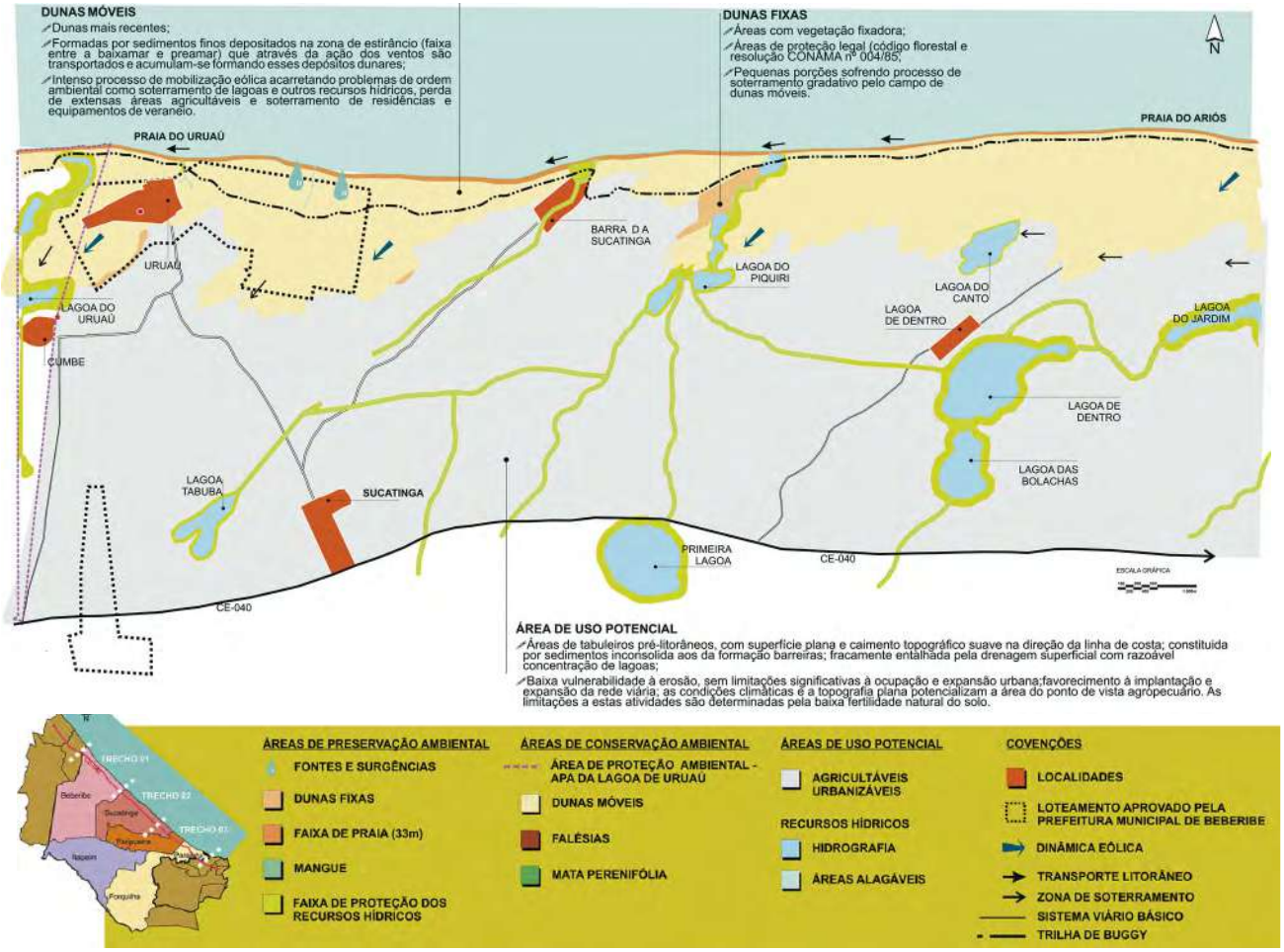
Fonte: Prefeitura Municipal de Beberibe

Quadro 1.3 – Caracterização dos ecossistemas do litoral de Beberibe – Trecho 1



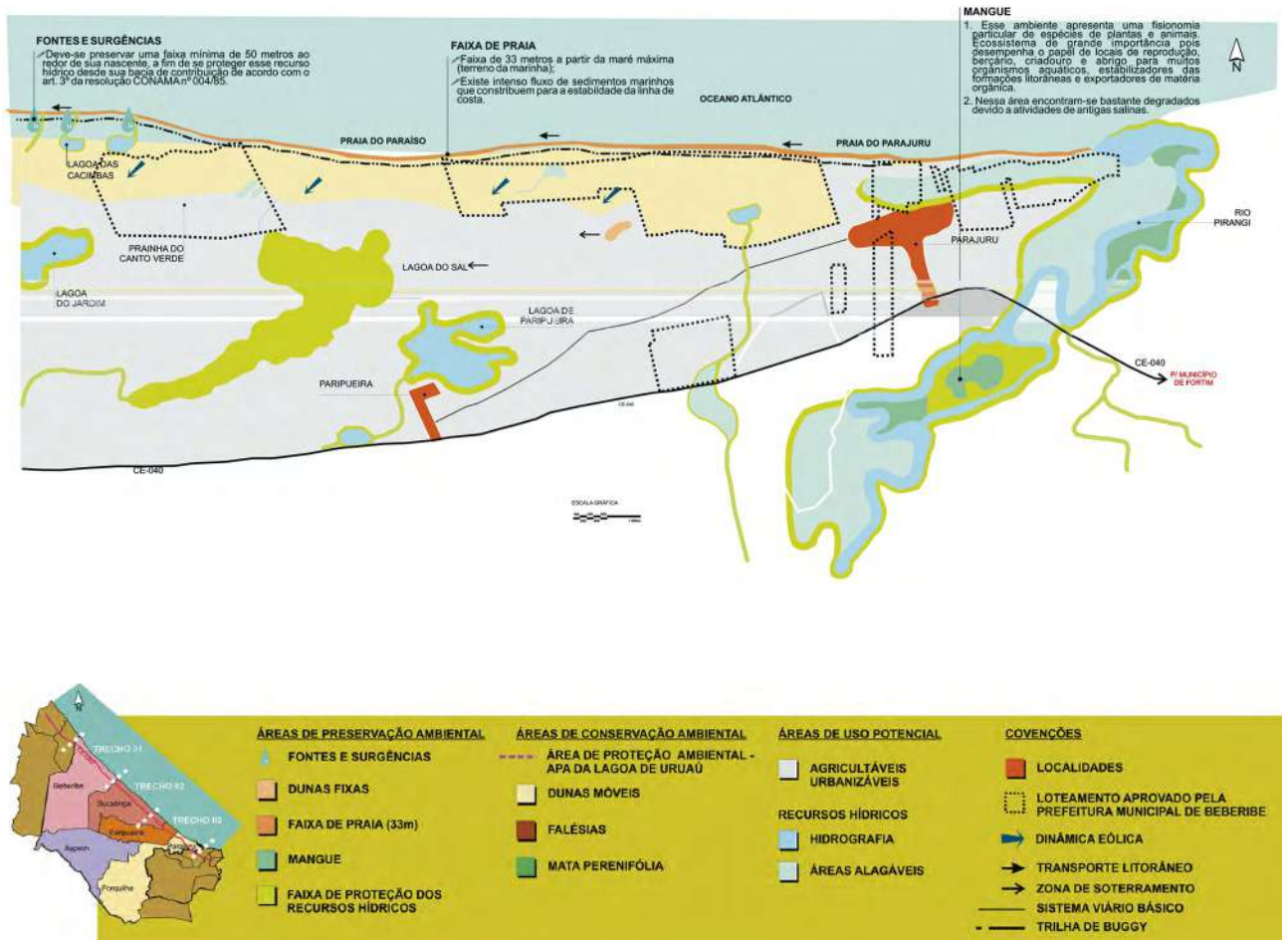
Fonte: Plano Diretor Municipal 2000

Quadro 1.3 – Caracterização dos ecossistemas do litoral de Beberibe – Trecho 2



Fonte: Plano Diretor Municipal 2000

Quadro 1.4 – Caracterização dos ecossistemas do litoral de Beberibe – Trecho 3



Fonte: Plano Diretor Municipal 2000

Planície litorânea

A planície litorânea estreita-se especialmente nas áreas próximas às praias do Morro Branco, das Fontes e Diogo, motivada pela ocorrência de falésias vivas esculpidas em terrenos da formação Barreiras, na prainha do Canto Verde e na praia de Parajuru, onde os tabuleiros pré-litorâneos praticamente chegam ao mar. Submetida à influência de processos variados, a planície litorânea apresenta uma acentuada variação de feições morfológicas, a saber:

Faixa praial

Recoberta com sedimentos holocênicos de areias quartzosas, forma uma superfície arenosa acumulada pelas ações marinhas e fluviais, caracterizando a praia propriamente dita. Esta é uma área plana ou de declive suave em relação ao mar, resultante de acumulação marinha. Há uma ocorrência pontual de rochas e cabos elevados de rochas (promontórios). As faixas de praias arenosas são interrompidas pelas falésias. A faixa praial se configura como muito frágil, instável e com alta vulnerabilidade à erosão (grande mobilidade de sedimentos), sendo parcialmente submersa e sujeita aos processos litorâneos. Nela encontram-se lagoas intermitentes e as embocaduras fluviais dos rios Choró e Pirangi, semibarradas pelo campo de dunas marinhas. A pluviometria média anual é em torno de 1.000 mm. A vegetação é representada pelas seguintes espécies (por seus nomes comuns): capim, salsa, salsa-da-praia, pinheirinho-da-praia, bredinho-de-praia e beldroega-de-praia. O pós-praia corresponde a uma faixa de terras ou terraços formados na zona superior da ação do espraiamento da maré mais alta. Também chamado de alta praia, berma, ou *backshore*, apresenta uma superfície frontal voltada para o mar com um declive acentuado. Daí até a base do campo de dunas os aclives se apresentam suaves.

Campos de dunas móveis

Os campos de dunas móveis são acumulações de areias de origem marinha e/ou continental retrabalhadas e modeladas pelo vento. Desenvolvem-se a partir do setor superior de praia. Em Beberibe podem ser localizados nos distritos de Paripueira, Parajuru, Sucatinga e distrito-sede. As dunas móveis são identificadas pela ausência de vegetação ou por um recobrimento vegetal de espécies pioneiras e de pequeno porte, que atenuam os efeitos da ação dos ventos. Os campos de dunas têm boas condições de aquíferos e grande permeabilidade, além de exercerem importante função como reservatórios de sedimentos para a manutenção do equilíbrio da dinâmica costeira. Esse ecossistema se caracteriza pela presença de ambientes fortemente instáveis, de alta vulnerabilidade à ocupação e de fragilidade moderada. Os solos são compostos por areias quartzosas marinhas.

Fotografias 1.1 e 1.2 – Campos de dunas móveis no litoral de Beberibe

Fonte: Prefeitura Municipal de Beberibe

Dunas fixas e paleodunas

As dunas fixas e as paleodunas são acumulações de areia pertencentes às gerações mais antigas de dunas, algumas eventualmente dissipadas, outras mantidas por carapaças areníticas (eolianitos) e com cobertura vegetal estabilizadora, o que impede a mobilização. Elas ocorrem em proporções especiais muito inferiores aos campos de dunas móveis e se encontram encravadas ou isoladas em meio aos cordões dessas dunas. Além disso, não apresentam continuidade ao longo da planície litorânea. As paleodunas têm cores vermelho-amareladas e apresentam solos areno-quartzosos profundos, excessivamente drenados, ácidos e dotados de baixa a muito baixa condição de fertilidade natural. Estas dunas podem ser fixadas por vegetação de porte arbóreo-arbustivo, característica de restinga, e eventualmente pela vegetação pioneira psamófila, típica da zona de praia, podendo estender-se até as dunas na sua vertente que recebe os ventos (a barlavento). Esta vegetação é do tipo herbácea, composta por espécies tolerantes à salinidade, aos fortes ventos e à intensa radiação solar que fazem as condições ambientais da área. As dunas fixas ocorrem em ambientes de transição com tendência à instabilidade. Possuem alta vulnerabilidade à erosão e caracterizam-se por ambientes frágeis a muito frágeis, de acordo com o grau de consolidação e cobertura vegetal. As águas superficiais provêm das embocaduras fluviais dos rios Choró e Pirangi, semibarradas pelo campo de dunas marinhas. Há lagoas intermitentes e a pluviometria média anual é em torno de 1.000 mm.

Planícies flúvio-marinhas com manguezais

São áreas planas em depósitos sedimentares de origem flúvio-marinha, sujeitas a inundações periódicas com solos de mangues e *solonchak solonétzico*. As planícies flúvio-marinhas são revestidas por manguezais e capim de solo salgado. São áreas complexas, resultantes do processo de acumulação, periodicamente inundáveis e que se desenvolvem ao longo das desembocaduras fluviais. Elas se localizam nas áreas estuarinas dos rios Choró e Pirangi, estando submetidas à ação da preamar, atingindo 1,57% da área municipal. Estes cursos d'água têm a desembocadura em forma de estuário, e em determinadas épocas do ano o fluxo da maré dificulta o escoamento fluvial, deslocando a água-doce para montante Beberibe-Sede do rio. O material sedimentar das planícies é lodoso, tem cores escuras e pode estar continuamente submerso. As áreas estuarinas são ocupadas pela vegetação de mangue, mais ou menos densa e intrincada em função do crescimento de espécies que emitem raízes externas ao solo. Geralmente apresenta quatro gêneros: mangue-vermelho ou sapateiro; mangue-preto ou siriúba; mangue-branco e o mangue-de-botão; este último nas áreas de menor influência da maré. Além destas espécies de maior porte apresentam gramíneas e outras espécies distintas, como samambaia-do-mangue e algodão-da-praia. Este ambiente dá origem a um ecossistema altamente favorável à reprodução de diversas espécies de peixes, moluscos e crustáceos. O manguezal se constitui no "berçário" de grande parte das espécies marinhas.

Quadro 1.5 – Os solos de *solonchak*

Solos de solonchak *(russo: "sol" = sal e "chak" = área salgada): são solos que têm um conteúdo de sal muito alto. A cristalização de sal origina-se do nível alto do lençol subterrâneo ou como causa de irrigação. É um solo muito infértil se não tratado corretamente. O solonetz é um solo com alto conteúdo de natrium que fica em estado de lama no período chuvoso e rígido como concreto, formando fendas intensas no período de seca.*

Fotografia 1.3 – Manguezais ao rio Pirangi

Fonte: Prefeitura Municipal de Beberibe

Planícies fluviais

São áreas planas em depósitos sedimentares aluviais com areias e outros sedimentos finos, bordejando calhas fluviais, sujeitas a inundações periódicas, com solos aluviais. Em Beberibe, estas planícies se encontram nos rios Choró e Pirangi e riachos Camará, Salgadinho, Ezequiel e Umburanas. Representam 5,45% da área do município. A vegetação é de várzea recoberta por mata ciliar de mameleiros, juazeiros, carnaúbas, oiticicas, ingazeiras etc.

Tabuleiros pré-litorâneos

Corresponde à unidade de maior extensão territorial do município, em sua porção centro meridional, ocupando 70,43% da área municipal. Com uma superfície baixa e plana, a unidade é constituída por sedimentos não consolidados da formação Barreira. O solo é predominantemente arenoso e areno-argiloso, com grande variação granulométrica e cores variadas. Os tabuleiros pré-litorâneos são ambientes de transição com tendência à estabilidade e com vulnerabilidade de moderada a muito baixa. Em Beberibe pode ser encontrado em três feições diferenciadas: falésias (feições lineares), tabuleiros arenosos e tabuleiros areno-argilosos.

As falésias são encontradas em grande extensão do litoral beberibense e constituem geofácies de formas lineares, com vertentes escarpadas devido ao trabalho da abrasão marinha. Este fator se intensifica durante o avanço da maré, dando origem a cavidades ou pequenas grutas de dimensões variadas na base da escarpa. A continuidade da ação das ondas atingindo o teto das grutas, pode provocar o desmoronamento da parte superior da falésia, cujo material se dispersa pela linha de praia. No processo lento de recuo das falésias, desenvolvem-se as plataformas de abrasão, que assumem contornos sinuosos. Sob o ponto de vista ecodinâmico, as falésias são fortemente instáveis e têm alta vulnerabilidade à ocupação, daí a necessidade de sua conservação. Em Beberibe, esta área é considerada Unidade de Conservação de Proteção Integral (Decreto Estadual nº 27.461/2004). Nos tabuleiros pré-litorâneos, o escoamento dos rios e riachos acontece em fluxos lentos, de forma intermitente e sazonal. A pluviometria média anual gira em torno de 1.000 mm.

Depressão sertaneja

Considerada uma superfície de aplainamento resultante do trabalho erosivo, esta unidade geomorfológica abrange 14,48% da área municipal, e dispõe-se ao sul da superfície de tabuleiros, sendo composta por rochas do pré-cambriano, caracterizada por rochas do complexo Tamboril-Santa Quitéria. Corresponde a uma vasta superfície de erosão, reunindo indistintamente variados tipos de rochas. Na depressão sertaneja, onde se localiza a Serra do Félix, é verificado um alinhamento de crista com altitude superior a 200 m. Vale destacar que a depressãosertaneja se caracteriza por ambientes de transição, com tendência à estabilidade e vulnerabilidade moderada.

Fotografia 1.4 – Tabuleiros arenoso na barra da Sucatinga e Ariós

Fonte: Zona costeira do Ceará Diagnóstico para a gestão integrada, 2005

Fotografia 1.5 – Serra do Félix

Fonte: Prefeitura Municipal de Beberibe

Ecossistema agrícola

O município de Beberibe possui aproximadamente 22.646 habitantes em sua zona rural – 53% de sua população total – e apresenta quatro importantes regiões produtivas: o Sertão do Parajuru, o Sertão Central, as margens do rio Pirangi e o Litoral. O município é caracterizado pela pequena propriedade rural[3] e, dentro deste contexto fundiário, predomina a prática da agricultura de subsistência, sem a necessidade do desmatamento de grandes áreas, mas com práticas de manejo por vezes inadequadas. Apesar da evolução demográfica significativa nos últimos anos da população urbana, e da consequente expansão de algumas comunidades, ainda não existe pressão pela mudança de uso das áreas agrícolas no entorno imediato os núcleos urbanos. Até porque são poucas as propriedades agrícolas de porte significativo nas proximidades das sedes distritais, cujo entorno imediato é fortemente caracterizado por áreas verdes livres, terrenos cercados vazios ou subutilizados.

O manejo das culturas de subsistência em Beberibe consiste em capinas manuais, com a utilização de mecanização a tração animal. Poucos são os produtores que utilizam produtos químicos em virtude de ser prática muito cara, não compensando o alto investimento.

Ecossistema urbano

As áreas urbanas não constituem a principal unidade geossistêmica do município. Sua expansão sobre as demais unidades tem acontecido de forma lenta e pontual. O ecossistema urbano do município é formado basicamente pelas sedes distritais e algumas poucas comunidades que apresentam índices de crescimento significativos, como Morro Branco, Praia das Fontes e Boqueirão do Cesário. Mesmo entre as sedes distritais, são poucas as que têm se expandido de forma acelerada, com destaque para Beberibe-Sede, Parajuru e Sucatinga.

Fotografia 1.6 – Vista panorâmica de Beberibe-Sede (bairros Centro e Novo Planalto)

Fonte: Perfil Básico do Município, 2006

3 Dimensão estabelecida pelo Incra em até quatro módulos fiscais (o módulo fiscal do município corresponde a 28ha).

1.1.4 Estrutura urbana

A caracterização da estrutura urbana do município de Beberibe se define a partir de sete sedes distritais, sendo que, no Distrito-Sede, identificam-se bairros e localidades. Salvo algumas poucas diferenças, tanto os bairros como as sedes distritais constituem-se em aglomerados com fortes características rurais e litorâneas (pesqueiras). As sedes distritais do município possuem basicamente a mesma configuração intraurbana, repetindo o modelo de Beberibe-Sede.

O núcleo urbano de Beberibe-Sede é o maior do município, com uma população de 12.082 habitantes[4] e ainda apresenta algumas edificações que revelam o padrão arquitetônico da época da primeira metade do século XIX, quando a Sede viveu grandes transformações sociais e espaciais em seu cenário urbano. No geral, a qualidade da paisagem urbana encontra-se comprometida e as poucas edificações expressivas que existem na cidade foram reformadas sem nenhum cuidado com a preservação de características históricas como, por exemplo, a Igreja Jesus Maria e José, a casa paroquial e o mercado do peixe.

Beberibe-Sede ocupa um sítio que, a exemplo das ouras sedes distritais, apresenta certa ruralidade em eu entorno imediato, mas com um centro de comércio e de serviços urbanos. O núcleo sede apresenta padrão de urbanização com baixa densidade, acarreando serviços públicos com alto custo. As caixas de suas ruas são bem dimensionadas, sendo pavimentadas em pedra tosca, em sua maioria, com exceção das ruas principais, recobertas com bloquete de cimento. Suas construções obedecem aos alinhamentos, sem grandes exceções.

Fotografia 1.7 – Beberibe-Sede

Fonte: Cearah Periferia

Os bairros situados fora da área central da Sede carecem de configuração física formal, pois se constituem, em sua maioria, de ocupações espontâneas sem nenhuma fiscalização mais rigorosa, e onde prevalece a total inobservância aos parâmetros urbanísticos e edilícios necessários ao adequado alinhamento de ruas e continuidade de calçadas. As suas principais vias de ligação constituem-se de corredores comerciais. Alguns bairros configuram típicos conjuntos habitacionais, sem quaisquer equipamentos, além das residências. São carentes de infraestrutura básica e serviços.

O bairro Centro é o que apresenta características urbanas mais acentuadas, onde se verificam usos diversificados, tais como: uso misto, uso residencial, uso institucional, uso comercial e de serviços, além de equipamentos de cultura e lazer. Consiste em um típico bairro de classe média, com uma praça, principal espaço de concentração da população na época de carnaval. É a única área de lazer neste bairro, apesar de ainda não haver infraestrutura adequada.

É no Centro de Beberibe-Sede onde se localizam as edificações mais importantes, tais como: Igreja Matriz, Museu, Câmara Municipal, Biblioteca, Banco do Brasil, Hospital, Fórum e um Centro de Convenções para realização de eventos, que, por não existir nas cidades próximas, é bastante utilizado para a realização de encontros regionais.

Não se verificam cuidados em relação ao deslocamento e acesso aos deficientes físicos e idosos, com várias barreiras nas calçadas, praças e nos edifícios públicos. A sinalização de trânsito está em processo de municipalização, sendo ainda precária e provocando conflitos entre pedestres, ciclistas e motoristas. Não existe rodoviária no município. O traçado da malha de Beberibe-Sede é ortogonal regular (modelo xadrez) e, apesar do crescimento, ainda é possível identificar um número significativo de terrenos vazios ou subutilizados, tanto na área central como na periférica ao Centro.

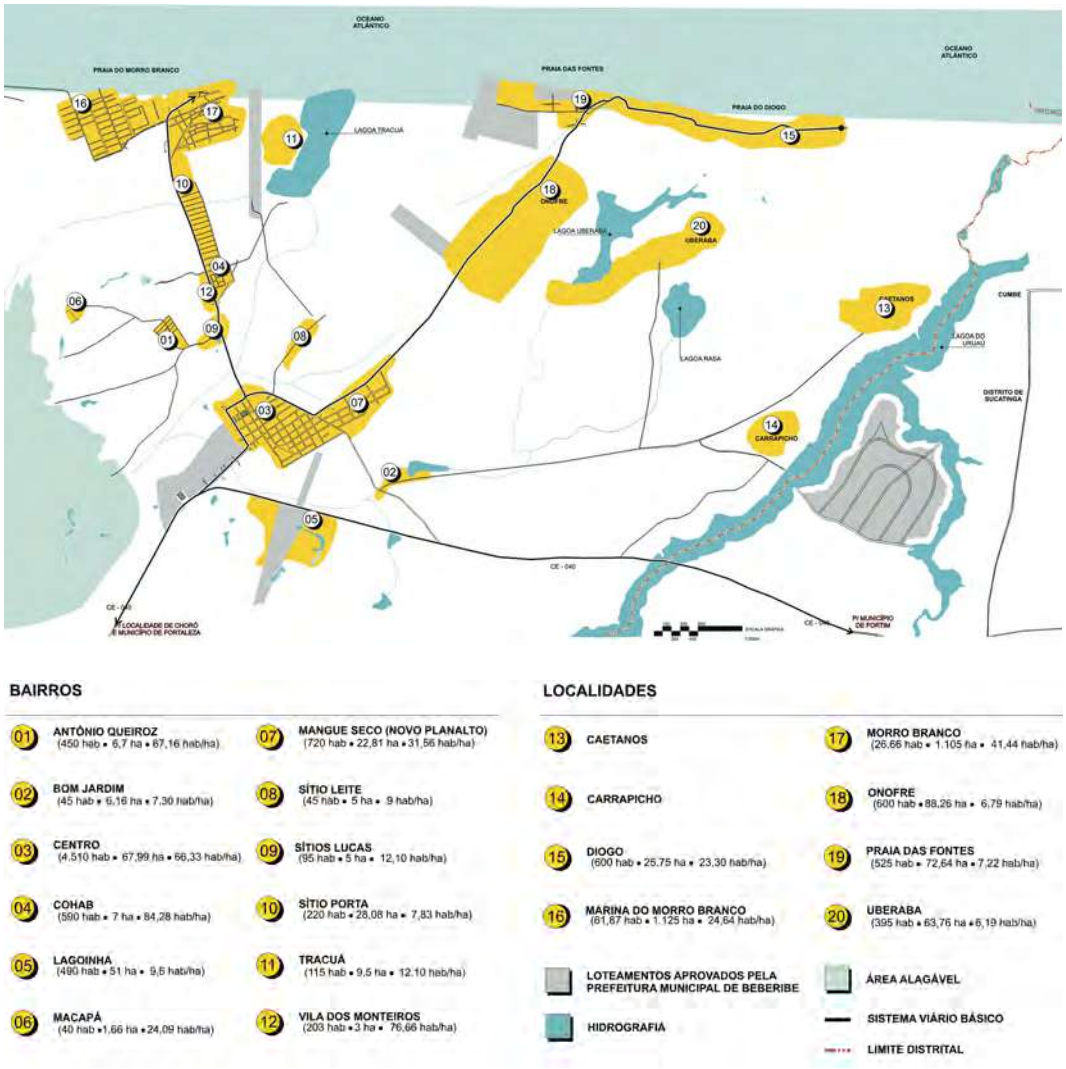
Constata-se que a cidade de Beberibe compreende uma área urbanizada, que é a Sede, com seu núcleo de comércio e serviços (bairro Centro), e algumas localidades dispersas e, isoladas. Entre elas existem algumas com características ainda bastante rurais, como:

4 IBGE 2000

Sítio Leite, Sítio Lucas, Tracuá, Bom Jardim, Macapá, e Lagoinha. Estes núcleos,considerados bairros pelos seus moradores, apresentam centro comercial incipiente, baixa densidade habitacional, com predominância do uso residencial unifamiliar, e com a prática da agricultura familiar como atividade econômica principal. Não possuem praça construída e as ruas não têm pavimentação.

Seco, também conhecido como Novo Planalto. Vila dos Monteiros, Cohab e Sítio Porta estão localizados ao longo da via que liga a Sede do município à comunidade do Morro Branco, e apresentam um desenvolvimento linear em direção à Morro Branco, mas sua malha ainda não se integra à malha da Sede, sendo frequente a presença de vazios urbanos.

Mapa 1.6 – Estrutura urbana de Beberibe-Sede



Fonte: Plano Diretor Municipal, 2000

Outros bairros da sede de Beberibe originaram-se de loteamentos, como: Sítio Porta, Vila dos Monteiros, Antônio Queiroz, Cohab e Mangue

Apesar da diferença de origem, esses loteamentos apresentam estrutura urbana similar aos bairros inicialmente citados: baixa densidade populacional

e comércio local incipiente. Também há deficiência no saneamento básico e dificuldade de acesso à água potável para o consumo da população. No entanto, há coleta de lixo domiciliar e fossas nas casas; há, também, serviço telefônico e fornecimento de energia elétrica. No loteamento da Cohab há carência de equipamentos sociais, não existindo área de lazer para a população, que se diverte nas praias e lagoas. As ruas são pavimentadas e a comunidade possui uma praça com bom acesso. No Novo Planalto, a população conta com uma pré-escola e uma escola de 1º grau com bom acesso e regular qualidade. Entretanto, não possui praça construída e a maioria das ruas não têm pavimentação. O lazer da população é feito em campo de futebol de várzea.

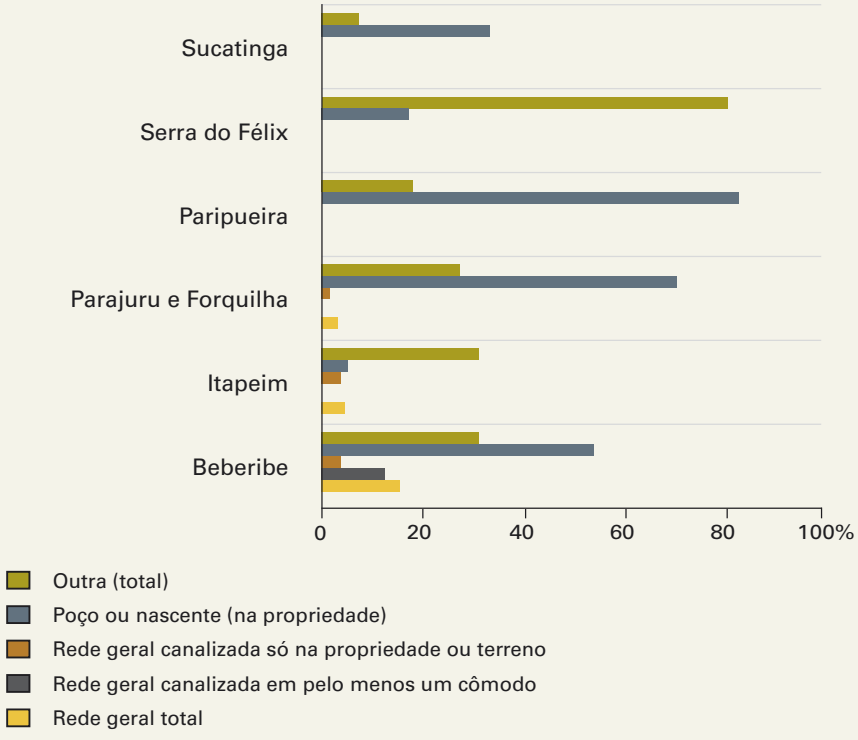
Beberibe apresenta poucas modificações estruturantes em seu espaço físico, principalmente na área central da Sede. Todo o município passou por um grande período de lenta urbanização, por conta da estagnação em seu setor produtivo nas últimas décadas. Em termos mais amplos, porém, a urbanização acontece de forma mais rápida e muitas vezes desordenada nas áreas de significativo interesse turístico-imobiliário, como nas praias de Morro Branco, das Fontes e Uruaú, e também na lagoa do Uruaú.

Infraestrutura de serviços básicos

Abastecimento de água e esgotamento sanitário

A captação para o abastecimento d'água da cidade de Beberibe é feita através de poços junto à Lagoa de Uberaba, localizada no próprio distrito-sede, próxima à cidade. Segundo dados da Prefeitura Municipal[5], no ano de 2003, eram interligadas à rede de distribuição de água 921 domicílios em todo o município (9,23% do total). Hoje, Beberibe-Sede conta com aproximadamente 566 ligações, das quais a grande maioria é residencial, sendo produzido um volume diário médio de 15.716 m³ e

Gráfico 1.2 – Percentagem da forma de abastecimento de água



5 Caracterização da Agenda 21 Local, 2003.

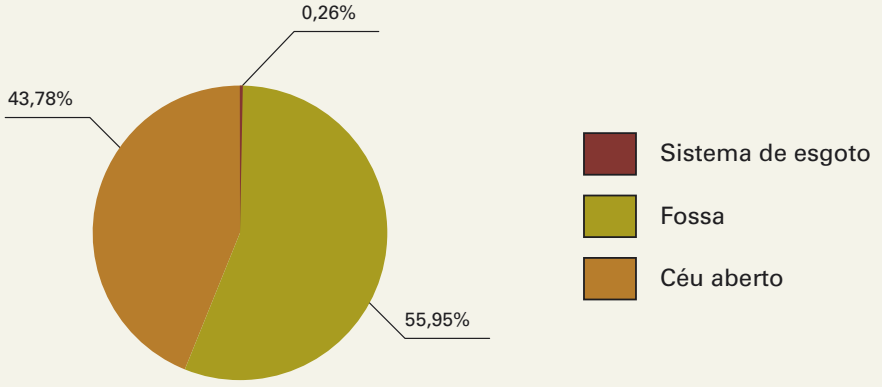
distribuído um volume médio de 15.146 m³. Ainda segundo dados da Prefeitura, em todo o município, no ano de 2003, apenas 750 domicílios estavam ligados à rede de esgoto (7,52% do total), em 2005.

A Cagece opera o sistema de abastecimento d'água na zona urbana da cidade de Beberibe. A água é captada e recalcada para um reservatório elevado, localizado na área central da cidade, junto à estação de tratamento da Cagece. A cidade não foi ainda atendida com redes de distribuição d'água em 100% de suas áreas. A rede de distribuição também inexiste nas áreas dos loteamentos Sítio Porta e Conjunto Residencial Antônio Queiroz, assim como nos loteamentos com urbanizações recentes, localizados no extremo leste da cidade e o do lado direito da estrada de acesso ao povoado da Praia das Fontes.

O município conta com uma pequena rede de coleta e tratamento de esgoto, pois apenas 18,71% das edificações de Beberibe-Sede interligadas à rede. O restante do município não conta com o serviço, sendo que a solução utilizada por 77,55% da população urbana é a fossa rudimentar. Na zona rural, a situação é ainda mais critica, pois 55,96% das famílias têm a fossa como destino final do esgoto e 43,78% despejam o esgoto á céu aberto.

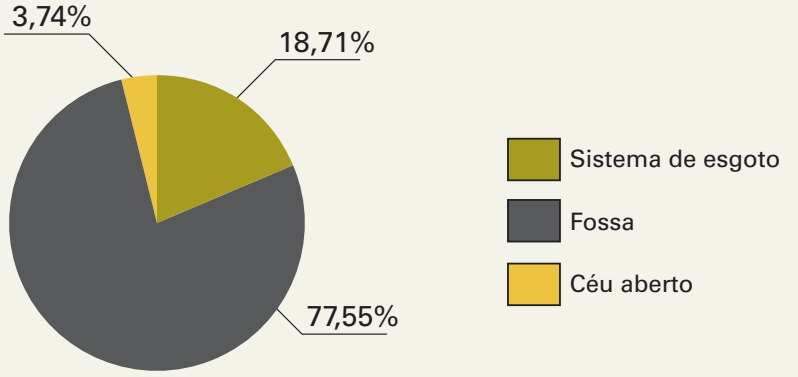
Ver legendas de gráficos abaixo:

Gráfico 1.3 – Destino final do esgoto na zona rural*



** Serra do Félix. Fonte: Secretaria da Saúde, 2005*

Gráfico 1.4 – Destino final do esgoto na zona urbana*



**Sede. Fonte: Secretaria da Saúde, 2005*

Coleta e tratamento de lixo

A coleta de lixo promovida pelo poder público é feita por quatro caminhões e dois tratores, com uma coleta diária de 40 m³ de lixo, que são despejados sem tratamento no lixão na localidade do sítio Lucas. O lixo de Parajuru e Paripueira e Uruaú também não tem destino adequado, e segundo a população e tem sido transportado para o lixão do municipio de Fortim.

As leituras comunitárias realizadas no município apontam o desejo expresso da população pela construção de um aterro sanitário.

Transporte público

Beberibe não possui nenhum sistema público de transporte urbano que interligue seus bairros. Os deslocamentos na cidade são feitos a pé, de bicicleta, de táxi ou em transporte próprio. O transporte entre as sedes distritais e a cidade de Beberibe é informal, feito por alguns ônibus particulares ou por camionetas, não existindo nenhum controle por parte da Prefeitura. Os veículos não cumprem horário saindo, de um modo geral, dos distritos pela manhã cedo, com retorno por volta de meio dia.

Os deslocamentos no município são dificultados pelo mau estado geral em que se encontram as estradas, segundo a população.

1.1.5 Evolução histórica do processo de ocupação local

Beberibe origina-se com a política do Brasil-Colônia de distribuição das terras por sesmarias, estabelecida nos séculos XVII e XVIII[6]. As anotações mais antigas sobre as terras que hoje formam o município de Beberibe remontam ao ano de 1691. No entanto, seu povoamento se efetivou somente no inicio do século XIX, quando terras foram adquiridas por pessoas provenientes dos municípios de Aquiraz e Cascavel, que instalaram sítios e fazendas. Nas terras do Sítio São Lucas, a ocupação evoluiu para o povoado que originou a atual Sede de Beberibe.

O município já foi distrito de Cascavel, com o nome de Lucas, sendo suprimido em julho de 1835 e anexado ao distrito de Sucatinga. Acabou sendo rebaixado por diversas vezes na hierarquia administrativa, até ser restaurado como município, pela última vez, em 1953, sendo oficializado em 1955.

O pequeno povoado rural teve um limitado crescimento durante o ciclo do gado e do charque, pois estava situado longe do fluxo das boiadas. Com a implantação de acessos viários à costa, são criados vários núcleos costeiros, originalmente formados por pescadores, e que hoje possuem desenvolvimento diferenciado, como Morro Branco, Praia das Fontes (originalmente chamada Flexeiras), Diogo, Uruaú, barra da Sucatinga, Prainha do Canto Verde, Paripueira (Praia do Paraíso) e Parajuru (originalmente conhecida por Barrinha). No entanto, foi com a implantação da rodovia CE-040, nos anos 1970, que teve inicio o processo de loteamento dos terrenos da planície costeira e tabuleiros, com a transformação de algumas comunidades de pescadores em aglomerados de casas de veraneio que constituemas segundas residências de famílias moradoras em Fortaleza.

Nesse contexto, destacam-se os núcleos surgidos na praia do Morro Branco e na Praia das Fontes onde, além das casas e apartamentos, instalaram-se hotéis, pousadas, bares, restaurantes e clubes sociais. Outros núcleos de pescadores vêm sendo ocupados por veranistas, em consequência da ampliação da malha viária costeira.

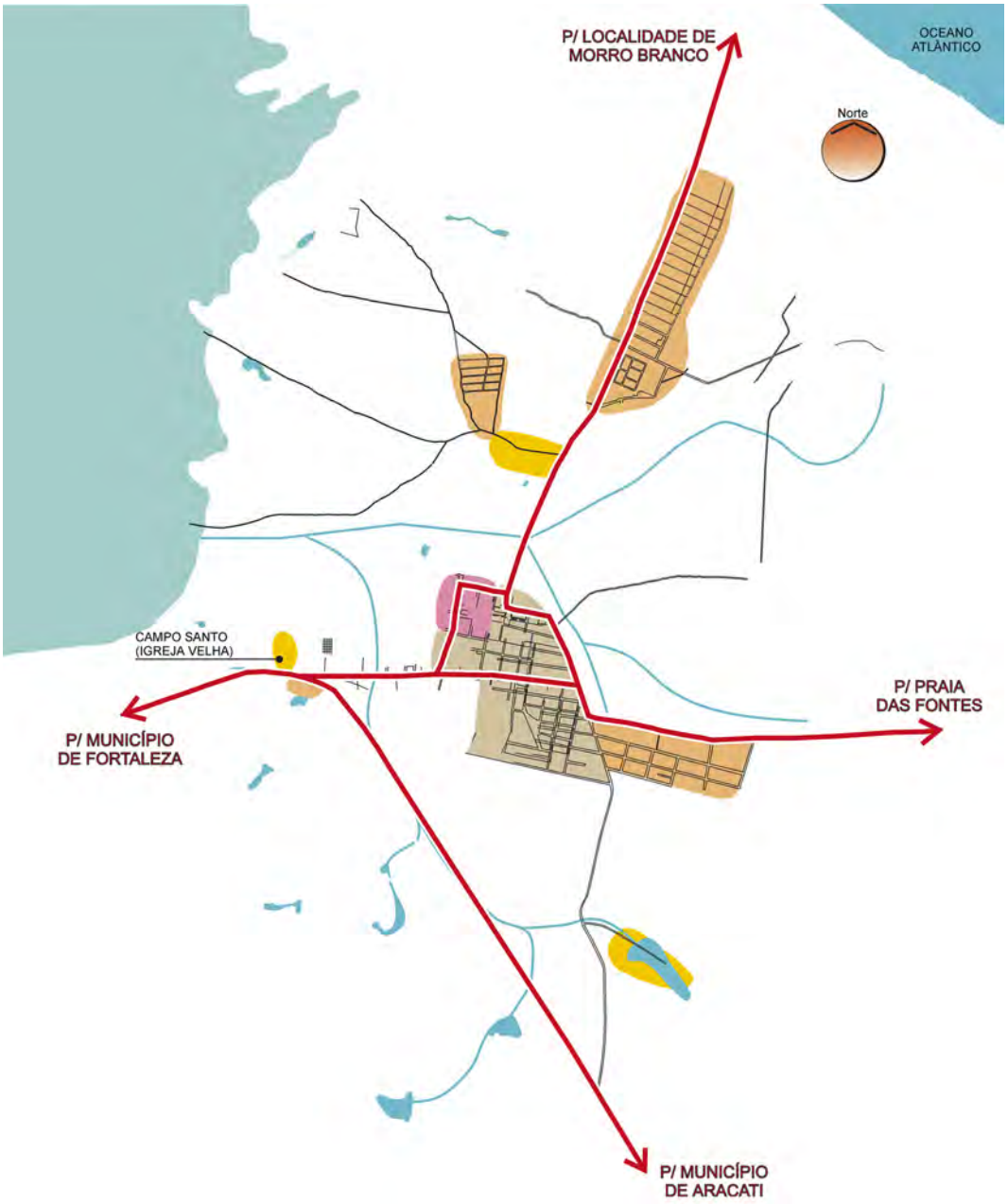
1.2 Infraestrutura socioeconômica

A infraestrutura econômica do município de Beberibe pode ser avaliada pelo tamanho e característica de sua economia. O PIB municipal atingiu R$ 152,2 milhões, em 2006, representando algo em torno de 0,32% do PIB estadual. O PIB *per capita* do município, em 2006, é calculado pelo IBGE em R$ 3.277,00 anual ou 81% salário-mínimo mensal, e atinge apenas a 58,1% do PIB *per capita* estadual.

O nível de desenvolvimento humano do município, que está associado ao nível de renda, escolaridade e longevidade é da ordem de 0,651, inferior ao índice estadual, avaliado em 0,699, demonstrando um estágio de desenvolvimento ainda reduzido.

6 Plano Diretor de Beberibe, Gestão participativa, 2005.

Quadro 1.6 – Evolução da ocupação do território da Beberibe-Sede



Fonte: Plano Diretor Municipal, 2000

Tabela 1.2 – Indicadores socioeconômicos agregados			
INDICADORES	ANO	MUNICÍPIO	ESTADO
IDM – Índice de Desenvolvimento Municipal	2002	31,86	–
IDS – Índice de Desenvolvimento Social			
Resultado	2002	0,416	0,516
Oferta	2002	0,410	0,439
IDH-M	2000	0,651	0,699
PIB *per capita* (R$)	2002	1.809	3.182
PIB Total (R$ mil)	2002	78.725	24.354.000

Fonte: Ipece in *Perfil Básico do Município, 2006*

As atividades que se sobressaem no meio rural assumem características das duas maiores ambiências edafoclimáticas presentes, ou seja, o litoral e os sertões do semiárido. No litoral, a pesca marinha e lacustre destacam-se, estando associadas à agricultura de subsistência. A fruticultura e a pecuária são também atividades representativas. Nos sertões interiores, predominam a exploração do cajueiro, da cera de carnaúba e culturas de subsistência.

É certo que a carência de infraestrutura social ainda se faz presente em todos os distritos do município, atingindo as piores condições em Itapeim na Serra do Félix, estes completamente rurais. Mas nos últimos dez anos foram significativos os avanços no que tange ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que passou de 0,526 em 1991, para 0,651 em 2000; com um aumento significativo no índice da educação que de 0,509 foi para 0,710.

A atividade turística influencia de certa forma os avanços, à medida que se coloca como um elemento dinamizador da economia local. Ela deve ser implementada em paralelo a políticas públicas efetivas de infraestrutura física e social, de proteção e conservação ambiental e de geração de emprego e renda, incluindo a população moradora no crescimento da economia buscando o desenvolvimento solidário e sustentável.

Tabela 1.3 – Índice de Desenvolvimento Humano – IDH municipal		
ÍNDICE	1991	2000
IDH	0,526	0,651
Educação	0,509	0,710
Longevidade	0,611	0,735
Renda	0,457	0,507

Fonte: IBGE 2000

Tabela 1.4 – Acesso a serviços básicos		
SERVIÇOS	1991	2000
Água encanada	9,4%	27,3%
Energia elétrica	43,9%	82,9%
Coleta de lixo*	27,2%	65,2%

**Somente domicílios urbanos/Fonte: IBGE 2000*

Educação

No tocante à educação, em 2002 havia 16.568 crianças e jovens matriculados em Beberibe. Considerando um contingente de crianças e jovens de 5 a 24 anos de 18.647, a taxa de escolarização atingiu 99,8% no ensino fundamental, mas apenas 21,6% no ensino médio, revelando um significativo problema de permanência na escola por parte dos jovens locais. A taxa de alfabetização era de 68,01% em 2000 (92% do total no Brasil – 2001), enquanto a taxa de escolaridade do ensino fundamental era praticamente de 100% no mesmo ano[7].

Tabela 1.5 – Dados da educação 2002		
INDICADORES	BEBERIBE	ESTADO
Alunos por sala de aula	46,14%	48,34%
Qualificação dos docentes		
Ensino fundamental	44,19%	45,25%
Ensino médio	77,27%	87,29%
Taxa de escolarização		
Ensino fundamental	99,88%	94,22%
Ensino médio	21,6%	29,77%

Fonte: Prefeitura Municipal de Beberibe

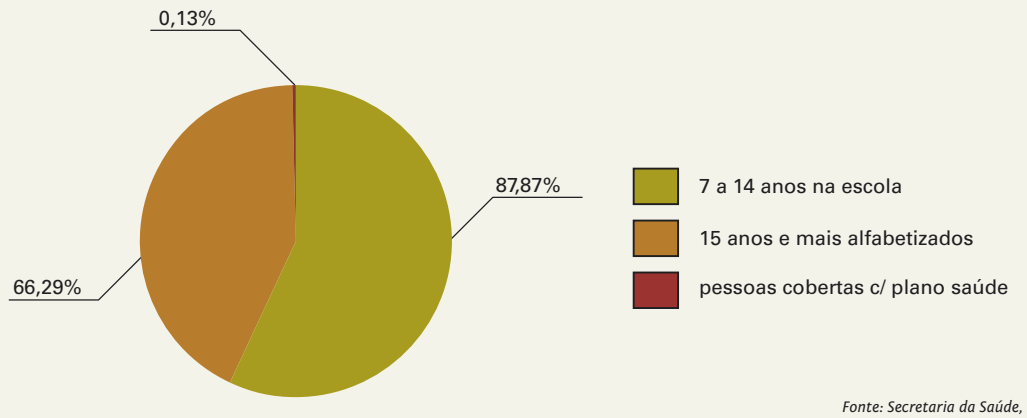
Em 2007, de acordo com dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

7 Plano Municipal de Educação Beberibe 2005/2008.

(Inep/MEC), havia 1.382 crianças nas pré-escolas municipais, 95 nas pré-escolas da rede privada, 9.775 alunos matriculados no ensino fundamental (de 1ª a 8ª séries) na rede pública de educação, e 256 na rede privada. Neste mesmo ano, o ensino médio público atendia a 2.587 adolescentes, enquanto a rede privada contava com 57 alunos maticulados. No total, 14.152 alunos matriculados, 85,4% do número existente em 2002. A rede pública de ensino, em Beberibe, era responsável por 97% dos alunos matriculados, em 2007. Neste mesmo ano, o total de docentes em Beberibe era de 506, com 94% destes atuando na rede pública de ensino.

Quanto à qualidade do ensino, aqui mensurado pela formação dos docentes, o município de Beberibe ainda precisa avançar, pois ainda se encontra abaixo da média do Estado do Ceará no ensino fundamental e médio. A Secretaria Municipal de Educação atua com profissionais que buscam o aprimoramento profissional através de formação continuada, visando à qualidade dos serviços prestados. Os recursos humanos que atuam na rede de ensino de Beberibe, em 2006, são: 72,2% profissionais do ensino fundamental com graduação universitária completa, percentual que chega a 100% no ensino médio. A rede de ensino do município, no citado ano, é formada por 106 escolas municipais; oito Centros de Educação Infantil (CEI), seis Polos de Atendimento (ABC), três escolas particulares, duas escolas estaduais, uma escola de educação profissional e uma instituição de ensino superior.

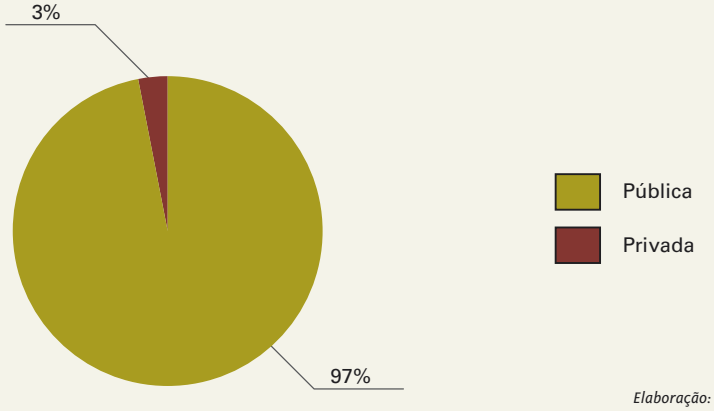
Gráfico 1.5 – Percentagem da inscrição alfabetização no distrito da Serra do Félix



Fonte: Secretaria da Saúde, 2005

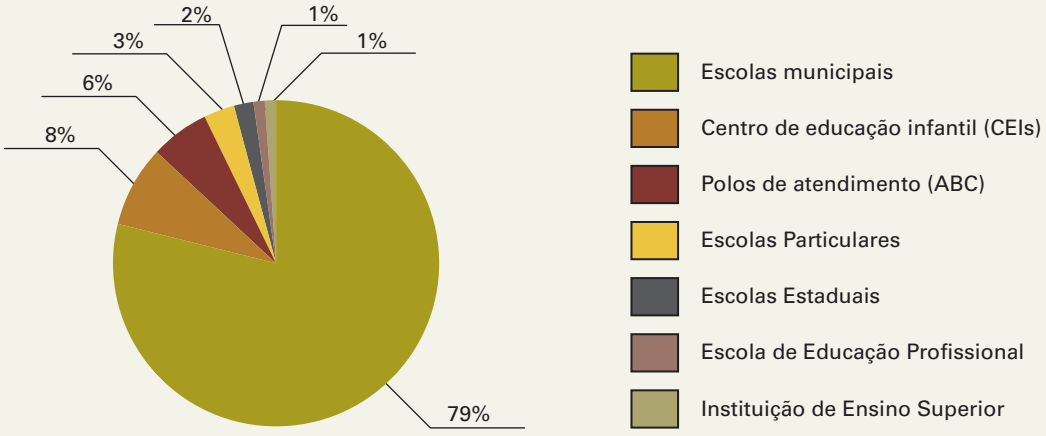
Gráfico 1.6 – Número de matrículas

Beberibe–CE, Participação das Redes Públicas e Privadas de Ensino nas Matrículas, 2007



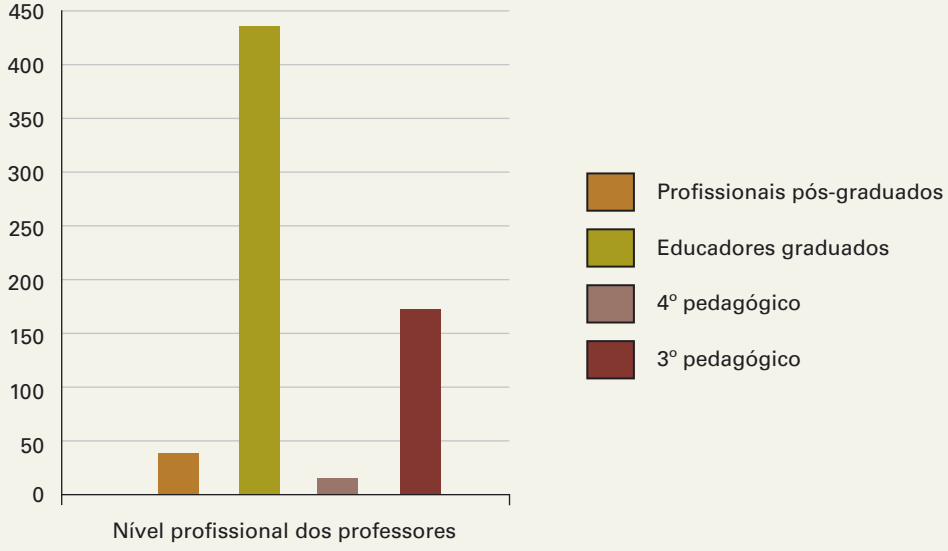
Fonte: Inep/MEC
Elaboração: Maurício Galinkin/TechnoPolitik

Gráfico 1.7 – A rede de ensino - 2005



Fonte: Plano municipal de educação Beberibe 2005/2008

Gráfico 1.8 – Número dos professores quanto a nível profissional



Fonte: Plano municipal de educação Beberibe 2005/2008

Saúde

Beberibe é um município com serviços de saúde de boa qualidade, o que o torna um polo regional de referência para municípios vizinhos, no que diz respeito aos serviços preventivos e de apoio à saúde, tais como: serviços ambulatoriais, disponibilidade de ambulâncias e a razoável eficiência do Programa Saúde da Família. Porém, constata-se que a sede do município depende, para os atendimentos de emergência e para os serviços mais especializados, de um hospital particular mantido em comodato

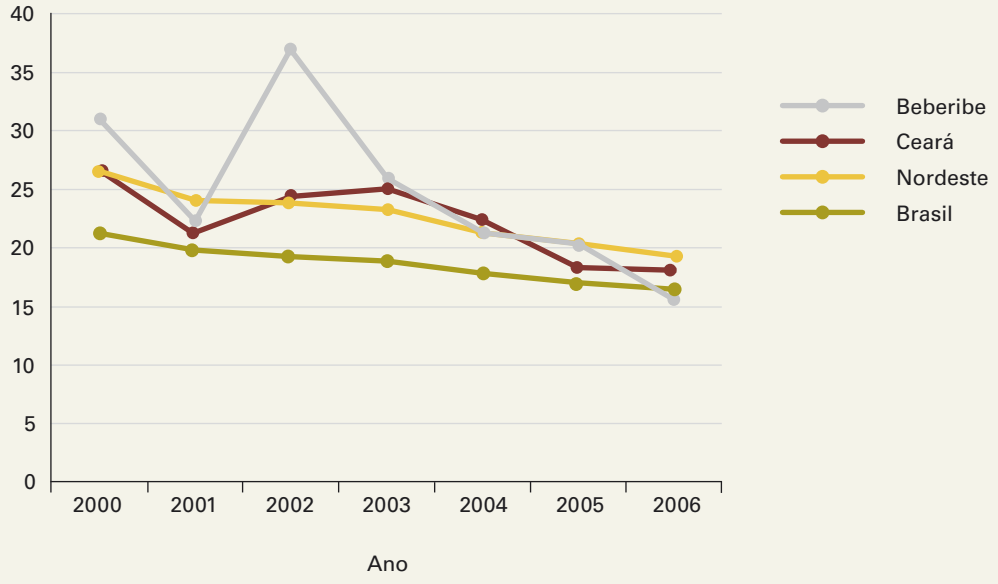
pela Prefeitura Municipal, com baixo índice de resolução, limitando-se basicamente aos serviços de maternidade. Entretanto, em alguns serviços de atenção básica, especialmente, os distritais e os da periferia urbana, foram detectados problemas, como a falta de espaços e equipamentos adequados para um melhor atendimento aos usuários. Foi também identificada a necessidade de capacitação permanente dos profissionais para atualização crescente dos recursos humanos.

nibilidade de um hospital que funcione 24 horas por dia, com médicos plantonistas, farmácia e transporte. Além disso, foram reclamadas também melhores condições de serviços nos postos de saúde.

Em relação à disponibilidade de leitos, o município apresentava o seguinte quadro em 2007: 26 leitos disponíveis à população, o que indica uma relação de 0,6 leitos por 1.000 habitantes.

Gráfico 1.9 – Taxa de mortalidade infantil 2000 - 2006

Brasil, Nordeste, Ceará e Beberibe: mortalidade infantil por 1.000 nascidos vivos – 2000 a 2006



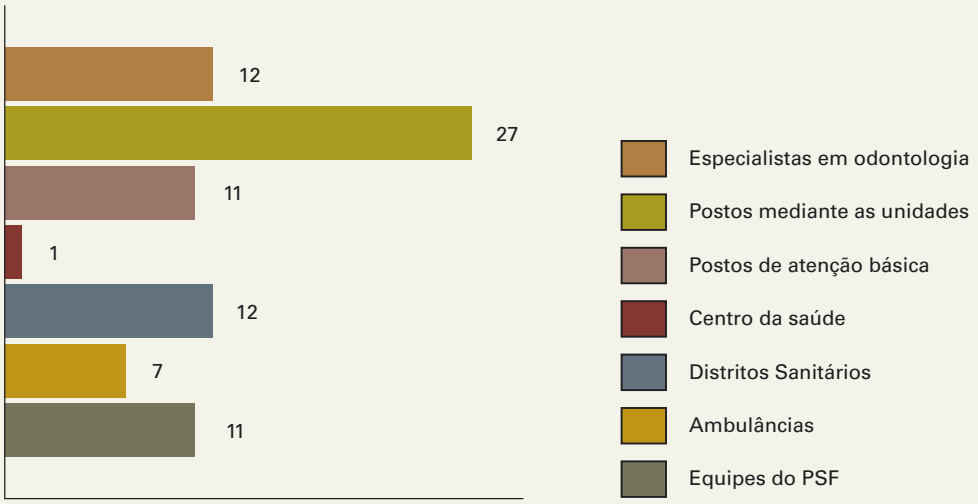
Fonte: Cadernos de Informação de Saúde, Ministério da Saúde, 2009
Elaboração: Maurício Galinkin/TechnoPolitik

O município opera serviços de saúde de níveis primário e secundário. O Sistema Municipal de Saúde contava, em 2007, com um hospital particular mantido pela Prefeitura, um Centro de Saúde, um Centro de Fisioterapia, treze Postos de Saúde distritais e quatro Casas de Parto, a maioria de pequeno porte, oferecendo atendimento satisfatório à população, qualitativa e quantitativamente.

A população, quando da realização das leituras comunitárias no município, reclamou a dispo-

A taxa de mortalidade infantil (TMI), em 2006, foi de 15,8 óbitos por mil nascidos vivos, abaixo do apresentado pelo Estado do Ceará, no mesmo ano, que era de 18,1 por mil nascidos vivos. Vale ressaltar que a tendência histórica da TMI entre 1994 e 1997 foi de redução acentuada, passando de 90 óbitos por mil nascidos vivos para 23,4 óbitos por mil nascidos vivos, no período considerado. Esta queda deve-se, principalmente, ao controle de doenças transmissíveis pela vacinação em massa da população infantil e à interiorização

Gráfico 1.10 – Instalações médicas em Beberibe



Fonte: Plano Municipal de Educação de Beberibe, 2005/2008

dos agentes de saúde e profissionais do Programa de Saúde da Família.

As vacinas do esquema básico (DTP, BCG, contra poliomielite e contra sarampo) têm recebido satisfatória cobertura populacional.

O município é integrante do conjunto de municípios cearenses, cuja morbidade é decorrente da falta de saneamento básico e pobreza da população, conforme relatório da Secretaria Municipal de Saúde. As doenças mais comuns são: diarréia, anemias e desnutrição, infecções respiratórias agudas, verminoses, hepatites, dermatites, diabetes e hipertensão. As causas de óbitos infantis estão entre as quatro primeiras enfermidades; as causas de óbitos de adultos estão entre as seguintes enfermidades: mortes violentas (acidentes de trânsito, afogamentos e homicídios), doenças crônico-degenerativas e cardiovasculares. Em dezembro de 2007, registrou-se 0,8 médicos por mil habitantes, conforme dados do Ministério da Saúde. Em 2006, este indicador era de 1,71 para o Brasil, 1,02 para o Nordeste brasileiro e 0,93 para o Estado do Ceará. O valor mais alto do país estava no Distrito Federal, de 3,47 médicos por mil habitantes, ou seja, o indicador de Beberibe corresponde a apenas 23% deste valor, e a 86% do encontrado no Estado do Ceará, 78% do Nordeste e 47% do nacional.

1.3 Marco jurídico-institucional ambiental

Verifica-se pelos diversos diplomas legais brasileiros que conservar o meio ambiente é um direito e também um dever para todos os cidadãos e para o poder público.

A partir da 1ª Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, ocorrida em Estocolmo, em 1972, o conceito de *desenvolvimento sustentável*[8] – como contraponto ao crescimento econômico sem limites – ganha corpo, fortalecendo o vínculo indissociável entre o desenvolvimento e o meio ambiente. A nossa atual legislação incorporou esta abordagem socioambiental, evitando enfatizar somente o meio ambiente natural e os seus aspectos biológicos. Neste sentido, destacamos os seguintes diplomas legais componentes do ordenamento jurídico brasileiro:

8 Conceito originado em 1968, em Paris, na "Biosphere Conference" (Glossário de Ecologia – 1987 – Academia de Ciência do Estado de São Paulo) definido *como aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem suas próprias necessidades.*

Lei Federal nº 6.938/81 (Alterada pelas leis nº 7.804/89; 8.028/90; 9.960/00; 9.985/00; e 10.165/00)

Promulgada em 31 de agosto de 1981, instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente[9] (alterada pelas leis nº 7.804/89 e 8.028/90 e regulamentada pelo Dec. nº 99.274/90). Alguns destaques da PNMA são:

- elaboração de uma definição mais precisa de meio ambiente definindo-o como "o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas";
- imposição da responsabilidade objetiva para o poluidor, que fica obrigado a indenizar ou reparar os danos ambientais causados por sua atividade, além de penalidades administrativas;
- criação do Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama), com o objetivo de articular os três níveis de poder para ações de proteção e controle do uso dos recursos naturais, tendo como órgão consultivo e deliberativo o Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama)[10], contando com a participação paritária de representantes dos segmentos sociais; ampliando a competência dos Estados e descentralizando a gestão ambiental;
- instituição de eficazes instrumentos de gestão como o zoneamento ambiental, o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental, a avaliação de impactos ambientais, a educação ambiental, a criação de Unidades de Conservação, o prévio licenciamento ambiental;

Constituição Federal de 1988

Em 1988 foi promulgada a Constituição Federal Brasileira. Nesta, o Meio Ambiente adquire um patamar importantíssimo e diversos dispositivos do PNUMA foram por ela recepcionados. Destaca-se, neste sentido, o artigo 225 – que dispõe que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações – e o conceito de desenvolvimento sustentável, incorporado no Capítulo VI dedicado ao meio ambiente. Vale ressaltar que este é um dos capítulos do Título VIII, dedicado à ordem social.

Lei Federal nº 10.257/01 (Estatuto da Cidade)

Lei que regulamenta o capítulo de Política Urbana da Constituição Federal e que é fruto de uma grande mobilização do movimento de Reforma Urbana. Esta é a lei federal que trata do desenvolvimento urbano e traz importantes inovações para as gestões do município, ao tratar com relevância diversos temas ainda pouco disseminados na legislação nacional infraconstitucional. Como destaque, podemos citar a questão da participação popular na gestão do município, tida como obrigatória em diversos momentos, com o objetivo da construção de cidades mais justas e sustentáveis.

A questão ambiental também tem especial relevo nesta lei, pois se vê claramente nela a tentativa de associar o desenvolvimento urbano com a prevenção de danos ambientais. A urbanização das cidades brasileiras sempre se caracterizou por uma ocupação precária do solo urbano, onde as áreas ambientalmente frágeis e as populações de baixa renda são as maiores prejudicadas.

As normas constantes do Estatuto da Cidade apresentam repercussões evidentes na proteção não apenas do meio ambiente construído mas, também, do meio ambiente natural. Já no seu artigo 1º, § único, é apontado como princípio o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como o equilíbrio ambiental, vinculando, deste modo, o capítulo da política urbana da Constituição Federal, aqui regulamentado, com o artigo 225 do mesmo diploma.

O Estatuto traz ainda como diretriz geral (artigo 2º, I) o conceito de "Cidade Sustentável", sendo o direito à cidade sustentável a manifestação em subprincípio do princípio do direito à sadia qualidade de vida e engloba o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, no trabalho, no lazer para as presentes e futuras gerações.

O disciplinamento da ocupação e do uso do solo é, sem dúvida, um instrumento de política ambiental, pois as normas ambientais devem ser levadas em consideração no estabelecimento das linhas de urbanização.

Infelizmente, a Lei nº 10.257/01 ainda não foi incorporada pela grande maioria dos municípios brasileiros

9 UBIRACY ARAUJO (op cit.) lembra que a promulgação da PNMA foi uma resposta às exigências dos organismos de financiamento internacional tais como o Bird – Banco Mundial e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), que desde o fim da década de 1970 passaram a exigir, como condição para os empréstimos, a avaliação de impactos ambientais dos empreendimentos levados à sua análise. Desta forma, a edição da PNMA, seria um modo de resguardar nossa soberania, tendo em vista que, até essa data, tais avaliações seguiam critérios impostos pelos próprios financiadores.

10 O Conama teve sua composição alterada pelo Dec. nº 3.942/01

como um importante diploma legal (senão o principal) que deve servir de guia para as diversas ações do poder público. Tal fato talvez se explique por conta de ser uma legislação recente e, também, principalmente por buscar inverter a lógica de construção das cidades brasileiras. Assim, não ser bem vista pela elite política e econômica, especialmente aquela ligada diretamente à especulação imobiliária, presente em muitos dos espaços de gestão do município. Mas os movimentos sociais, assessorados pelo Fórum de Reforma Urbana, têm se apropriado paulatinamente do tema e já se veem bons exemplos de aplicação dos seus instrumentos pelo Brasil.

Vale destacar, ainda, que é no Estatuto da Cidade (artigo 41) que estão determinados os critérios de obrigatoriedade de elaboração/revisão de Plano Diretor:

I. municípios com mais de 20 mil habitantes;
II. integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas;
III. onde o poder público municipal pretenda utilizar os instrumentos previstos no §4º do artigo 182 da CF/88;
IV. integrantes de áreas de especial interesse turístico;
V. inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional.

O parágrafo primeiro deste artigo também coloca que no caso da realização de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional, os recursos técnicos e financeiros para elaboração do Plano Diretor Municipal entre as medidas de compensação.

Os municípios que se encaixam nos casos dos incisos I e II acima citados, tinham, segundo o artigo 50 do Estatuto, até outubro de 2006 (prazo estendido para 31.12.2007) para aprovarem seus planos diretores, caso ainda não tivessem sua lei municipal de desenvolvimento urbano aprovada até outubro de 2001.

Outro avanço do Estatuto pode ser verificado em seus artigos 36, 37 e 38, em que fica estipulada a obrigatoriedade da elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) pelo empreendedor, contemplando os efeitos negativos e positivos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e no seu entorno, analisando o adensamento populacional promovido pelo empreendimento, o impacto sobre os equipamentos urbanos e comunitários, as transformações impostas ao uso e ocupação do solo, o grau de valorização imobiliária, a geração de tráfego e o aumento da demanda por transporte público, as alterações no microclima e, principalmente, os impactos no patrimônio natural e cultural presentes no entorno. O EIV não exclui a elaboração e aprovação do Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EIA), requerido nos termos da legislação ambiental vigente, e deverá ficar à disposição da sociedade civil no órgão público competente do poder público municipal.

Lei Federal nº 4771/65 (Código Florestal)

Por meio desta (entre outros dispositivos), são criadas as Áreas de Preservação Permanente (APPs) (arts. 2º e 3º) e as Reservas Legais Obrigatórias (RLOs) (art.16), além de conter a previsão de criação de Parques, Reservas Biológicas e Florestas Nacionais (art. 5º). E, por força de lei, torna as margens de recursos hídricos, dunas e manguezal como APPs.

Lei Federal nº 6.902/81

Regulamenta as Áreas de Proteção Ambiental (APPs) e Estações Ecológicas.

Lei Federal nº 7.347/85

Estende a possibilidade de defesa ambiental no âmbito jurídico para além do poder público. Através da Ação Civil Pública, já é possível que associações legalmente constituídas, Ministério Público e partidos políticos sejam propositores em juízo pela preservação e proteção do patrimônio público (ambiental, histórico e artístico).

Lei Federal nº 7.661/88

Estabelece o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), que trata dos diversos usos possíveis, ressalvada a proteção ambiental e o livre acesso às praias e ao mar.

Lei Federal nº 9.605/98 (Lei de Crimes Ambientais; regulamentada pelo Dec. nº 3179/99)

Este diploma legal destaca a disposição sobre diversos crimes ambientais (contra a fauna, contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural, de poluição e outros crimes).

Importante legislação que deu mais solidez à ação fiscalizadora dos órgãos de meio ambiente, tratou de pessoas físicas e jurídicas, previu sanções administrativas e reviu as penalidades, além de tipificar

como crime modalidades que antes eram tidas como contravenção (algumas nem sequer previstas anteriormente em outros diplomas legais).

Constituição do Estado do Ceará

Acompanhando a Constituição Federal, todos os estados brasileiros estabeleceram disposições específicas sobre o meio ambiente em suas constituições. No caso do Ceará, temos o Capítulo VIII todo dedicado a este tema, tratando das atribuições do poder público para assegurar o direito a um meio ambiente equilibrado e uma sadia qualidade de vida, indicações para o planejamento para o meio ambiente, educação ambiental, destino dos resíduos, estudo de impacto ambiental, zoneamento ecológico e interface do meio ambiente com o desenvolvimento urbano, entre outros temas.

Lei Estadual nº 11.411/87 (alterada pela Lei nº 12.274/94)

Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, cria o Conselho Estadual do Meio Ambiente (Coema), a Superintendência Estadual do Meio Ambiente (Semace) e dá outras providências.

Decreto nº 25.355/99

Dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental (APA) da Lagoa de Uruaú, no município de Beberibe, Estado do Ceará; inclui representação direta da sociedade civil nos Comitês Gestores das APAs de Baturité, de Aratanha, de Pecém e do Lagamar do Cauípe, e adota outras providências.

Decreto nº 27.461/04

Dispõe sobre a criação da unidade de conservação estadual de proteção integral denominada Monumento Natural das Falésias de Beberibe, com extensão de 31,29 ha, situada no município de Beberibe e dá outras providências.

Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Beberibe (Lei nº 605/00)

O município possui um Plano Diretor elaborado em 2000, que traz algumas macrodiretrizes para o tratamento do meio ambiente em consonância com o seu desenvolvimento urbano e turístico, mas não detalha de que forma isso acontecerá. Nele também se encontram as competências do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (Comdema) e determina que este normatizará os critérios básicos e diretrizes gerais para uso e implementação da avaliação de impacto ambiental urbano. No momento, o município encontra-se em processo de revisão desta lei, para adequá-la aos princípios do Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001).

O Plano Diretor ainda vigente no município tem como princípio a preservação dos ambientes naturais e a harmonização destes com as necessidades de recreação da população e a prática do turismo. O Plano de Estruturação Urbana pretende promover o estabelecimento de uma relação entre os espaços naturais e a rede de espaços culturais, favorecendo a preservação e o uso da imagem urbana.

1.3.1 O aparato institucional

Superintendência Estadual do Meio Ambiente (Semace)

Em meados de 1974, surgem, no Brasil, os Órgãos Estaduais de Meio Ambiente (OEMAs). No Ceará, tal órgão é a Semace, que integra o Sistema Nacional de Meio Ambiente na qualidade de órgão Seccional do Estado do Ceará, competindo-lhe executar a política estadual de controle ambiental do Ceará, dando cumprimento às normas estaduais e federais de proteção, controle e utilização racional dos recursos ambientais e fiscalizando a sua execução (entre outras atribuições). É também o órgão que pode sugerir a criação de áreas especialmente protegidas.

Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama)

Criado pela Lei nº 6.938/81, com a função de assistir o presidente da República na formulação de diretrizes da política nacional do meio ambiente.

O Conselho é presidido pelo ministro do Meio Ambiente e sua Secretaria Executiva é exercida pelo secretário executivo do MMA. O Conselho é um colegiado representativo de cinco setores, a saber: órgãos federais, estaduais e municipais, setor empresarial e sociedade civil. Por exemplo, a Resolução nº 303/2002 dispõe sobre parâmetros, definições e limites referentes às Áreas de Preservação Permanente sobre o manguezal e as dunas. A Resolução nº 341/2003 dispõe sobre critérios para caracterização de atividades ou empreendimentos turísticos sustentáveis como de interesse social para fins de ocupação de dunas originalmente desprovidas de vegetação na zona costeira, identificando e delimitando as dunas

passíveis de ocupação por atividade ou empreendimento turístico, entre outras coisas.

Conselho Estadual do Meio Ambiente

No Ceará, há o Conselho Estadual do Meio Ambiente (Coema), criado pelo Decreto nº 23.157/94, composto por 35 entidades do poder público estadual e da sociedade civil. O Coema tem como finalidade assessorar o chefe do Poder Executivo Estadual em assuntos de política ambiental.

1.3.2 As organizações da sociedade civil

O associativismo rural

O desenvolvimento do associativismo rural no Nordeste surge com mais força no fim do período autoritário, sobretudo a partir da década de 1980. A abertura política de então ensejou uma maior mobilização da sociedade civil. Nesse contexto geral, surge o modelo participativo de gestão social proposto pelo Banco Mundial e encabeçado pelo Estado, em busca de maior legitimação e de fórmulas para ocupar o espaço político tradicionalmente ocupado pela oposição.

Nas décadas de 1980 e de 1990, as associações comunitárias e de pequenos produtores rurais passam a ser incentivadas como pilares desse modelo participativo para o campo. O primeiro passo concreto e decisivo dessa política foi dado sob o impacto da grande seca de 1983, quando o governo federal empenhou-se na definição de uma "nova estratégia" de desenvolvimento rural para a região nordestina. Essa estratégia foi materializada, a partir de 1985, na criação do Projeto Nordeste, que reintroduziu oficialmente problemáticas sociais, até então proibidas pelos sucessivos governos militares, como as questões do "associativismo rural e da participação social".

Essa inovação marcou, sobretudo, um dos seis programas do Projeto Nordeste: O PAPP, hoje nomeado Projeto São José. Nesse contexto, só no período 1985-1989, este programa financiou pequenos projetos em cerca de 4.000 comunidades rurais, envolveu ou incentivou a criação de mais de 1.400 associações comunitárias e de cerca de 2.500 outras formas de organizações produtivas em todo o Nordeste. Segundo estimativas feitas no ano 2000, no início na década de 1980, já existiriam, mais de 44.000 projetos comunitários em 30 mil comunidades do Nordeste. Isso nos permite concluir que já existiam associações comunitárias nas comunidades, nessa época[11].

Quadro 1.7 – Programa de Apoio ao Pequeno Produtor Rural do Nordeste (PAPP)

Financiado pelo Banco Mundial este programa foi substituído, dez anos mais tarde, por vários projetos nos diferentes estados do Nordeste.

Objetivos específicos:

- *O fomento e o fortalecimento das associações de pequenos produtores rurais.*
- *Os investimentos na infraestrutura produtiva dessas associações.*
- *O apoio financeiro á produção, beneficiamento e comercialização dos seus produtos.*

O requisito básico, para ter acesso aos financiamentos a fundo perdido do PAPP, era que os beneficiários (comunidades e pequenos produtores) se organizassem em associações. O que conduziu à difusão sem precedentes do modelo associativo em milhares de comunidades rurais de todo o Nordeste.

Fonte: Plano municipal de desenvolvimento rural de Beberibe 2000

Após seu lançamento, em 1995, o Projeto São José já teria beneficiado cerca de 400 mil famílias, organizadas em entidades associativas, em 96% dos municípios do Ceará.

As raízes do movimento associativo no município de Beberibe encontram-se na atuação da Igreja Católica, na segunda metade da década de 1970 e no início da de 1980, através das Comunidades Eclesiais de Base (CEBs) e do seu apoio ao movimento dos pescadores.

As primeiras associações foram criadas no distrito de Sucatinga, na comunidade de Uruaú (1980) e em Beberibe-Sede (1983). Em 1989 já existiam duas dezenas de associações criadas em todos os distritos.

11 Perfil e diagnóstico das associações no município de Beberibe, 2005.

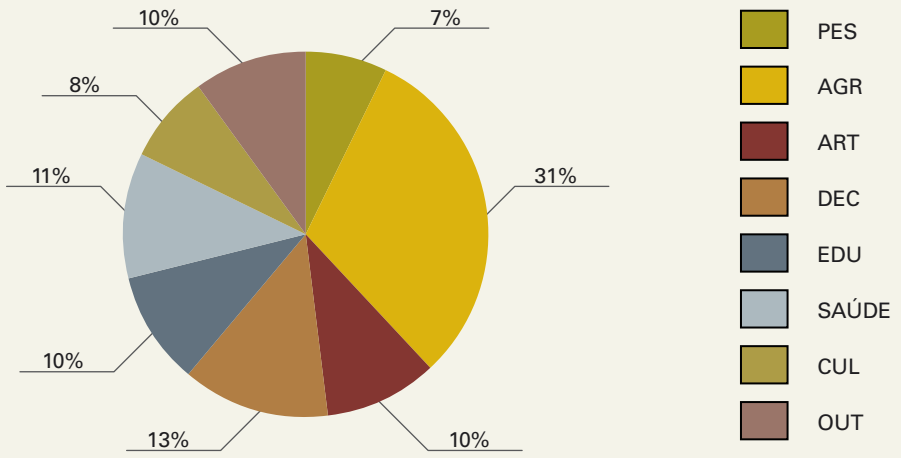
Um outro fator que tendeu a dinamizar o associativismo nas comunidades do município, especialmente nos distritos costeiros, foi a eclosão de diversos conflitos de terras nas principais praias da região.

Assim, uma das formas de resistência das comunidades, face às ameaças e agressões dos especuladores fundiários, consistiu na organização dos moradores dessas praias em associações, para melhor defenderem suas terras e moradias, seu modo tradicional de vida e de subsistência. Esse processo iniciou-se em meados da década de 1980 e continuou na seguinte. Por fim, algumas associações tiveram apoio decisivo de outras entidades religiosas ou de ONGs nacionais e estrangeiras para a iniciativa da sua fundação ou atuação.

Década de 1990

- Criação da Federação das Associações Comunitárias FACCS (1993 - 96) por iniciativa de algumas lideranças nascidas do movimento dos pescadores da década de 1980.
- A instituição de um Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável/CMDS em Beberibe (fevereiro de 1997), com representação paritária do poder público municipal e da sociedade civil.

Gráfico 1.11 – Áreas setoriais de atuação das associações participantes das oficinas



Fonte: Perfil e diagnóstico das associações, 2005

Tabela 1.6 – A amostragem das associações participantes das oficinas distritais

DISTRITOS	TOTAL DE ASSOCIAÇÕES MUNICIPAIS	ASSOCIAÇÕES PARTICIPANTES	
Sede	32	10	31%
Itapeim	16	14	88%
Serra do Félix	20	16	80%
Parajurú	15	9	60%
Paripueira	17	12	71%
Sucatinga	20	12	60%
Total	120	73	61%

Fonte: Perfil e diagnóstico das associações, 2005

Tabela 1.7 – Associações criadas no município de Beberibe 1980 - 1989

DISTRITOS	TOTAL DE ASSOCIAÇÕES	PERÍODO 1980 - 1984	PERÍODO 1985 - 1989
Sede	3	-	3
Itapeim	2	1	1
Serra do Félix	4	2	2
Parajurú	1	-	1
Paripueira	7	-	7
Sucatinga	3	2	1
Total	20	5	15

Fonte: Perfil e diagnóstico das associações, 2005

O surgimento do Pronaf (1996), o qual, como referimos anteriormente, passou a apoiar o desenvolvimento da agricultura familiar através de financiamentos para geração de emprego e renda e de projetos que incentivam a organização dos pequenos produtores em associações.

Em Beberibe, não se constata um impacto positivo significativo causado por essas inovações institucionais.

No período de 1997 - 2004, o movimento associativo perdeu a sua força inicial, passou a ter uma expansão reduzida e a contar com uma Federação menos atuante. Além disso, parece ter perdido igualmente a maior parte da sua capacidade de iniciativa própria, ficando cada vez mais dependente de algumas iniciativas da Administração Municipal, que iam surgindo através do CMDS e dos vários conselhos municipais setoriais criados a partir de 1997.

Perfil das associações comunitárias

Em 2005, estimava-se a existência de 120 associações comunitárias no município. A maioria absoluta afirma possuir atuação no domínio da agropecuária. Em segundo lugar, destacam-se quatro outros setores:

- Desenvolvimento comunitário (DEC)
- Saúde
- Atividades artesanais de geração da renda: produções tais como rendas tradicionais, bonecas de pano, trabalhos com areia colorida, cestaria de palha de carnaúba, fabrico de vassouras etc.
- Educação

Conselho Municipal de Gestão Participativa

A administração da Prefeitura Municipal de Beberibe, na época da elaboração do presente estudo, adotou como modelo de atuação a Gestão Participativa, com a implantação de conselhos populares, onde boa parte da sociedade civil organizada através de lideranças, grupos, entidades, associações e movimentos sociais vocalizam seus desejos e necessidades e articulam-se diretamente com o poder público.

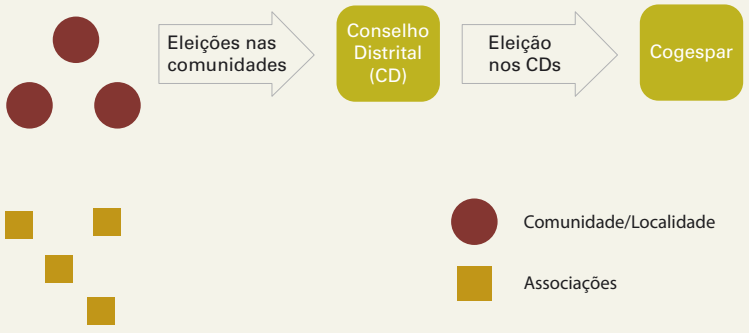
A proposta foi instaurar um conselho popular de gestão participativa [Conselho Municipal de Gestão Participativa – (Cogespar)], formado por representantes da população do município. O Conselho tem característica consultiva e funcionamento independente dos conselhos de políticas sociais e direitos, que são paritários e normativos.

A base da representação social do Cogespar é a população e o movimento associativo das comunidades/localidades dos sete distritos.

Sua estrutura global é formada por sete conselhos distritais [Conselho Distrital de Gestão Participativa – (CDs)], um em cada Distrito, que funcionam de maneira estreitamente articulada com o Conselho Municipal de Gestão Participativa, que é constituído pelos Conselheiros Distritais, eleitos como representantes de seus conselhos.

O Conselho Distrital de Gestão Participativa é composto por conselheiros eleitos entre delegados (moradores e lideranças comunitárias de

Gráfico 1.12 – O sistema eleitoral Cogespar



Fonte: Participação Cidadã no município de Beberibe, 2005

associações existentes). Tem-se um delegado para cada 200 habitantes (aproximadamente) e por associação existente (e em atividade normal), todos eleitos diretamente pelo conjunto da população das comunidades. Existem, também, os delegados efetivos provenientes dos Conselhos de Políticas Sociais e Direitos: Saúde, Educação, Desenvolvimento Rural e Assistência Social. Tem-se um delegado para cada um dos quatro conselhos municipais setoriais básicos (em cada Distrito), perfazendo um total de 24 delegados efetivos nos seis Conselhos Distritais (quatro por Distrito).

O Conselho Municipal de Gestão Participativa é formado por conselheiros eleitos pelos Conselhos Distritais, com base na população de cada Distrito, sendo um conselheiro para cada 500 habitantes (com um mínimo de dez delegados por distrito). Atualmente o Cogespar é composto por 40 conselheiros distritais.

As organizações não governamentais, fóruns e redes

Instituto Terramar

O Instituto Terramar é uma organização não governamental sem fins lucrativos fundada em 1993, e que tem como missão a promoção do desenvolvimento humano das populações costeiras cearenses e a sustentabilidade ambiental dos ecossistemas em que estão inseridas essas populações.

Fórum em Defesa da Zona Costeira do Ceará

Proveniente da rearticulação do Fórum do Litoral, Cidadania, Desenvolvimento e Meio Ambiente (1994 – 1997), o Fórum em Defesa da Zona Costeira do Ceará é uma organização da sociedade civil, de caráter político apartidário, que visa agregar organizações não governamentais (ONGs, universidades, Oscips, Associações comunitárias) e movimentos sociais, na defesa de uma zona costeira com qualidade ambiental e qualidade de vida para seus habitantes.

Associação Amigos da Prainha do Canto Verde

É uma associação filantrópica composta por sócios privados e várias fundações, empresas e instituições governamentais e não governamentais, criada em outubro de 2000 por iniciativa de René Schaärer, residente na Prainha do Canto Verde.

2

PRESSÕES

2.1 Dinâmica demográfica[12]

De acordo com o censo demográfico de 1991, realizado pelo IBGE, naquela ocasião a população total de Beberibe era de 36.801 habitantes. Deste total, 10.520 habitantes residiam na zona urbana, enquanto 26.281 residiam na zona rural, o que demonstrava o caráter marcadamente rural de Beberibe, uma vez que 71,41% de sua população estava vivendo no campo. Em 2000, quando da realização do novo censo pelo IBGE, constatou-se uma grande mudança na dinâmica demográfica do município. A população total passou para 42.343 habitantes, sendo que, quanto à situação de domicílio, 46,52% deste total representava a população urbana (19.697 hab.) e 53,48% representava a população rural (22.646 hab.). Comparando-se os dois censos, verifica-se que a população total de Beberibe aumentou em torno de 15% no período de 1991 a 2000. Observa-se também uma tendência à urbanização, havendo um aumento de 90,39% na população urbana do município e um decréscimo de 18,51% na população rural. Vale destacar, porém que a maior parte dos distritos de Beberibe continua tendo fortes características rurais e somente o distrito sede assume feições notadamente urbanas.

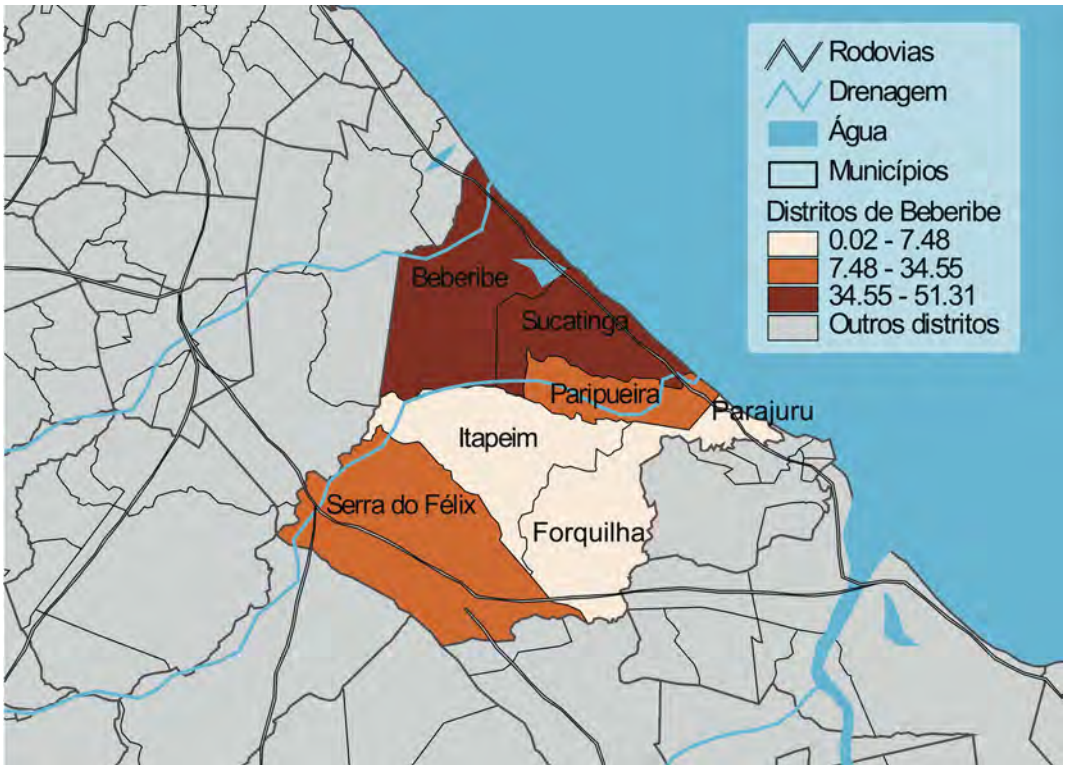
Tabela 2.1 – Evolução do crescimento populacional

	SITUAÇÃO DOMICILIAR	1970	1980	1991	2000	2004(*)	TAXA DE CRESCIMENTO
Total	Total	29.373	35.466	36.801	42.343	45.940	2,06
	Urbana	4.651	5.825	10.520	19.697	37.485	17,45
	Rural	24.722	29.641	26.281	22.646	18.455	-4,99
Homens	Total	14.720	17.875	18.700	21.386	23.545	2,43
	Urbana	2.273	2.825	5.169	9.780	18.858	17,84
	Rural	12.447	15.050	13.531	11.606	9.385	-5,17
Mulheres	Total	14.653	17.591	18.101	20.957	23.469	2,87
	Urbana	2.378	3.000	5.351	9.917	18.633	17,08
	Rural	12.275	14.591	12.750	11.040	9.071	-4,79

(*) Estimativa com base na taxa de crescimento dos quatro anos anteriores
Fonte: Perfil Básico Municipal (baseado em dados do Censo 2000/IBGE)

12 Dados extraídos do Diagnóstico Socioeconômico de Beberibe – Semace.

Mapa 2.1 – Densidade populacional por distrito



Fonte: Baseados em dados do CENSO 2000/IBGE

Com uma área de 1.619,07 km², a densidade demográfica do município era de 26,8 hab/km² em 2007 (de acordo com a Contagem Populacional 2007, IBGE).

A ocupação do território municipal acontece de forma horizontal, por imóveis de uso misto (moradia e comércio). Na maioria das vezes as edificações são unifamiliares, com um ou dois pavimentos.

A maior parte da população de Beberibe encontra-se na Sede (38,8%). Em seguida vêm os distritos de Sucatinga (22,2%), Serra do Félix (13,3%), Parajuru (11,5%), Paripueira (9,5%) e Itapeim (4,7%). A população de Beberibe se distribui de forma distinta entre os distritos. O distrito-Sede destaca-se dos demais com uma população de 16.432 habitantes, e com alta densidade populacional. Em seguida, Sucatinga supera em população os outros distritos, com 9.394 habitantes. Serra do Félix possui 5.635 habitantes, Parajuru, 4.859 e Paripueira, 4.031. Itapeim, segundo o Censo 2000, aparece como o distrito de menor população, com 1.992 habitantes.

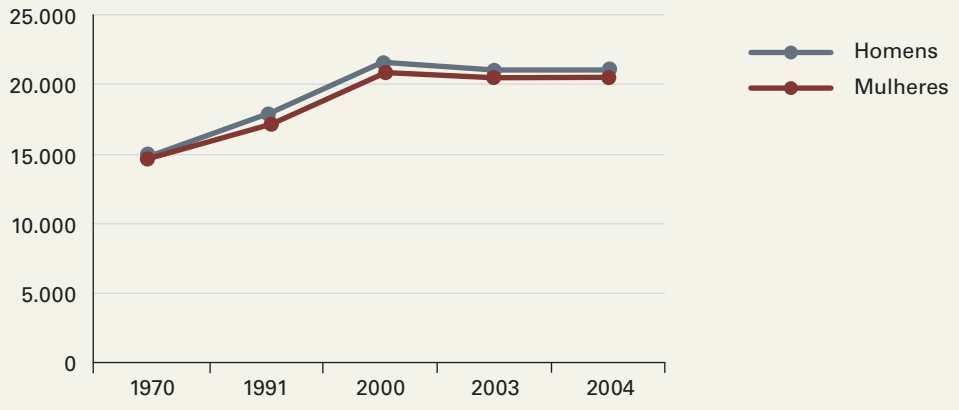
As menores densidades populacionais são verificadas nos distritos de Forquilha, Itapeim e Parajuru. Tal dinâmica demográfica acontece de forma similar no que tange à população flutuante do município, composta por turistas e população moradora de casas de veraneio.

Em relação à distribuição populacional por sexo, os dados do Censo 2000 revelam que 21.386 habitantes são do sexo masculino, enquanto 20.957 são do sexo feminino. Percebe-se que havia, então, leve predominância do sexo masculino em todos os distritos, com exceção de Paripueira, onde são as mulheres as prevalentes, e em Beberibe-Sede, onde é praticamente igual a quantidade de homens e de mulheres. Já as projeções da população residente para 2009, realizadas pelo IBGE com base nos Censos e Estimativas, citadas no Caderno de Informações de Saúde/MS, apontam

para maior equilíbrio, com 24.469 homens e 24.289 mulheres. Segundo esta fonte, a proporção de mulheres em idade fértil é de 63,5%.

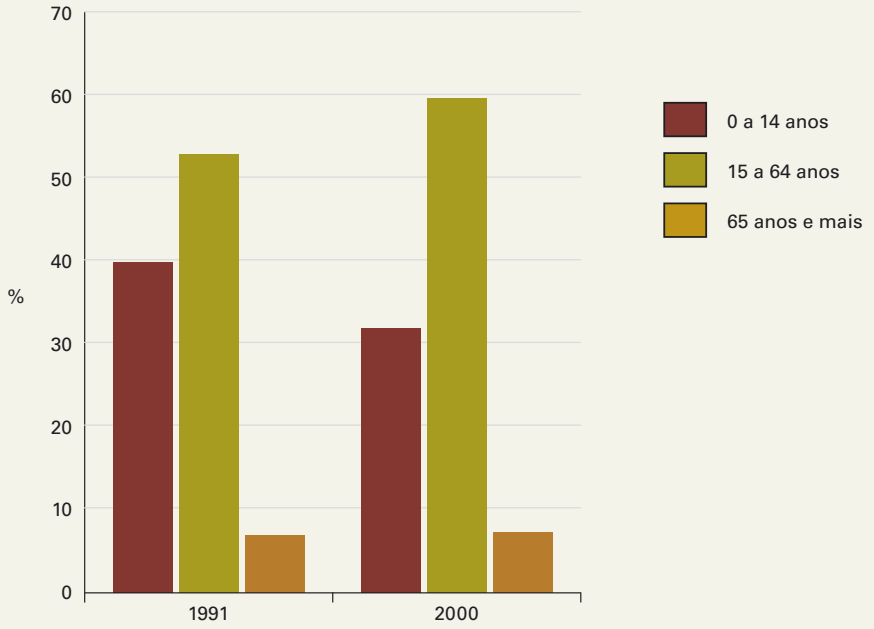
Quanto à composição por faixa etária, de acordo com o Censo 2000, o município de Beberibe é caracterizado por uma população bastante jovem, na qual 33,6% possui menos de 15 anos de idade. A população potencialmente ativa entre 15 e 64 anos era de 59,5% e a população idosa era de 6,9%. Em 2009, a população com menos de 15 anos caiu para 28,3%, prosseguindo em sua tendência de queda

Gráfico 2.1 – Composição por sexo 2003/04 estimativa



Fonte: Baseados em dados do CENSO 2000/IBGE

Gráfico 2.2 – Percentagem da distribuição da população por faixa etária



Fonte: Baseados em dados do CENSO 2000/IBGE

verificada a partir de 1991 (veja Gráfico 2.2), a potencialmente ativa, entre 15 e 59 anos, representa 61,8%, e acima de 60 anos 9,9%, de acordo com a publicação do Ministério da Saúde.

A dinâmica demográfica representa elemento de pressão sobre o meio ambiente do município na medida em que o crescimento populacional ocorre de forma desarticulada do planejamento territorial e urbano. No caso de Beberibe, isto é especialmente relevante no que tange ao trânsito da população flutuante oriunda dos fluxos turísticos, e que se intensifica nos feriados e, principalmente no Carnaval, em que são verificados picos altíssimos de densidade populacional.

O aumento das densidades, tanto na Sede como em alguns distritos do município, significa maior demanda por serviços e infraestrutura urbanos, como telecomunicações, segurança, atendimento médico de emergência, água, esgoto e energia elétrica. Beberibe possui sério problema de escassez d'água, como já foi observado no contexto municipal. A rede de abastecimento não cobre todo o município e só consegue produzir um volume diário médio de 15.716 m³. O aumento da população flutuante, na época do Carnaval, causa crise no sistema, obrigando o município a recorrer a carros-pipa para suprir a demanda por água.

A cada ano, o poder público municipal vem construindo estratégias no sentido de suprir as necessidades da população flutuante e sazonal, mas devido ao seu aumento crescente, ainda são recorrentes os problemas que geram pressões nos recursos naturais e alteram a qualidade de vida da população local.

Outro aspecto relacionado ao aumento populacional em Beberibe, que também representa forte elemento de pressão sobre o meio ambiente natural, é o aumento significativo no número de ocupações irregulares nas áreas de dunas, falésias e margens de rios e lagoas, aumentando a probabilidade de contaminação do lençol freático e comprometendo ainda mais a disponibilidade da água potável. A contaminação também ocorre com o aumento da produção de resíduos sólidos e líquidos, a qual se intensifica com o crescimento populacional atrelada à ausência de rede pública de coleta e tratamento de esgoto.

No que diz respeito à biodiversidade, o aumento da população gera, em consequência, o aumento da atividade da pesca e exploração dos mangues. A pesca já está em crise devido à intensa exploração da atividade, pelas práticas inadequadas e predatórias, sem o devido respeito aos ciclos reprodutivos das espécies. É fato que a pressão sobre a biodiversidade marinha tende a aumentar com o risco de extinção de diversas espécies.

2.2 Dinâmica econômica

As atuais ações do governo do Ceará trazem como direcionamento estratégico a interiorização do setor industrial, por meio de políticas compensatórias e de isenção fiscal; a implantação de polos de irrigação, com destaque para a fruticultura irrigada; e a instalação de infraestrutura física e de serviços para o desenvolvimento do turismo de massa. Dentro desse contexto, Beberibe, através das diversas gestões municipais, investiu em projetos socioeconômicos que viabilizaram este direcionamento, tendo como perspectiva maior a geração de emprego e renda.

A base da economia local é o turismo de lazer e a fruticultura, com destaque para a cultura do caju, sem a presença de indústrias de beneficiamento. A pesca encontra-se em período de estagnação e o comércio varejista restringe-se ao público local, que, sazonalmente, é "aquecido" pela presença dos turistas e veranistas. Vale destacar, porém, a importância social das culturas de subsistência e do extrativismo, cujas práticas ainda contribuem para a fixação de parte da população na zona rural.

Como foi verificado anteriormente, o município de Beberibe apresentava uma economia completamente rural. O pequeno povoado de casas de taipa, em torno do Sítio Lucas, iniciou seu lento crescimento econômico a partir do ciclo do gado e do charque, com o desenvolvimento do setor comercial, com destaque para o comércio de gêneros alimentícios.

A ocupação do território municipal se deu de forma significativa com a implantação da CE- 040 na década de 1970. Com este importante acesso viário, a indústria turística se instala no município, através da construção dos primeiros hotéis e loteamentos na zona litorânea, em núcleos costeiros de pescadores, como o de Morro Branco e o da Praia das Fontes – hoje totalmente transformados em núcleos de veraneio de segunda residência dos moradores de Fortaleza. No entanto, a abertura de

Mapa 2.2 – Área de influência econômica do município

Fonte: Plano Diretor Municipal, 2000

novos acessos viários à costa também tem levado o turismo de lazer a outros núcleos costeiros de pescadores, como Prainha do Canto Verde, Barra da Sucatinga, Uruaú, Parajuru, Paripueira e Praia do Diogo, além da Lagoa do Uruaú, já bastante ocupada pelo mercado imobiliário.

Todas essas mudanças socioespaciais regionais são influenciadas e têm influenciado de forma estrutural a dinâmica econômica municipal, numa amplitude que pode ser verificada a partir do comportamento evolutivo do PIB. Em 1996, o PIB total do município totalizava R$ 55 milhões, e sua distribuição entre setores acontecia da seguinte forma: serviços (61%), agropecuária (25%) e indústria (14%).

Entre 1993 e 1996, a participação de Beberibe no PIB do Estado apresentou ligeiro crescimento, passando de 0,24% para 0,32%, devido à evolução do setor terciário, de comércio e serviços. Em 2006, observa-se o aumento do PIB total para mais de R$ 152 milhões. A distribuição do PIB se alterou com relação a 2002, com queda no setor terciário para 64%; crescimento da participação da setor industrial,

Tabela 2.2 – Produto Interno Bruto, 2006		
	BEBERIBE	ESTADO
PIB total a preços de mercado (em R$ milhões)	152,17	40.597
PIB *per capita* (em R$)	3.277	5.636
PIB por setor (%)		
Agropecuária	25	7
Indústria	11	18
Serviços	64	75

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais
Elaboração: Maurício Galinkin/TechnoPolitik

Tabela 2.3 – Empresas e empregos em Beberibe (1996 - 2006)				
ANO	NÚMERO DE EMPRESAS	PESSOAL OCUPADO TOTAL	PESSOAL ASSALARIADO	SALÁRIOS (R$ MIL)
VALORES ABSOLUTOS				
1996	144	1.027	867	1.409
1997	217	1.019	803	1.541
1998	265	474	244	803
1999	360	1.191	941	2.393
2000	378	1.501	1.208	3.631
2001	422	1.597	1.280	4.181
2002	412	2.626	2.292	7.820
2003	415	2.888	2.480	9.107
2004	491	3.277	2.828	14.158
2005	511	3.568	3.069	15.596
2006	581	4.107	3.551	20.078

Fonte: IBGE, Cadastro Central de Empresas, 2006
Elaboração: Maurício Galinkin/TechnoPolitik

que agora representa 11% do total, e manutenção da posição relativa do setor agropecuário, que em 2006 ficou com 25%.

A evolução se deu também no PIB *per capita*, que, em 1996, era de R$ 1.451,00, bem abaixo da média do Estado do Ceará (R$ 2.525,00) e, em 2006, passa para R$ 3.277,00 ainda 58% do valor médio (R$ 5.636,00) do Estado.

De um total de 581 empresas cadastradas no Ministério do Trabalho no município de Beberibe, em 2006, eram 54 empresas industriais, das quais duas no setor extrativo, 12 da indústria de construção civil, 288 comerciais, e 156 do setor de serviços, de acordo com o IBGE (Cadastro Central de Empresas, 2006). Em uma perspectiva de longo prazo, o número de empresas formais em Beberibe passou de 141, em 1996, para 581, em 2006, um crescimento anual médio de 15%.

O pessoal ocupado aumentou de 1.003 para 20.078, no mesmo período, praticamente a mesma taxa crescimento médio anual do número de empresas.

A partir da análise de dados do Ipece, a taxa de efetiva de emprego atingiu cerca de 42%, em 2000, comparado à média estadual de 51%. As mulheres alcançam um nível efetivo de empregos formais de 28%, contra um indicador de 38% do Estado do Ceará. O setor mais dinâmico da economia, demonstrado pelos indicadores, é o do turismo, contando, em 2001, com 19 meios de hospedagem e 491 unidades habitacionais de veraneio, atingindo um total de 1,8 mil leitos, colocando o município de Beberibe em terceiro lugar nesta especialidade no ranking estadual. Em 2006, de acordo com o IBGE, existiam 45 unidades de alojamento e alimentação em Beberibe, empregando 341 pessoas, com uma folha de salários anual de R$ 1,8 milhões

No setor agropecuário, sobressai-se a pesca marinha e lacustre associadas à agricultura de subsistência. A fruticultura e a pecuária são também atividades representativas. Nos sertões interiores, destacam-se a exploração do cajueiro, da cera de carnaúba e demais culturas de subsistência.

Atividades econômicas

Turismo

O governo do Estado do Ceará considera o turismo como a principal vocação econômica estadual e tem orientado suas ações estratégicas no sentido de atrair

Mapa 2.3 – Situação do turismo no município

Fonte: Cearah Periferia

diversos investimentos para este setor. O modelo turístico adotado, no entanto, é o chamado "turismo de massa", que mercantiliza as paisagens naturais e as culturas tradicionais na medida em que as "vende" como produto a ser consumido, passível de ser, até mesmo, modificado e adaptado segundo as tendências de consumo mundialmente observadas.

Essa concepção adotada no manejo do turismo tem sido forte elemento de pressão sobre o meio ambiente de alguns municípios, entre eles Beberibe, que possui diversos recursos naturais de grande beleza paisagística e importância ecológica.

O turismo, portanto, nas últimas décadas, tem aumentado consideravelmente no município, registrando-se até mil turistas por dia na alta temporada. Destaque deve ser dado ao carnaval de Beberibe, considerado um dos mais animados do litoral, atraindo quase 40.000 pessoas durante os cinco dias de festa.

A ocupação do território por segundas residências e loteamentos irregulares tem se sobreposto às comunidades tradicionais de pescadores, a exemplo do que aconteceu em Morro Branco e na Praia das Fontes. Estas formas de ocupação indiscriminada do território se dão devido à precariedade da fiscalização exercida pelo poder público e à ausência de controle social. Assim sendo, verifica-se total ineficácia dos mecanismos de planejamento (Plano Diretor, Lei de Uso e Ocupação do Solo) e das legislações ambientais existentes.

A Praia das Fontes localiza-se a 3 km da sede de Beberibe, ao lado da praia de Morro Branco, e também é dotada de grande beleza cênica, com paisagens marcadas pela presença de falésias. Possui hoje aproximadamente 500 residências, das quais apenas um quinto é de pessoas nativas e as demais são casas de veraneio. A população residente é estimada em aproximadamente 350 habitantes. A ocupação turística do território desta localidade se deu nos moldes daquela do Morro Branco. Nas duas praias, outro importante elemento de pressão gerada pelo turismo é a privatização de espaços de uso comum da população, gerando segregação socioespacial e um consequente sentimento de desterritorialização nos moradores. A população local reclama frequentemente da agressão à natureza provocada pelos turistas, da falta de espaço para o lazer dos moradores e, principalmente, da falta de terra para as novas famílias. Particularmente na Praia das Fontes, as casas de veraneio e os equipamentos turísticos e de lazer funcionam como "barreira" que impede o livre acesso ao mar pela população local.

Fotografia 2.1 – Ocupação na praia no Morro Branco

Fonte: A Zona Costeira – Diagnóstico para a Gestão Integrada – Aquasis 2003

Há também uma pressão mais subjetiva – nem por isso menos importante – que se refere à falta de interação entre os turistas e a população local. Segundo os nativos, a maior parte dos turistas desfruta da infraestrutura da praia e de suas paisagens sem demonstrar interesse pela cultura local, o que é uma consequência do modelo de turismo adotado – o turismo de massa. Isto gera a pressão da não integração de culturas que convivem num mesmo território, como se houvesse ali uma barreira invisível, impedindo a comunicação entre ambas. Esta pressão é notadamente acentuada com a construção do *resort* denominado Hotel Barceló Oásis Praia das Fontes.

O turismo praticado principalmente em praias como Morro Branco e Praia das Fontes exerce também grande pressão sobre o solo, a água e a biodiversidade destas áreas. Com relação ao solo e à água, os hotéis, pousadas e casas de veraneio, situados em sua maioria sobre dunas móveis, fixas e falésias, provocam a descaracterização das mesmas, modificando a paisagem original. Além disso, as construções impermeabilizam o solo, diminuindo a área de infiltração das águas e interferindo na drenagem natural. Isso causa uma concentração de escoamento das águas pluviais em determinados pontos, gerando erosões e modificações no relevo.

Observa-se que a crescente privatização do solo na praia das Fontes tem causado a privatização também de fontes de água, sendo o caso mais polêmico o da fonte situada na área agora pertencente ao Hotel Barceló. Esta fonte era intensamente utilizada pela população local, que agora se encontra privada de seu acesso, tendo que recorrer a outras fontes mais distantes de sua moradia. Além deste

problema, há fontes que têm suas águas contaminadas pouco a pouco, ao longo de seu trajeto, pela atividade turística. Essas águas, quando finalmente ficam disponíveis à comunidade, já estão com sua qualidade comprometida.

É certo que o processo de desenvolvimento do turismo, iniciado em Beberibe a partir da década de 1970, não tem tido um retorno social que compense as perdas ambientais presentes e futuras, mas a realidade é que Beberibe consolidou-se como destino turístico de grande parte dos visitantes do Ceará, onde duas de suas praias estão entre as mais conhecidas e procuradas pelo setor turístico do Estado: Morro Branco e Praia das Fontes.

Agropecuária

Segundo pesquisa realizada para o Plano Municipal de Desenvolvimento Rural de Beberibe (2002 – 2005)[13], o cultivo agrícola predominante em Beberibe é o do cajueiro. Ele é bastante adaptado às condições do semiárido, desenvolvendo-se bem em solos arenosos.

Beberibe possui a maior área plantada do Estado do Ceará (9,13%), com 32.200 ha (Sincaju-Julho/2001). As fazendas de caju, tradicionalmente conhecidas como "quintas" de cajueiros foram, em sua maioria, implantadas através de um sistema de arrendamento[14]. Essa estratégia viabiliza a implantação dos cultivos a um baixo custo, disponibilizando, ao mesmo tempo, terra para plantar a quem não possui. O baixo preço da farinha, no entanto, tem desestimulado os arrendatários.

Na região do sertão de Parajuru, existem duas grandes fazendas produtoras de caju: Fazenda Pimenteira e AGM (ex-Faísa). Há, também, algumas outras que estão ociosas, localizadas, principalmente, no entorno de Boqueirão do Cesário.

O principal produto aproveitado do cajueiro é a castanha, embora a produção seja bastante variável no município. Estima-se que Beberibe produza de 3.000 a 4.000 toneladas de castanha por ano que, em sua maior parte, é comercializada com atravessadores. Cascavel, Aracati e Fortaleza são os principais centros beneficiadores da produção para o mercado externo. Tal fato traz prejuízos à gestão municipal de Beberibe, na medida em que esta não obtém maior valor agregado à castanha produzida em seu território, perdendo, portanto, a respectiva arrecadação de impostos.

O beneficiamento do pedúnculo é realizado no município, especialmente para a produção de cajuína e mostra-se como bastante rentável.

Beberibe também possui muitas árvores frutíferas, cuja produção é, na maioria das vezes, destinada ao consumo familiar e aos animais, sendo que, infelizmente, grande parte é perdida. O coqueiro é a única cultura com destino comercial, sendo bem adaptado às condições ambientais (principalmente no litoral), mas nos últimos anos seu valor tem caído no mercado, desestimulando os produtores.

A agricultura familiar é realizada de forma tradicional, através do sistema de plantio mandioca/milho/feijão. Estes cultivos cumprem um papel fundamental na segurança alimentar dos agricultores e, geralmente, estão associados ao plantio de jerimum, maxixe e melancia, entre outros. A mandioca é também transformada, tradicionalmente, em farinha para consumo ou venda, contudo, seu baixo preço tem ocasionado diminuição de sua produção. Isto tem acarretado redução geral na quantidade de alimento destinada ao mercado local, provocando maior dependência das famílias de agricultores de fontes externas de recursos, como diárias em atividades agrícolas e não agrícolas e, principalmente, dependência de aposentadoria paga pela Previdência Social federal.

A busca por emprego em outras regiões também se constitui em uma saída frente à queda das produções de subsistência, principalmente para a população moradora das regiões do Sertão Central e Pirangi. Em contraponto a esta realidade, verifica-se significativa valorização da exploração dos recursos naturais como a carnaúba e a madeira para lenha e carvão.

A criação de animais é também uma atividade importante no município, principalmente para a zona rural. O sistema tradicional de criação é o extensivo e os principais animais encontrados nas criações são galinhas, capotes (galinha-d'angola), gado, ovelhas e porcos. Este sistema, no entanto, vem sendo restringido pelas cercas das propriedades, principalmente no sertão central e em Parajuru e pela proibição legal desta atividade nas proximidades das rodovias. Os efeitos disto são notados principalmente na cultura alimentar das famílias agricultoras, que têm nos animais a sua principal fonte de proteína.

13 Elaborado pela Prefeitura de Beberibe com o apoio da Emater-CE/Ceac Beberibe e o Projeto Prorenda Rural-CE.
14 Através deste sistema, o arrendatário trabalha para si em um terreno de um proprietário de terras e paga o arrendamento em farinha, além de cuidar dos cajueiros do dono (que são plantados no mesmo terreno).

Os fatores de pressão sobre o meio ambiente provenientes da agricultura estão mais relacionados à redução da cobertura vegetal ocasionada pelo desmatamento dos bosques nativos. Este desmatamento é especialmente relevante no sertão do município, onde se encontram grandes áreas de caatinga, que estão sendo desmatadas para dar lugar seja à agricultura seja à pecuária.

Segundo a secretária de Desenvolvimento Rural do município, o manejo inadequado do solo, nas fazendas agrícolas, não constitui fator de pressão sobre a dinâmica socioambiental local. A prática agrícola com agrotóxicos envolve investimentos muito elevados para o produtor; e no que tange a relação custo – benefício, as compensações não são significativas. Ainda, segundo a secretária, não existem comércios especializados na venda destes produtos no município.

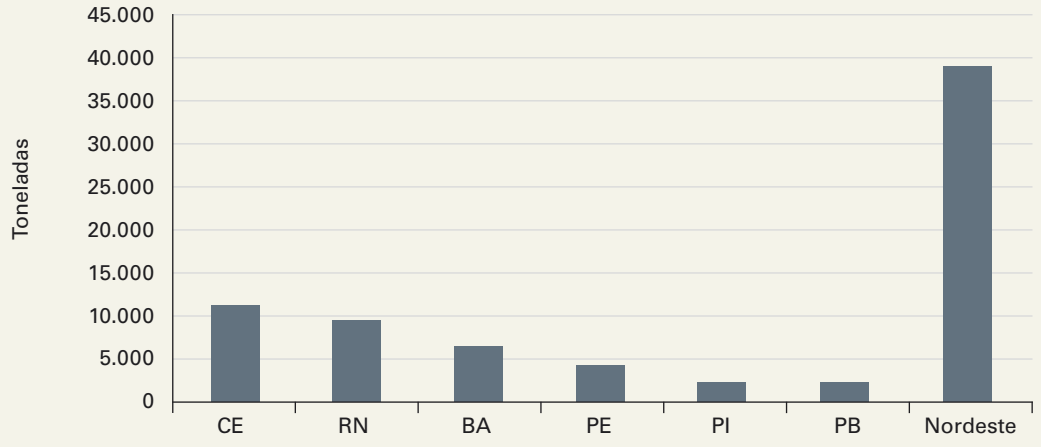
Carcinicultura

A carcinicultura é uma atividade em decadência no município de Beberibe. Das 17 fazendas de camarão identificadas durante a elaboração do presente estudo – a maioria às margens ou no entorno do rio Pirangi – todas estão desativadas; juntas totalizam uma área de 408,63 ha de manguezais e/ou estuários. Em todo o Estado do Ceará, no ano de 2001, foram registrados 237 empreendimentos, perfazendo uma área ocupada de 6.069,96 ha. Deste total, 67,30% estavam operando e apenas 18,40% estavam desativados. A área média ocupada por cada fazenda é de 25,61ha. Existem previsões de instalação de criatórios de camarão em Parajuru (1.500 ha) e Guaiaí (700 ha da antiga salina)[15].

Os principais produtores no Brasil são o Estado do Ceará, seguido por Rio Grande do Norte, Bahia, Pernambuco, Piauí e Paraíba. A região Nordeste se destaca no setor, sendo responsável por 38.785 toneladas/ano, o que representa 97% da produção total.

É importante ressaltar que, embora a carcinicultura seja praticamente inexistente em Beberibe, a outra margem do rio Pirangi encontra-se intensamente explorada por esta atividade, causando pressão direta sobre todo o ecossistema fluvial e de mangue. A outra margem do rio pertence ao município de Aracati, campeão no *ranking* estadual em número de empreendimentos no ano de 2001. São 76 fazendas que, juntas, totalizam uma área de 2.101,27 ha. A principal pressão causada pela carcinicultura foi o desmatamento do mangue

Gráfico 2.3 – Produtividade das fazendas de camarão em 2001



Fonte: A carcinicultura no Brasil e na América Latina: o agronegócio do camarão, 2001

15 Plano Estratégico de Beberibe.

Tabela 2.4 – A carcinicultura no Ceará

MUNICÍPIOS	Nº DE EMPREENDIMENTOS	ÁREA TOTAL INSTALADA NO MUNICÍPIO (ha)	ÁREA MÉDIA OCUPADA POR C/ EMPRESA (ha)
Aracati	76	2101,27	27,65
Acaraú	27	1104,88	40,92
Jaguaruana	25	574,69	22,99
Fortim	23	275,32	11,97
Beberibe	17	408,63	24,04
Total	237	6069,96	25,61

Fonte: A carcinicultura no Brasil e na América Latina: o agronegócio do camarão, 2001

para a construção dos criatórios. Este desmatamento altera todo o equilíbrio flúvio-marinho, na medida em que diminui os chamados berçários marinhos, situados predominantemente em áreas de água salobra. A pressão sobre a biodiversidade é patente e verifica-se que o caranguejo-uçá é uma espécie presente no estuário do Pirangi e que se encontra atualmente ameaçada de extinção.

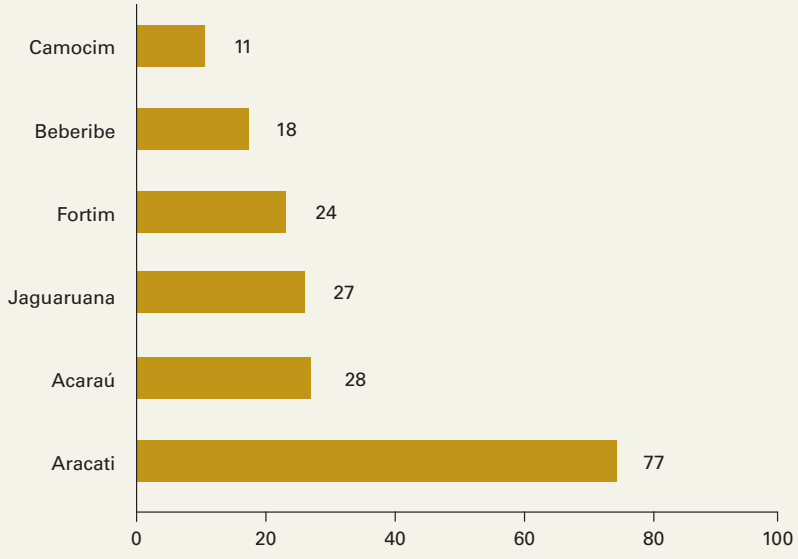
Construção civil

Pode-se identificar como marco inicial da atuação da indústria da construção civil em Beberibe a construção do Conjunto Residencial Marina do Morro Branco, em 1978, localizado ao lado da Comunidade Pesqueira, e cujas unidades habitacionais são utilizadas, em sua maioria, como segunda residência para população veranista.

Atualmente, o setor da construção civil em Beberibe atende ao mercado imobiliário com a implantação de casas de veraneio, de condomínios verticais, pousadas e hotéis de médio e grande porte.

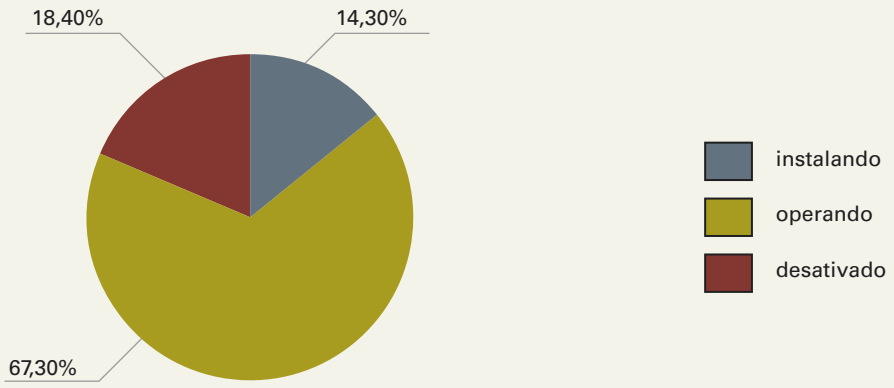
A pressão ambiental maior oriunda desse setor se dá sobre o solo e sobre a água, à medida que o aumento de área construída no município contribui diretamente para redução da cobertura vegetal e a

Gráfico 2.4 – Número de empreendimentos de carcinicultura por município cearense



Fonte: Diagnóstico das condições atuais da carcinicultura no Estado do Ceará, 2001

Gráfico 2.5 – Situação operacional dos empreendimentos de carcinicultura



Fonte: Diagnóstico das condições atuais da carcinicultura no Estado do Ceará, 2001

Fotografias 2.2 e 2.3 – Antigos e novos empreendimentos na praia do Morro Branco

Fonte: Prefeitura Municipal

impermeabilização do solo. Tal efeito dificulta a infiltração de água no solo, alterando seus caminhos e interferindo em seu ciclo natural. Um segundo efeito ocorre na contaminação do lençol freático, já que o aumento da populacão, ainda que apenas em temporadas, é uma fonte potencial poluente quando o sistema de esgotamento não é adequadamente planejado para destinar corretamente o incremento de resíduos.

Pesca

A pesca artesanal de água salgada – incluindo peixe, lagosta e camarão – representa a principal atividade econômica de Beberibe, sendo de grande relevância socioeconômica em todo o Ceará. No período de 1980 a 1994, a pesca artesanal no Ceará correspondeu a 51,9% da produção total de pescado do Estado. A maior parte de sua produção é destinada ao mercado interno, estando mais relacionada à subsistência e à comercialização na sede dos municípios. Em relação ao mercado externo, o Estado já chegou a responder por cerca de 80% do total de lagosta exportada do Brasil. Hoje, este volume representa menos da metade. Na década de 1990, funcionavam 12 frigoríficos de beneficiamento de lagosta, hoje são apenas dois em todo o Estado.

A pesca artesanal é realizada nas áreas costeiras com águas de profundidade de até 20 metros, por embarcações à vela e instrumentos tradicionais de pesca, teoricamente com impacto mínimo. Estas embarcações pescam grande variedade de peixes (aproximadamente 35 espécies) em pequenos cardumes, além

Fotografias 2.4 e 2.5 – Fazendas de camarão no Parajuru

Fonte: Cearah Periferia

da lagosta e do camarão marinho. No entanto, ela vem sofrendo com o sucateamento dos barcos, a exaustão dos cardumes da costa e a falta de tecnologia para águas mais profundas.

A pesca industrial, por sua vez, atua em grande escala e concentra seus esforços sobre poucas espécies de alto valor econômico (lagosta, pargo, camarão). Além disso, é praticada por barcos motorizados ou lanchas que se utilizam de instrumentos como compressores[16] e caçoeiras[17] para a captura de lagostas.

Em Beberibe, coexistem as duas modalidades de pesca. No entanto, a grande responsável pela pressão exercida sobre seu ecossistema marinho, sua biodiversidade e sobre a sociedade é a pesca industrial. A pesca predatória da lagosta, praticada principalmente pelo setor industrial, é a melhor ilustração dessa pressão: ela vem acontecendo de forma indiscriminada em todo o litoral cearense, desrespeitando a fase reprodutiva do crustáceo, já que as chamadas "lagostas miúdas"[18] e "lagostas ovadas" não são poupadas, o que vem causando progressiva diminuição de sua população. Além disso, do ponto de vista social, há muitos conflitos registrados entre as comunidades de pescadores e os chamados "piratas do mar", que mergulham com compressores, passando horas sob as águas, pescando lagostas e até mesmo roubando as que se encontram presas nos manzuás[19] dos pescadores tradicionais.

Os barcos motorizados, utilizados pelo setor industrial da pesca, também representam motivo de pressão social, pelo fato de poderem navegar indistintamente entre as faixas mais rasas e fundas do mar, possuindo maior capacidade de armazenamento de pescado do que os barcos tradicionais e as jangadas. Isso resulta numa competição desleal, pois muitos empresários da pesca varrem os litorais de várias praias, garantindo rapidamente para si os melhores peixes, dominando, assim, o comércio regional. Aqueles pescadores que não possuem barco próprio têm que se submeter a trabalhar para um empresário, recebendo como pagamento, em média, apenas 20% de sua produção. Além disso, o crescimento da quantidade de barcos no município está aumentando a poluição das águas por despejo de combustível, além de demandar atualmente a ampliação do porto de Beberibe pela necessidade de maior área para atracamento.

A partir das considerações feitas acima, deve-se ressaltar que a pesca artesanal apresenta todas as possibilidades para ser considerada uma prática sustentável, ao contrário da pesca industrial, pelos motivos que se seguem: do ponto de vista ambiental, a pesca artesanal tem como alvo um grande número de espécies (peixes, crustáceos, molusco e algas) e ocorre em escala reduzida, enquanto a pesca industrial, atua em grande escala e concentra

16 "A captura de lagostas com uso do compressor se faz mediante mergulho, na qual o mergulhador fica ligado a superfície do barco através de uma mangueira que o conecta a um botijão de gás e em seguida a um compressor de ar. O ar é levado a pequenas profundidades, onde os mergulhadores com auxílio de um bicheiro, retiram as lagostas. A pequenas profundidades se encontra maior presença de lagostas imaturas; decorre, daí, o aspecto predatório da técnica, além dos problemas relativos à saúde dos mergulhadores, comprometida dada à precariedade do equipamento utilizado e o desconhecimento, por parte destes, das técnicas de mergulho". (Idem, op. cit.).

17 Caçoeira é uma rede de espera utilizada para a captura de lagostas.

18 A legislação define um tamanho mínimo de captura das lagostas-verdes (panulirus laevicauda) e vermelha (panulirus argus), sendo respectivamente 11 cm e 13 cm de comprimento de cauda. Este tamanho corresponde ao limite inferior no qual pelo menos 50% da população ainda não teria se reproduzido sequer uma vez. (Idem – Soraya Vanini).

19 Armadilha tradicional de captura de lagostas.

Quadro 2.1 – Histórico da pesca da lagosta no Estado do Ceará

As espécies pescadas no Estado são a lagostavermelha (panulirus argus) e a lagosta-verde (panulirus laevicauda); possuem um ciclo de vida de aproximadamente quatro anos, desovando ao largo da costa em profundidade de até 100 metros. Por lei só se pode pescar lagosta-vermelha que tenha 13 cm de cauda e 7,5 cm inteira. Já a lagosta-verde mede 11 cm de cauda e 6.5 cm inteira. E o período de defeso, ou seja, de não ocorrência da pesca, vai, anualmente, de 10 de janeiro a 30 de abril. Neste período os pescadores recebem um "salário desemprego" no valor de um salário mínimo.

A pesca artesanal da lagosta no litoral do Estado teve início no ano de 1955, sendo que em 1972 foi introduzido o barco com casco de ferro. Até então, eram embarcações feitas de madeira (piúba e tibaúbas). A pesca é praticada nos municípios de Barroquinha, Camocim, Cruz, Acaraú, Itarema, Amontada, Itapipoca, Trairi, Paraipaba, Paracuru, São Gonçalo do Amarante, Cauacaia, Fortaleza, Aquiraz, Cascavel, Beberibe, Fortim, Aracati e Icapuí. O Estado do Ceará foi um dos primeiros na prática da pesca da lagosta; depois dele, entraram no setor pecadores do Rio Grande do Norte, Pernambuco e Paraíba, em 1960; Bahia e Espírito Santo, em 1972; e Piauí, Maranhão, Pará e Amapá, em 1998. Do Amapá ao litoral do Espírito Santo a área atual de exploração é de 149 mil quilômetros quadrados.

Em 1970, a produção atingiu 11.032 toneladas, registrando-se uma queda, na década de 1980, para 8 mil toneladas. Essa década foi marcada por períodos de grande instabilidade, com a ocorrência de produções críticas, da ordem de 5 mil a 4.400 toneladas nos anos de 1983 e 1986, respectivamente. De 1986 a 1991 ocorre uma recuperação da produção, que chegou a 11.059 toneladas, provavelmente devido a ampliação da área de pesca. No período de 1996 a 2003 a produção permaneceu estável, entre 6 e 7 mil toneladas/ano.

A pesca da lagosta é responsável por 11.972 empregos diretos (pescadores) e 102 mil empregos indiretos (conserto e reparo de embarcações e aparelhos de pesca, venda de material de pesca, fornecimento de alimentação, fabricação e transporte de gelo, comercialização, recepção, armazenamento, beneficiamento, congelamento e exportação).

Atualmente, o Estado do Ceará possui uma frota de 5 mil barcos atuando na pesca, mas apenas 850 têm licença do Ibama.

Fonte: Ibama/Sindicato da Indústria de Pesca do Ceará

seus esforços sobre poucas espécies, ocasionando a exaustão das mesmas; do ponto de vista socioeconômico, a pesca artesanal, por suas próprias características, promove melhor distribuição de renda e é responsável pela geração de mais empregos do que a pesca industrial.

Extrativismo mineral

O extrativismo mineral ocorre em Beberibe principalmente pela exploração de dunas e falésias. Os principais recursos extraídos são a areia branca para venda na construção civil, a argila, para a produção de tijolos e a areia multicolorida presente nas falésias, tão cara à produção de um importante artesanato local, as "garrafinhas de areia colorida". A extração de areia multicolorida, no entanto, encontra-se restrita e sob monitoramento da Prefeitura e da Semace.

A produção das garrafinhas é amplamente difundida, fazendo parte do comércio informal, representando um importante complemento das rendas familiares dos artesãos.

A produção de tijolos é realizada por duas indústrias, únicas do setor extrativo industrial no município.

Outras reservas minerais no município são as seguintes:

- Diatomito – é encontrado especialmente nas baixadas alagadiças ou em ambientes lagunares existentes no município, sendo gerados pela acumulação de algas diatomáceas microscópicas em ambientes aquosos e fechados de água-doce, salobra ou salgada. O diatomito é usado principalmente como coadjuvante em filtração, como isolante térmico e acústico, como

abrasivo moderado em dentifrícios e pastas de limpeza e em artigos de borracha e papel.

- Argilo-minerais – são rochas cujos constituintes mineralógicos essenciais são minerais de argila. A argila é resultante da decomposição de rochas preexistentes que foram se depositando em margens e fundos de lagoas e nas planícies aluviais de cursos d'água. Em Beberibe, ela se encontra principalmente nos rios Choró e Pirangi. Nestes rios, a exploração é feita através de olarias na fabricação de tijolos, telhas, ladrilhos, manilhas e combogós, visto ser a argila um material de excelente qualidade e resistência.
- Areias monazíticas – há reservas destas areias localizadas na faixa ocupada por dunas, ocorrendo os alvarás de pesquisa para o minério de cério nas localidades de Diogo e Uruaú e para minério de hafinio nas localidades de Tracuá, Macapá e Barra do Choró.
- Minerais de pegmatitos – o mineral berilo é encontrado no município em jazidas situadas nas seguintes localidades: Fazenda Girau, Lagoa das Umarizeiras, Alto Alegre e Caboclinho e o mineral feldspato em jazimento na localidade de Juazeiro.
- Sal marinho – sua produção é totalmente favorecida pelas condições ambientais, tais como clima, temperatura relativamente alta e constante, curto período de precipitações pluviométricas e regime de ventos favoráveis, o que facilita a evaporação da água do mar e consequente deposição do sal marinho. A produção em Beberibe se concentra na área estuarina do rio Pirangi.

Além da exploração atual e potencial dos recursos minerais, o material pétreo proveniente de rochas cristalinas é utilizado para a construção civil (pedra para fundação e brita) encontrando-se uma pedreira na localidade de Itapeim.

2.3 Ocupação do território

A taxa de urbanização da população em Beberibe cresceu de 28,59%, em 1991, para 46,52% em 2000, ainda que a maior parte de Beberibe conserve características rurais litorâneas/pesqueiras. Apesar do aumento significativo da taxa de urbanização, a problemática da ocupação do território municipal não está na quantidade de ocupações, mas nas formas de ocupação e nas localizações dos grandes empreendimentos turísticos e dos novos loteamentos e condomínios em áreas ambientalmente frágeis de dunas, falésias, margens de rios e lagoas.

Segundo informações da Prefeitura, à época do presente estudo, estava prevista para 2006 e 2007 a implantação de sete grandes empreendimentos hoteleiros nas praias do município. Para a instalação dos empreendimentos, além dos trâmites burocráticos necessários ao licenciamento ambiental, estão sendo feitos acordos com o poder público municipal no sentido de garantir que se apliquem medidas compensatórias, nas quais os investidores venham a contribuir com a implantação de melhorias infraestruturais, além de garantir espaço de trabalho nos empreendimentos para os moradores do município, empregando, assim, os trabalhadores locais.

É certo que a expansão do turismo de massa e a consolidação de Beberibe como cidade de veraneio tem promovido a melhoria das condições de infraestrutura física e de serviços. O que deve ser aqui ponderado é a validade dessas medidas compensatórias frente às consequências da instalação desses empreendimentos, neste caso: a atração de mais população flutuante, o aumento dos gastos públicos com a manutenção das melhorias executadas, a necessidade de investimentos em educação básica e formação técnico-profissionalizante, a expansão dos núcleos urbanos sem a existência de infraestrutura adequada, a valorização imobiliária e segregação socioespacial, e a ocupação e privatização "velada" do espaço e da paisagem de recursos naturais, cujos índices de vulnerabilidade variam entre alta e moderada.

A princípio, essa situação ainda não tem se constituído como elemento determinante na degradação dos recursos naturais. A pressão maior reside na reprodução indiscriminada desse modelo de ocupação no restante da planície litorânea e lacustre do município, criando o risco de expulsão às comunidades tradicionais litorâneas. Comunidades essas cuja insegurança em relação à propriedade da terra é um aspecto fragilizador diante das novas frentes de expansão do mercado imobiliário. São muitos os casos de aquisição irregular de áreas do litoral por corretoras, que se dizem proprietárias das áreas ocupadas por essas comunidades e exigem a saída das mesmas. Como exemplo emblemático desta situação temos o caso da Prainha do Canto Verde.

Vale salientar que o controle do uso e ocupação do solo municipal é atribuição do poder público municipal, mas o licenciamento ambiental das construções é dado pela Semace e pelo

Quadro 2.2 – Um modelo alternativo de gestão do território: o caso da Prainha do Canto Verde

A partir dos conflitos pela posse da terra com a imobiliária Henrique Jorge, a comunidade da Prainha do Canto Verde, com a ajuda de organizações não governamentais, vem tentando implementar um processo de planejamento e controle do uso e ocupação do seu território. Este processo teve início em 2001, depois da primeira sentença favorável à comunidade concedida pelo Tribunal de Justiça do Ceará. Neste mesmo ano foi criado um regulamento sobre o uso e ocupação da terra e o zoneamento ambiental da área ocupada pelos moradores, além de um regulamento de pesca para coibir a pesca predatória. Esses documentos não têm existência meramente formal, uma vez que estão sendo respeitados pelos moradores locais. A pesca, base econômica da vida comunitária, tem papel decisivo no empenho por delimitar, circunscrever e coibir o crescimento desordenado do turismo e do setor imobiliário. O regulamento de uso e ocupação do solo determina que cada família tem direito a um lote de 12 x 25 m², calculado de forma a permitir a construção de uma casa, um estabelecimento de comércio e um quarto para pesca. A partir da decisão final da justiça, favorável à comunidade no ano de 2006, serão necessárias restrições tanto no que diz respeito à venda de casas construídas como à realização de novas construções. De acordo com o regulamento ninguém pode "vender" sua casa sem antes comunicar e justificar à Associação dos Moradores. Os nativos não têm título de propriedade de seus terrenos. Sua luta, em face da ação de usucapião impetrada pela Imobiliária, foi pelo direito à posse, uma vez que a propriedade da área em questão é, presumivelmente, da União. Os próprios nativos se denominam posseiros. A venda, portanto, é informal, como se "transferisse" o suposto direito de posse, e refere-se, materialmente, ao pagamento pelas benfeitorias feitas no terreno. Uma vez aceita a "venda", o comprador tanto pode ser um nativo da Prainha como uma pessoa de fora da comunidade. É a Associação dos Moradores que deve solicitar à Prefeitura a liberação do terreno para qualquer nova construção. Caso contrário, a obra poderá ser embargada. Os regulamentos são um foco de tensão, uma vez que mesmo tendo sido estabelecidas pela própria comunidade, em suas assembleias, as proibições são sempre vistas como tolhendo a liberdade de partes interessadas, que procuram burlá-las. Essa problemática poderá ser resolvida quando da delimitação da comunidade como Zona Especial de Interesse Social (ZEIS) no Plano Diretor Municipal em processo de revisão em 2006. Assim se tornará área prioritária para a regularização fundiária, com um controle mais rigoroso e formal no que tange a ocupação e a comercialização do solo.

Fonte: Laudo Sócio-Econômico e Cultural (2005), utilizado como subsídio para a criação de uma unidade de conservação reserva extrativista marinha-costeira da Prainha do Canto-Verde.

Ibama. Esse licenciamento deve ser precedido de uma análise de relatórios de impacto ambiental elaborados pelo investidor, verificando a compatibilidade do empreendimento com a legislação ambiental existente, seja municipal, estadual ou federal, respeitando, obviamente, as devidas competências.

O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município, elaborado em 2000 e em processo de revisão por ocasião da execução do presente trabalho, estabeleceu um zoneamento ambiental específico para a zona litorânea de Beberibe, que está sendo implementado a partir da Lei de Uso e Ocupação do Solo. Neste zoneamento são previstas unidades de proteção e conservação ambientais, além de parques e zonas de ocupação restrita. Nestas áreas, os usos aceitáveis e os índices urbanísticos são compatíveis com a sustentabilidade ambiental do litoral do município. Em contraponto, também foram delimitados, na faixa de praia que vai do estuário do rio Choró a Paripueira (metade do litoral beberibense), grandes zonas de equipamentos aglutinantes[20], de veraneio[21] e de ocupação prioritária.

20 A Zonas de Equipamentos Aglutinantes (ZEA) destinam-se, prioritariamente, à implantação de grandes projetos de caráter agregador de outras atividades satélites, permitindo a configuração futura de conjuntos edificados associados ao turismo (esporte, hotelaria e parques temáticos) e a complexos portuários, industriais, dependendo da vocação mais específica de cada área.

21 As Zonas de Veraneio são estabelecidas para possibilitar a construção de unidades residenciais para veraneio contidas na área urbana, e não deverá ultrapassar a densidade média de 100 hab/ha. Todas as atividades industriais são proibidas nesta zonas, sendo permitidos o uso residencial uni e multifamiliar, comercial e de serviços de apoio ao uso residencial local e ao desenvolvimento do turismo; institucional (público e privado), compatível com o uso residencial de veraneio predominante; misto (comércio, serviços, residências); e meios de hospedagem (hotéis, pousadas, motéis) e usos afins associados ao desenvolvimento do turismo.

Fotografia 2.6 – Ocupação das dunas

Fonte: Prefeitura Municipal de Beberibe

Observa-se, assim, uma legislação de uso e ocupação do solo que privilegia a expansão do turismo e do mercado imobiliário de veraneio em uma grande porção do território litorâneo do município. Esta situação de zoneamento é desconhecida pela população, mas é consultada pelos investidores e utilizada na viabilização dos grandes empreendimentos anteriormente citados.

No processo de revisão do zoneamento do Plano Diretor de 2000, em 2006, caberá aos participantes

Fotografia 2.7 – Ocupações avançam sobre a margem da lagoa de Uruaú

Fonte: Prefeitura Municipal de Beberibe

do processo[22] rever a legislação. Dessa forma, as propostas colocadas pela população deverão ser confrontadas com dados técnicos que demonstrem a capacidade de suporte da faixa litorânea à continuidade dos usos e índices urbanísticos permitidos pelo zoneamento atual do município (taxa de ocupação, índice de aproveitamento, taxa de impermeabilização do solo e altura máxima das edificações). Deverão ser avaliadas por todos a quantidade e a localização dos novos empreendimentos turísticos e imobiliários já aprovados e em processo de aprovação, no sentido de adequá-los às situações de ocupação do território de Beberibe que garantam sustentabilidade socioambiental local.

Fotografia 2.8 – Casa de veraneio – Praia das Fontes

Fonte: Prefeitura Municipal de Beberibe

Fotografia 2.9 – Rua principal do distrito de Itapeim - sem drenagem e pavimentação

Fonte: Prefeitura Municipal de Beberibe

22 A obrigatoriedade da participação popular no processo de revisão do Plano Diretor Municipal, é colocada pelo Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001, em seu artigo 40).

Mapa 2.4 – Zoneamento ambiental proposto pelo PDDU/Beberibe – Trecho 1

Mapa 2.4 – Zoneamento ambiental proposto pelo PDDU/Beberibe – Trecho 2

LEGENDA

- ÁREA URBANA DE BEBERIBE / MORRO BRANCO
- ÁREA URBANA DE PRAIA DAS FONTES
- LOTEAMENTO APROVADO PELA PREFEITURA MUNICIPAL DE BEBERIBE
- ZONA DE SÍTIOS E CHÁCARAS - ZSC
- ZONA DE VERANEIO - ZV
- ZONA DE URBANIZAÇÃO PRIORITÁRIA EM CORREDORES - ZUP/C
- ZONA DE EQUIPAMENTOS AGLUTINANTES - ZEA
- ZONA DE URBANIZAÇÃO RESTRITA - ZUR
- ZONA DE URBANIZAÇÃO CONSOLIDADA - ZUC
- ZONA ESPECIAL DE PROTEÇÃO - ZEP
- PARQUE DA CIDADE
- PARQUE DO LABIRINTO
- PARQUE DAS FONTES E FALÉSIAS
- PARQUE DO PIQUIRI
- PARQUE ECOLÓGICO DA MATA DO MACAPÁ
- PARQUE DAS TRÊS LAGOAS
- PARQUE DA LAGOA DO SAL
- PARQUE DA LAGOA PARIPUEIRA
- PARQUE DOS ARIÓS
- APA DA LAGOA DO URUAÚ
- UNIDADE DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
- ÁREA ALAGÁVEL
- HIDROGRAFIA
- RODOVIA ESTADUAL CE-040
- SUBSISTEMA VIÁRIO TRONCAL
- TRILHA DE BUGGY
- TRILHA PROPOSTA DE BUGGY
- LIMITE DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA LAGOA DO URUAÚ

Fonte: Anexo da Lei de Uso e Ocupação do Solo. Plano Diretor Municipal

2.4 Desigualdade social

Beberibe é um município onde se verifica grande parcela da população com baixa renda, com boa parte dela sem renda monetária ou ganhando até um salário-mínimo, situação em que se encontram 31,9% dos domicílios beberibenses. Observando o mapeamento da distribuição dos salários no município de acordo com o Censo 2000, verifica-se em Beberibe-Sede a menor porcentagem de famílias com rendimentos até meio salário-mínimo (SM). Situação oposta é observada no distrito de Sucatinga, onde mais de 15% das famílias possuem uma renda familiar mensal de até meio SM.

A maior parte das famílias com rendimento familiar mensal superior a cinco salários-mínimos também reside em Beberibe-Sede, que se confirma como o maior distrito em concentração de renda, visto que, apenas um pouco mais que 1% das famílias têm renda superior a dez SM.

Tabela 2.5 – Porcentagem da renda apropriada por estratos da população

INDICADOR	1991	2000
20 % mais pobres	4,1	0,9
40 % mais pobres	12,7	7,4
60 % mais pobres	27	18,8
80 % mais pobres	48,7	37,1
20 % mais ricos	51,4	62,9

Fonte: IBGE 2000

Tabela 2.6 – Indicadores socioeconômicos

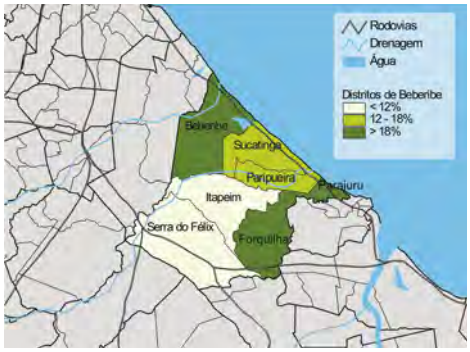
INDICADOR	1991	2000
Renda *per capita* média (R$ em 2000)	60,3	81,2
Proporção de pobres	78,3	73,4
Índice de Gini	0,47	0,61

Fonte: Perfil Básico Municipal – Beberibe

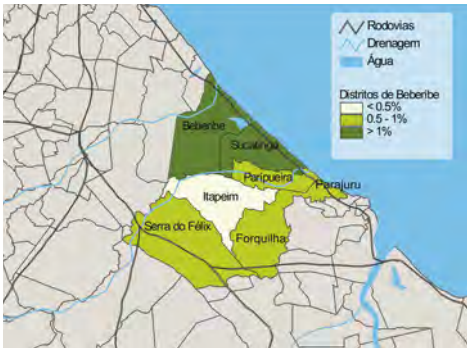
Quadro 2.3 – Espacialização da situação de renda familiar mensal

% Rendimentos: até 1/2 salário mínimo

% Rendimentos: 1 a 3 salários mínimos



% Rendimento mais de 10 salários mínimos



Fonte: Baseados em dados do Censo 2000/IBGE

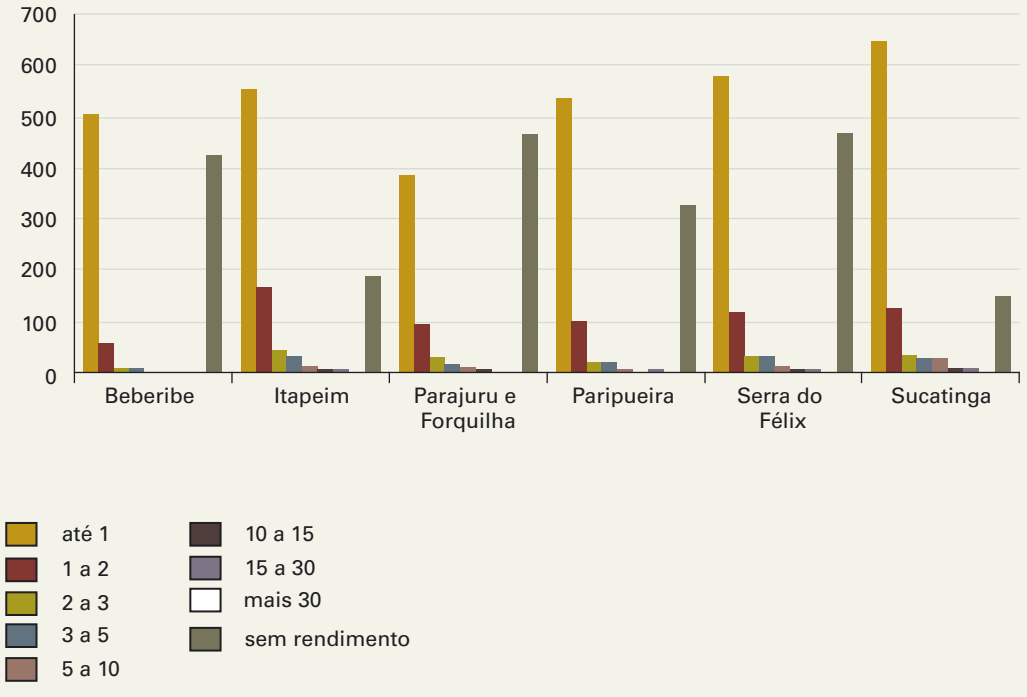
O índice de Gini, que mede a concentração de renda no município, subiu de 0,47 para 0,61, entre 1991 e 2000, mas caiu para 0,39 em 2003, de acordo com dados do IBGE. Os 20% mais ricos em 2000 já concentravam 62,9% da renda beberibense, um aumento de mais de 10% em relação a 1991. De um modo geral, a porcentagem de população pobre vem caindo: menos 5% em nove anos, o que está vinculado a um aumento do IDH – Índice de Desenvolvimento Humano. Mas se por um lado a

economia beberibense melhorou nestes últimos anos, por conta principalmente do turismo (comércio e serviços), não houve avanços no que tange à redistribuição das riquezas produzidas.

A desigualdade social em Beberibe deve ser analisada sob diferentes aspectos. Existe a problemática da desigualdade social devido à realidade de desigualdade socioeconômica no nível estadual e até mesmo no nível nacional; e existe aquela, fruto de fatores endógenos: a valorização do setor turístico em detrimento de outros setores geradores de renda. Esta última leva a uma distribuição desigual de investimentos de infraestrutura física e social e ao aumento da migração da população do campo para os núcleos urbanos. Ao chegar, a população de baixa renda não consegue se instalar em áreas adequadas; ela está próxima aos centros produtivos, mas a terra, nesses centros, está supervalorizada e concentrada nas mãos de poucos. Essas famílias acabam por ocupar áreas inadequadas, ambientalmente frágeis, pouco atrativas ao mercado imobiliário formal. Isto acontece em Beberibe-Sede - na cidade e na faixa de praia - e em distritos menores, como no caso de Itapeim, onde são encontradas famílias morando em área alagável, mesmo havendo terrenos cercados vazios e subutilizados na rua central ou nas proximidades.

As dificuldades de acesso à terra adequada à moradia, devido à desigualdade socioeconômica e à valorização especulativa do solo nos pólos turísticos do município, tem sido um elemento de pressão sobre o meio ambiente natural à medida que a população excluída do mercado imobiliário e das políticas geradoras de emprego e renda passa a ocupar, de forma inadequada, margens de lagoas, riachos, dunas e falésias.

Tabela 2.7 – Distribuição da renda



Fonte: LEAU/DAU-UFC 2005

Em Beberibe, a exemplo de vários municípios litorâneos no Estado, são verificadas agressões ambientais por parte de ricos e pobres - obviamente devem ser consideradas as distintas razões pelas quais pobres e ricos degradam.

Fotografia 2.10 – Área de risco – Itapeim

Fonte: Cearah Periferia

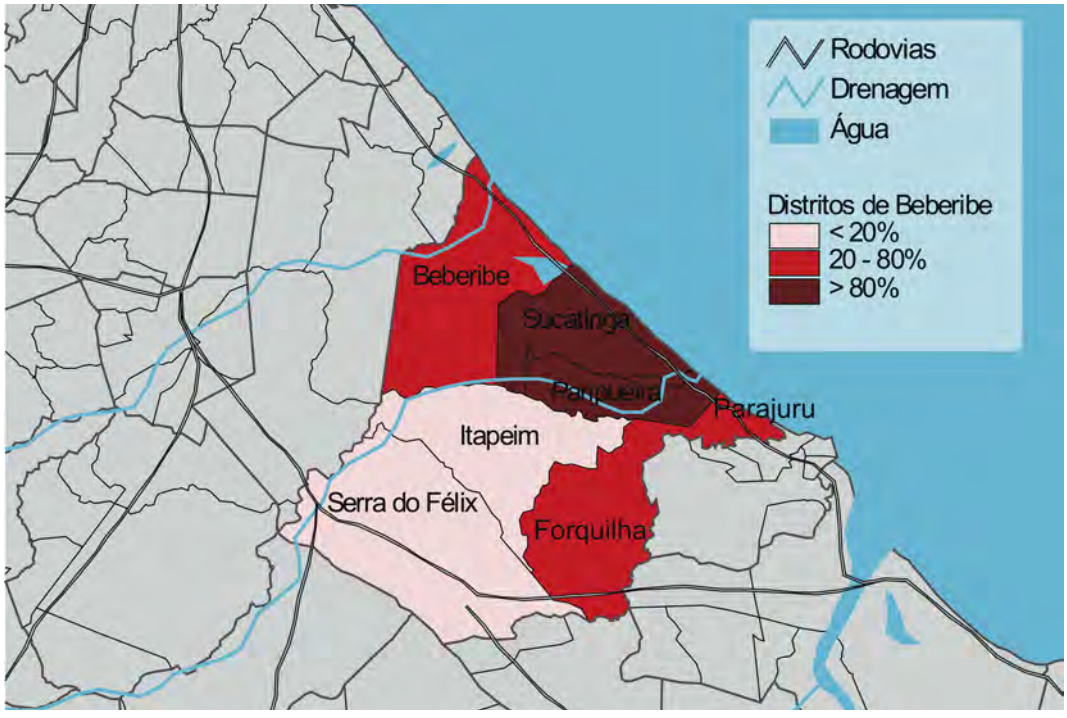
2.5 Consumo de água

Água de abastecimento

A agência local da Companhia de Águas e Esgotos do Ceará (Cagece) fornece água tratada para a sede municipal, cobrindo 78% de sua população (2005), 25% da população em Morro Branco (2005) e para a localidade de Choró, próxima à sede. A fonte de abastecimento é a lagoa de Uberaba, a 7 km a sudeste da cidade. Existem 1.643 ligações de água na rede geral do município. A taxa de consumo e produção de água tratada é de 18.000 litros/dia, exceto em época de carnaval, quando, apesar de ser duplicada para 36.000 litros/dia, o abastecimento tem de ser complementado por carros-pipa.

As praias não têm acesso à água tratada pela Cagece (excetuando pequena parcela do Morro Branco). Nelas, bem como em todas as outras localidades onde a água tratada não chega, existem

% Abastecimento d'agua – Poços ou nascentes



Fonte: Baseados em dados do CENSO 2000/IBGE

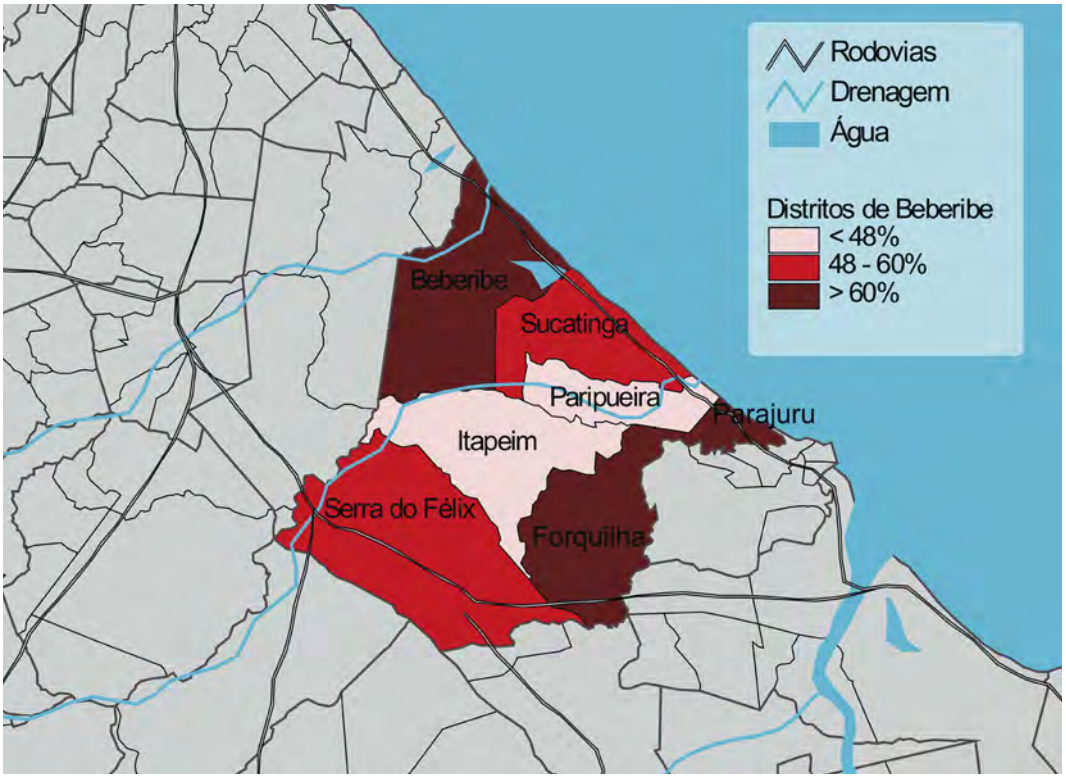
alternativas coletivas e individuais, como os chafarizes e os poços coletivos. Chafarizes coletivos ocorrem principalmente no interior do município, na região de cristalino. Como o afloramento de água-doce é mais comum nas proximidades do litoral, esta região é abastecida por poços coletivos (como o restante de Morro Branco) – que não devem ultrapassar os 20m de profundidade, devido à camada de sal existente abaixo desta cota. São dois os dessalinizadores funcionando no município: em Surubim e Umari.

Quanto à água para consumo humano, há cinco adutoras aproveitando água do Canal do Trabalhador (há previsão de novos ramais). A água, quando não está sob responsabilidade da Cagece, tem seu tratamento e eventual distribuição a cargo da própria Prefeitura. As duas maiores comunidades sem água tratada são Serra do Félix e Boqueirão.

Esgotamento sanitário

O município de Beberibe possui uma rede física de coleta e tratamento de esgoto praticamente inexistente, já que atende apenas 18,71% das edificações de Beberibe-Sede. O restante do município não conta com o serviço. A solução encontrada pela maioria da população é a fossa rudimentar, que atua como elemento de pressão sobre o recurso natural - a água -, tendo em vista grande probabilidade de contaminação do lençol freático ou dos recursos hídricos superficiais, rios, riachos e lagoas.

Quadro 2.4 – Percentual de uso de fossa rudimentar



Fonte: Baseados em dados do CENSO 2000/IBGE

Em Beberibe-Sede, Forquilha e Parajuru há mais de 60% dos imóveis com esgotamento sanitário feito através de fossa rudimentar, enquanto Morro Branco conta com apenas 25%. Na Serra do Félix e em Sucatinga, esta porcentagem varia entre 60% e 48%. A menor porcentagem de imóveis com fossa rudimentar é verificada no distritos de Paripueira e Itapeim.

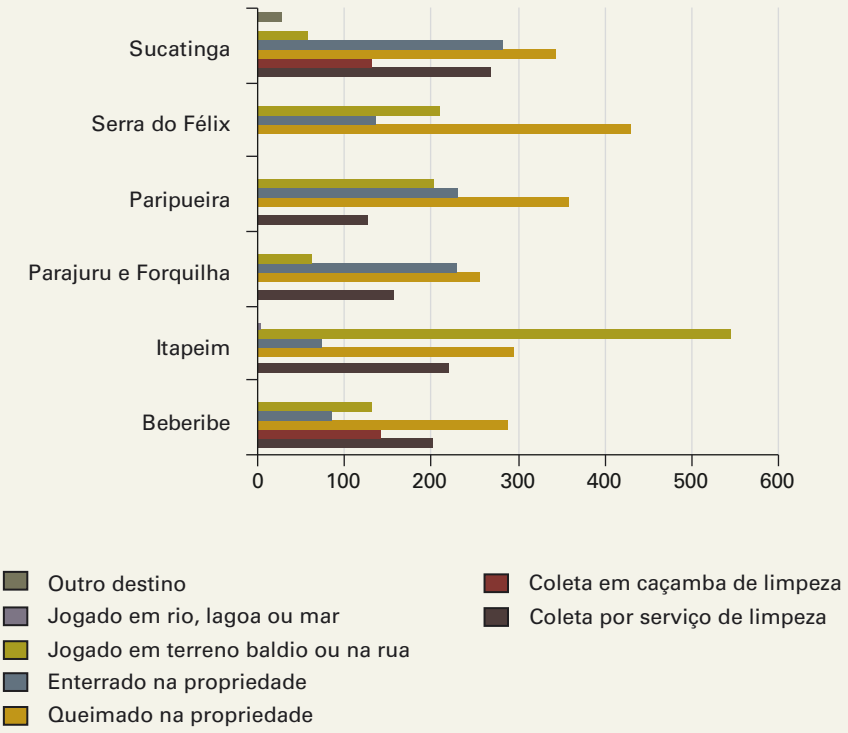
Existem seis lagoas de estabilização no município (três na sede, no Sítio Lucas, próximas ao lixão, e três no Choró). Segundo informações da Secretária de Infraestrutura do município, o Sítio Lucas é considerado um local inadequado para a implantação das lagoas de estabilização, construídas em 1994. Existem três estações elevatórias (Sede, Sítio Lucas e Morro Branco). E por ocasionais faltas de eletricidade, não funcionando o sistema das estações, às vezes ocorre o vazamento de esgotos das lagoas de chegada de esgotos. Para corrigir tal problema, estão sendo instalados grupos geradores nesses locais.

Vale salientar que, durante o período de funcionamento das fazendas de camarão, não havia programa de tratamento do esgoto específico delas proveniente. Fato este que levou a um aumento considerável dos focos de contaminação das águas dos manguezais, onde se localizavam as fazendas, e consequente ameaça às espécies faunísticas ali existentes, estando muitas em processo reprodutivo e de crescimento.

2.6 Resíduos sólidos

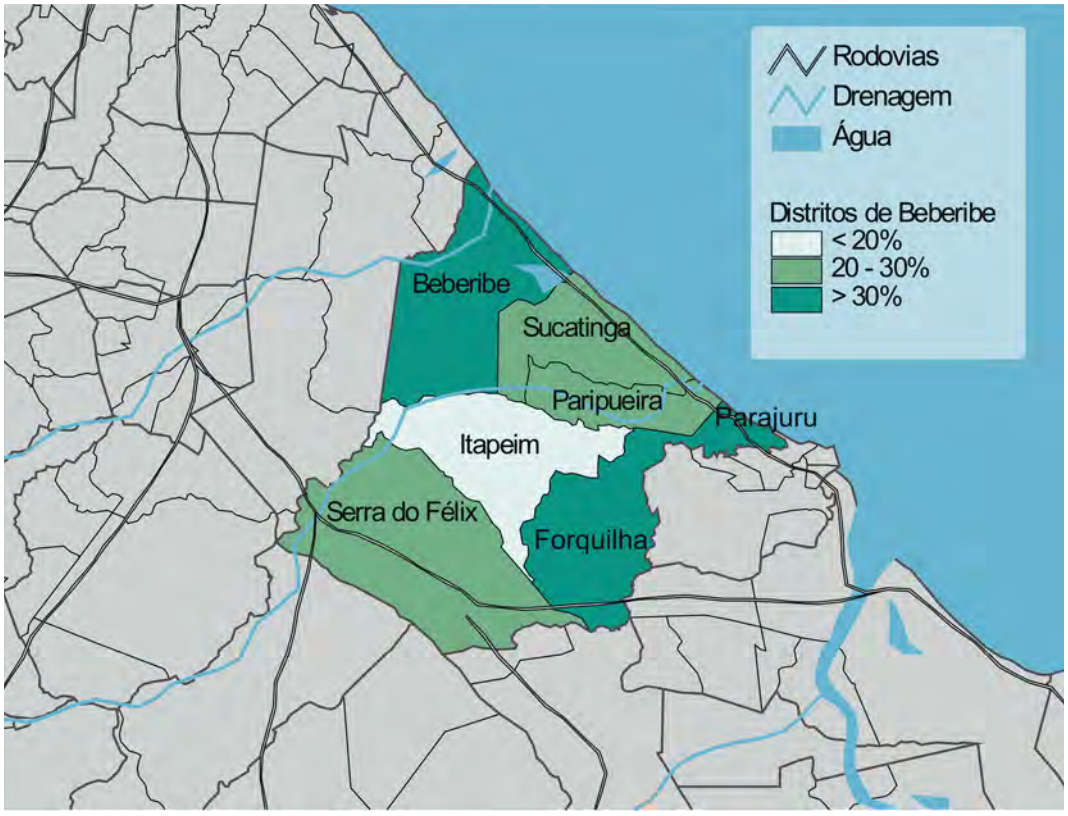
O município de Beberibe produz cerca de 3.220 toneladas por mês de resíduos sólidos. Isto significa um custo mensal de R$ 20.078,00 para o município. –A maior parte dos resíduos está sendo atualmente depositada no lixão do Sítio Lucas. É curioso notar que os resíduos provenientes de Parajuru e Paripueira têm com destino final

Gráfico 2.6 – Destino do lixo



Fonte: Leau/DAU-UFC, 2005

% Destinação do lixo coletado



Fonte: Baseados em dados do Censo 2000/IBGE

o lixão de Fortim, no entanto este município não possui qualquer convênio a respeito com Beberibe. Atualmente, estão sendo feitos aterros sanitários e a perspectiva é que os lixões sejam desativados. A produção de resíduos sólidos exerce pressão direta sobre o solo, causando sua contaminação.

Os sítios que sofrem mais esse efeito são a própria área do lixão e arredores, como é o caso do Sítio Lucas. A pressão se intensifica nos feriados, quando ocorre incremento da população flutuante, e chega a seu pico máximo na época do carnaval, quando as praias recebem um contingente de pessoas para o qual não estão preparadas em termos de infraestrutura.

3

ESTADO

3.1 Ar

A qualidade do ar em Beberibe é boa. Apesar de não haver nenhuma pesquisa específica acerca da mesma, não se registra, no município, problemas de saúde por contaminação do ar. Beberibe não possui um setor industrial expressivo: conta apenas com duas olarias que se encontram afastadas das áreas residenciais, e suas atividades não são suficientes para contaminar o ar do município.

Quadro 3.1 – A qualidade do ar na região costeira do Estado do Ceará

A qualidade do ar da região costeira do Ceará, de uma maneira geral, pode ser considerada boa. No entanto, existem emissões atmosféricas de fontes pontuais, que requerem controle e monitoramento sistemático por parte do órgão estadual de controle ambiental, a Semace. As fontes fixas (processos industriais, queima de resíduos sólidos e outras) e móveis (veículos), estão bastante concentradas na Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), onde é encontrado o maior número de indústrias implantadas e a maior frota de veículos em circulação. As fontes de maior porte e com produção de efluentes gasosos também encontram-se instaladas na RMF e são representadas por cerca de 12 fábricas de beneficiamento de castanha de caju, uma indústria de agrotóxicos e uma siderúrgica, além de curtumes, metalúrgicas, indústrias têxteis, fábricas de beneficiamento de resíduos animais, cerâmicas e caieiras. Entre as fontes fixas de pequeno porte com significativa contribuição para a poluição atmosférica, tanto na RMF como nos demais municípios da costa cearense, estão as panificadoras que, em sua maioria, ainda utilizam a lenha como combustível. Nas áreas urbanas, as principais fontes de poluição atmosférica são os veículos automotores seguidos pelos processos industriais, geração de calor, queima de resíduos, movimentação e estocagem de combustíveis.

Programas de controle e fiscalização existentes no Ceará

(...) A Superintendência Estadual do Meio Ambiente (Semace), como órgão executor da política ambiental do Estado, desenvolve programas de controle de fontes estacionárias, da emissão gasosa de veículos movidos a diesel (Programa de Combate à Fumaça Negra), e o Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar. O controle das fontes estacionárias é executado por três linhas de ação: processo de licenciamento das indústrias; atendimento a denúncias; e programas de automonitoramento, onde as indústrias cadastradas realizam seu próprio monitoramento, apresentando relatórios sistemáticos à Semace. O Programa Fumaça Negra, implementado desde 1993, fiscaliza semanalmente a frota de ônibus municipais e intermunicipais, bem como os transportes alternativos movidos a diesel, que circulam na RMF. A fiscalização semanal reduziu significativamente os índices de fumaça dos veículos e nos últimos cinco anos este índice vem se mantendo em torno de 3,0% (Semace, dados não publicados).

Visando um controle mais efetivo da poluição por veículos, encontra-se em elaboração, na Semace, o Plano de Controle de Poluição por Veículos em Uso (PCPV), para a implantação do Programa de Inspeção e Manutenção para Veículos Automotores em Uso (I/M), conforme estabelecido na Resolução Conama nº 18, de 13 de dezembro de 1995. O PCPV deverá descrever de forma clara e objetiva as características conceituais e operacionais do Programa I/M, bem como a sua forma de integração com programas similares.

O Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, implementado em 1993, apesar do reduzido número de estações de medição, vem possibilitando documentar os níveis de poluição atmosférica da região, identificar as áreas mais críticas, detectar a poluição gerada por categorias específicas de fontes e fornecer dados para a tomada de decisões. As quatro estações manuais de medição que estão sendo operadas pela Semace estão situadas na av. do Imperador, área central da cidade (Estação I); no Conjunto Acaracuzinho, Distrito Industrial de Maracanaú (Estação II); na avenida Leste-Oeste (Estação III) e na avenida Padaria Espiritual, área de influência do antigo Lixão do Jangurussú (Estação IV). A localização das Estações I, II e III, foi definida em função da concentração de indústrias e/ou do intenso tráfego de veículos (...).

Fonte: A Zona Costeira do Ceará – Diagnóstico para a Gestão Integrada, 2003 – Aquasis

Quadro 3.2 – Discussão da problemática e sugestões para a zona costeira cearense

Quando se analisa a qualidade do ar da região, não podem deixar de ser ressaltadas as características de relevo e clima da região costeira do Ceará, que atenuam os efeitos das emissões atmosféricas, uma vez que favorecem a dispersão dos poluentes (BRANDÃO, 1995). No entanto, observam-se áreas de concentração de fontes que requerem controle e fiscalização. Neste cenário, as fábricas de beneficiamento de castanha de caju, que utilizam a casca da castanha como combustível, são responsáveis pelo lançamento de grande quantidade de compostos fenólicos (i.e., ácido anacárdico, cardol e cardanol) na atmosfera, provenientes do líquido da castanha de caju (LCC). A toxicidade destes compostos tem sido reportada em vários estudos que indicam efeitos adversos em seres humanos e em outros seres vivos (WHO, 1994). Por este motivo, a emissão oriunda da queima destas substâncias, requer estudos de investigação dos impactos, tanto sobre a saúde do trabalhador, como da população da área de influência das indústrias castanheiras que, em geral, estão implantadas em municípios da zona costeira do Ceará. Segundo estudos da Ambienge Engenharia Ambiental (dados não publicados), são produzidas cerca de 14.000 toneladas/mês de casca de castanha de caju. Deste total, aproximadamente 7.000 toneladas são utilizadas como combustível na própria indústria que gera o resíduo, e o restante (50%), é vendido para ser queimado em indústrias têxteis, cerâmicas e outras empresas, também localizadas em municípios da zona costeira, como Pacajús, Maranguape e Aracati. Por se tratar de uma questão regional, torna-se necessário o desenvolvimento de metodologias de medição de fenóis no ar, técnicas de controle das emissões na fonte e estabelecimento de padrões, tanto de emissão como de qualidade do ar. Tal estudo deverá ser desenvolvido por universidades, em parcerias com instituições de pesquisa, vigilância sanitária e o órgão de controle ambiental.

Apesar de os dados existentes serem incipientes, a qualidade do ar da região costeira pode ser considerada boa. Este diagnóstico, no entanto, deve ser fundamentado em estudos de monitoramento. Para isto, recomenda-se que as ações voltadas para o controle da poluição atmosférica na região contemplem: mapeamento das áreas poluídas com estudos de dispersão dos poluentes; ampliação do número de estações de medição da qualidade do ar nas áreas de maior concentração de fontes; fiscalização intensiva por parte do órgão de controle ambiental das fontes fixas e móveis; e por fim, um estudo detalhado sobre os efeitos da emissão de fenóis pelas indústrias de castanhas.

Fonte: A Zona Costeira do Ceará – Diagnóstico para a Gestão Integrada, 2003 – Aquasis

3.2 Água

Os recursos hídricos de Beberibe constituem uma rede de águas superficiais composta pelos rios Choró, Pirangi e seus afluentes, assim como por um conjunto de riachos e lagoas litorâneas represadas pelas dunas, formando pequenas bacias independentes. Existem cerca de 74 lagoas no município, detendo um volume aproximado de 19.245.000 m³ de água[23], com destaque para as lagoas de Uruaú, Tracuá e de Uberaba. Há também cerca de 25 pequenos açudes, representando um total aproximado de 21.401.000 m³ de água[24].

Tabela 3.1 – Área de bacia das lagoas

LAGOA	ÁREA DE BACIA (ha)
Lagoa Tracuá	30
Lagoa Uberaba	60
Lagoa do Uruaú	410

Fonte: Secretária de Recursos Hídricos do Estado, 1992

É importante ressaltar que estes cursos d'água se veem periodicamente afetados pelos prolongados períodos de estios, que afetam seu regime hidrológico, além do alto grau de evaporação a que estão

23 Segundo dados da SRH – Secretaria de Recursos Hídricos de 1992.
24 Idem.

submetidos, gerando uma grande variação de seu volume d'água. Outro fator a ser observado é que os recursos hídricos se localizam predominantemente no litoral, o que ocasiona má distribuição de água no território municipal, gerando sérios problemas de escassez d'água na região do sertão.

A lagoa Uberaba, por ser a principal fonte de abastecimento da água tratada do município (ver capítulo pressões, item 2.5), está sendo super explorada e atualmente encontra-se na iminência de um colapso de sua capacidade de abastecimento.

A análise da qualidade da água em Beberibe foi aqui relatada a partir dos laudos de análise da Secretaria da Saúde do Estado do Ceará, realizados em 2005/2006. A partir dos dados da tabela apresentada a seguir, verifica-se que, em geral, a qualidade da água em Beberibe não é boa, aparecendo como insatisfatória na maior parte dos pontos coletados.

No Plano das bacias metropolitanas, também foi verificada a qualidade da água de 27 lagoas costeiras. Neste estudo verificou-se que as lagoas de Dentro (1.800mg Cl-/L) e das Bolachas (5.300 mg Cl-/L) apresentaram alta concentração de cloretos, indicando a ocorrência de inclusão salina; a lagoa de Uruaú apresentou concentrações mais baixas; na faixa de 350 a 700 mg Cl-/L. Estes valores são elevados para o consumo humano. Neste estudo não foram analisadas as cargas orgânicas e a presença de coliformes fecais. A Lagoa do Uruaú, localizada no município de Beberibe, apresenta altas concentrações de sódio e de cloretos e oxigênio dissolvido. A ocorrência do alto consumo de oxigênio dissolvido caracteriza a presença de matéria orgânica biodegradável na água.

Tabela 3.2 – Qualidade da água para consumo humano

TIPO DE ÁGUA	LOCAL DE COLETA	DISTRITO	DATA DE COLETA	QUALIDADE DA ÁGUA
Água de cacimba	Cacimba de Boqueirão do Cesário	Serra do Félix	06/07/2005	**Insatisfatória** (presença de *escherichia coli*)
	Cacimba da praça – Itapeim	Itapeim	04/01/2006	Satisfatória
	Cacimba da comunidade – Ponta d'Água II	Beberibe-Sede	06/06/2005	**Insatisfatória** (presença de *escherichia coli*)
	Comunidade Vila dos Monteiros	-	19/04/2005	**Insatisfatória** (presença de *escherichia coli*)
	Cacimba comunitária – Uberaba	Beberibe	17/01/2006	Satisfatória
	Cacimba comunitária – Cumbe	Sucatinga	16/03/2006	Satisfatória
Água de chafariz	Chafariz de Caetanos	Beberibe-Sede	17/01/2006	Satisfatória
	Chafariz Carrapicho	-	17/01/2006	Satisfatória
	Chafariz comunitário – Barra da Sucatinga	Sucatinga	15/03/2006	Satisfatória
	Chafariz de Choró	Beberibe-Sede	21/02/2006	**Insatisfatória** (presença de bactérias do grupo coliformes totais)
	Chafariz da entrada do Córrego do Pântano	-	21/02/2006	**Insatisfatória** (presença de bactérias do grupo coliformes totais)
	Chafariz da Escola Raimundo Fagner – Praia das Fontes	Beberibe-Sede	19/04/2005	**Insatisfatória** (presença de *escherichia coli*)
Água de lagoa	Lagoa da Tabuba	Sucatinga	19/072005	**Insatisfatória** (presença de *escherichia coli*)
	Lagoa do Arroz	Forquilha	06/07/2005	**Insatisfatória** (presença de *escherichia coli*)
	Lagoa Funda	-	29/03/2005	**Insatisfatória** (presença de *escherichia coli*)
	Lagoa pública – Buraco da Duó	-	29/03/2005	**Insatisfatória** (presença de *escherichia coli*)

continua

Tabela 3.2 – Qualidade da água para consumo humano

TIPO DE ÁGUA	LOCAL DE COLETA	DISTRITO	DATA DE COLETA	QUALIDADE DA ÁGUA
Água de abastecimento público	Canal do Trabalhador – Baixio da Pescaria	-	17/01/2006	**Insatisfatória** (presença de bactérias do grupo coliformes totais)
	Canal do Trabalhador – Fazenda Pimenteira	-	19/04/2005	**Insatisfatória** (presença de *escherichia coli*)

Fonte: Secretaria de Saúde do Estado do Ceará – Laboratório Central de Saúde Pública

Quadro 3.3 – Recursos hídricos superficiais da zona costeira do Estado

O estudo das bacias hidrográficas tem importância fundamental na gestão dos recursos hídricos, pois a bacia é a unidade onde se refletem as atividades que afetam a qualidade e a disponibilidade da água. A zona costeira é um ambiente frágil e muito sensível às interferências antrópicas tais como desmatamentos, intensificação da atividade agrícola e industrial, urbanização, entre outras. Os efeitos dessas mudanças sobre os recursos hídricos revelam-se das mais variadas formas possíveis, como por exemplo: aumento do escoamento superficial, enchentes, erosão maior carreamento de nutrientes dos solos ou o inverso, aumento de suas concentrações nos solos (devido à aplicação de fertilizantes), e aumento das concentrações de poluentes nas águas superficiais. A zona costeira, além de estar sujeita a estes efeitos hidrológicos inerentes a qualquer ambiente, ainda sofre com problemas intrínsecos ao ambiente costeiro, como a erosão costeira, migração de dunas, desmatamento de matas ciliares e manguezais, assoreamento ou aterramento de lagoas e áreas de inundações, enchentes e a ocupação irregular do entorno imediato das dunas e falésias.

Com relação à utilização sustentável dos recursos hídricos litorâneos, os problemas mais graves referem-se ao desmatamento, ocupação e poluição de áreas de mangue, o que compromete a qualidade dos ecossistemas costeiros e marinhos adjacentes; à ocupação de dunas por residências de veraneio e empreendimentos turísticos, provocando a contaminação dos aquíferos e a fixação dos sedimentos que deveriam ser transportados para reposição das praias; o consumo desordenado dos recursos hídricos; e a contaminação dos mananciais pelo aporte massivo de pessoas a estas regiões.

Regiões hidrográficas e a zona costeira

As regiões hidrográficas distribuídas ao longo do litoral cearense são:

- *As bacias do Acaraú, Poti e Curu, formadas pela bacia de drenagem de seu rio principal.*
- *As bacias Coreaú, Litoral e Metropolitana, formadas por um conjunto de bacias litorâneas, entre elas as dos rios Choró e Pirangi em Beberibe.*
- *E a bacia do Baixo Jaguaribe, que faz parte da extensa bacia do rio Jaguaribe (dividida em cinco regiões hidrográficas por conveniência administrativa: Banabuiú, Salgado, Baixo, Médio e Alto Jaguaribe.*

Bacias hidrográficas da zona costeira cearense

Fonte: A Zona Costeira– Diagnóstico para a Gestão Integrada, 2003 – Aquasis

3.3 Solo

O solo do município é, em geral, de baixa fertilidade natural, mas como a pluviosidade média é alta, ligeiramente acima de 900,00 mm por ano, ainda são encontrados recursos hídricos de médio e grande porte, como as lagoas de Uruaú, de Dentro, do Sal e a de Uberaba, entre dunas, e os rios Choró e Pirangi.

Tipologia dos solos[25]

Apesar de a maior parte do território municipal ser de litologia sedimentar, as reservas de águas subterrâneas, por sua vez, são escassas e salobras, de tal forma que apenas uma parcela pequena da população é abastecida adequadamente. As principais reservas minerais são de argila, diatomito e areia monazítica, embora sejam registradas ocorrências de lepidolita (fonte de obtenção de lítio), quartzo e feldspato de menor potencial econômico.

Os tipos de solo encontrados em Beberibe são:

Planossolo solódico

São solos, em sua maioria, originados de rochas do embasamento cristalino podendo, ainda, serem provenientes de sedimentos argilosos e siltosos pertencentes ao Holoceno (áreas de várzeas). São moderadamente profundos a rasos, bastante susceptíveis à erosão, contendo nos horizontes subsuperficiais grande quantidade de materiais decomponíveis. No município, são encontrados na porção ocupada pela depressão sertaneja, recobertos por vegetação caducifólia que é constituída de estrato arbóreo relativamente denso, observando-se aí a penetração de espécies da caatinga.

Solonetz solodizado

Esta classe de solos localiza-se, em Beberibe, nas planícies dos rios Pirangi e Choró. São solos recobertos pela vegetação de várzea ou mata de várzea, adaptada às condições halomórficas (presença de sais). Nessas planícies, encontra-se o *habitat* preferencial da carnaúba. Na quase totalidade, estes solos não são cultivados, excetuando o aproveitamento da pastagem natural com pecuária extensiva. A exploração dos carnaubais nativos constitui o seu aproveitamento mais econômico. Os solos correspondem a 3,65% do território municipal. De um modo geral, são solos que se situam em áreas com fortes limitações pela falta d'água, bastante erodíveis e apresentam sérios problemas para uso de máquinas agrícolas.

Solonchak solonétzico

Representando uma área de 3,71% do território municipal, estes solos (ver Quadro 1.5, Capítulo 1) ocorrem nas várzeas próximas à zona estuarina dos rios Pirangi e Choró, recobertos com vegetação de várzea, destacando-se a carnaúba, nativa na região. Na planície flúvio-marinha do rio Pirangi, os solos estão recobertos com vegetação de manguezais (Perenifólia paludosa marítima). Este ecossistema é localizado na interface dos meios marítimos, fluvial e terrestre. É altamente favorável à proliferação de moluscos, crustáceos e peixes. Os manguezais que recobrem a planicie flúvio-marinha do rio Pirangi correspondem apenas a 0,06% da região em estudo.

Solos aluviais

São solos geralmente profundos, de textura das mais variadas e drenagem comumente imperfeita. Ocorrem nas regiões de litoral, sertões e chapadas, representando 3,09% da área de estudo. No município, localizam-se nas várzeas do riacho Salgadinho e nos córregos Ezequiel, Camará e Cajueiro, revestidos com vegetação de várzea, com 1,79% de recobrimento total da área de estudo. Sua flora é a das encostas vizinhas, com alguns elementos próprios como a carnaúba. Os solos aluviais favorecem o cultivo intenso de culturas diversas, destacando-se, em Beberibe, a cana-de-açúcar, milho, feijão, arroz e ainda horticultura e pastagens para a criação de bovinos.

Solos litólicos

Variam de rasos a muito rasos, enquanto o relevo varia de plano a montanhoso. Possuem drenagem de moderada a acentuada e são bastante susceptíveis à erosão, em decorrência de sua reduzida espessura, pois o substrato dificulta e impede a percolação da água, ao atingir a rocha, expondo as áreas aos efeitos de enxurradas. No município, estes solos compreendem 4,23% do total. Localizam-se no alinhamento de crista formado pela Serra do Félix. São revestidos com árvores e arbustos retorcidos com folhas pequenas e caducas (catingueira/caesalpinea bracteosa, camará/lantana camará). As áreas ocupadas por estes solos são aproveitadas de modo muito precário com a pecuária extensiva. Quando o relevo é plano e o horizonte é

25 Zoneamento geoambiental do município de Beberibe – CE 1998.

bem desenvolvido, podem ser aproveitadas para plantio do feijão e outras culturas adaptadas.

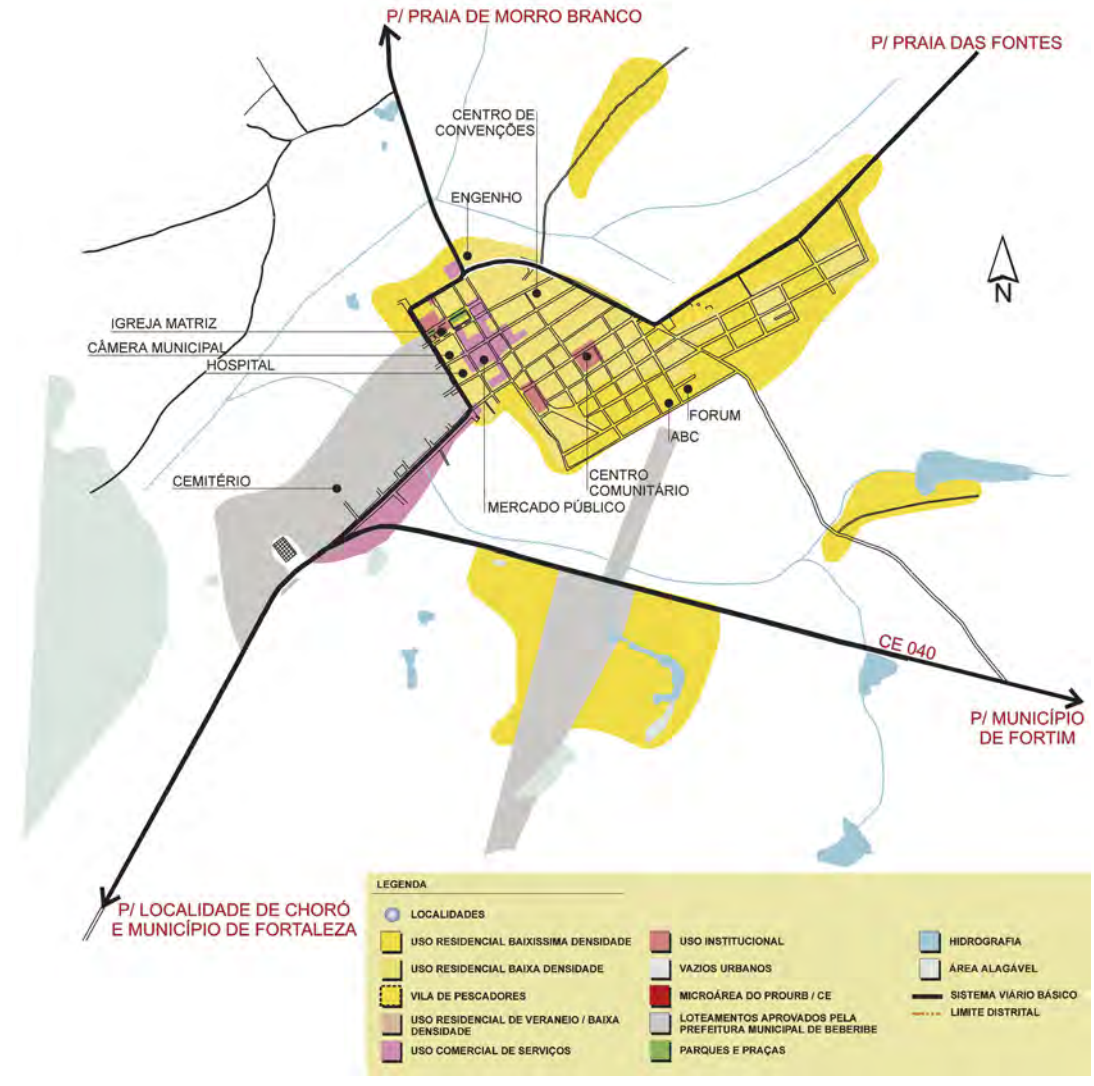
Areias quartzosas distróficas

São solos muito profundos, com relevo plano a ondulado, sendo excessivamente drenados ou imperfeitamente drenados, quase hidromórficos, com lençol freático alto. Correspondem à classe de solos de maior percentual da área total do município, com 76,87%. Ocorrem nas regiões do litoral, nas chapadas e pés de serras. Estes solos estão revestidos por vegetação como salsa (*Ipomoea pes-caprae*), vegetação das dunas (cajueiro/*Anacardium occidentale* e jucá/*Caesalpinia ferrea*) e vegetação de tabuleiros (catingueira/*Caesalpinea bracteosa*).

Uso do solo

A exemplo de diversos municípios brasileiros, a evolução do uso do solo de Beberibe vem se dando de acordo com as mudanças socioeconômicas e geopolíticas regionais e locais. O aumento da população moradora e da população flutuante/sazonal, agregado ao aumento da ocupação da

Croquis 3.1 – Uso do solo – Beberibe-Sede



Fonte: Plano Diretor Municipal, 2000

economia local pelo setor terciário (imobiliário e turístico), tem levado a uma série de modificações no uso e ocupação do solo do município.

A ocupação efetiva da região somente concretizou-se nas primeiras décadas do século XIX e até meados do século XX. No início do século XX, novas funções urbanas surgem em consequência das necessidades da população. Alguns estabelecimentos comerciais e de serviço vão, gradativamente, dando nova feição ao cenário da atual sede do município, incentivados pelas relações de troca com outros povoados e vilas próximas que se iniciavam.

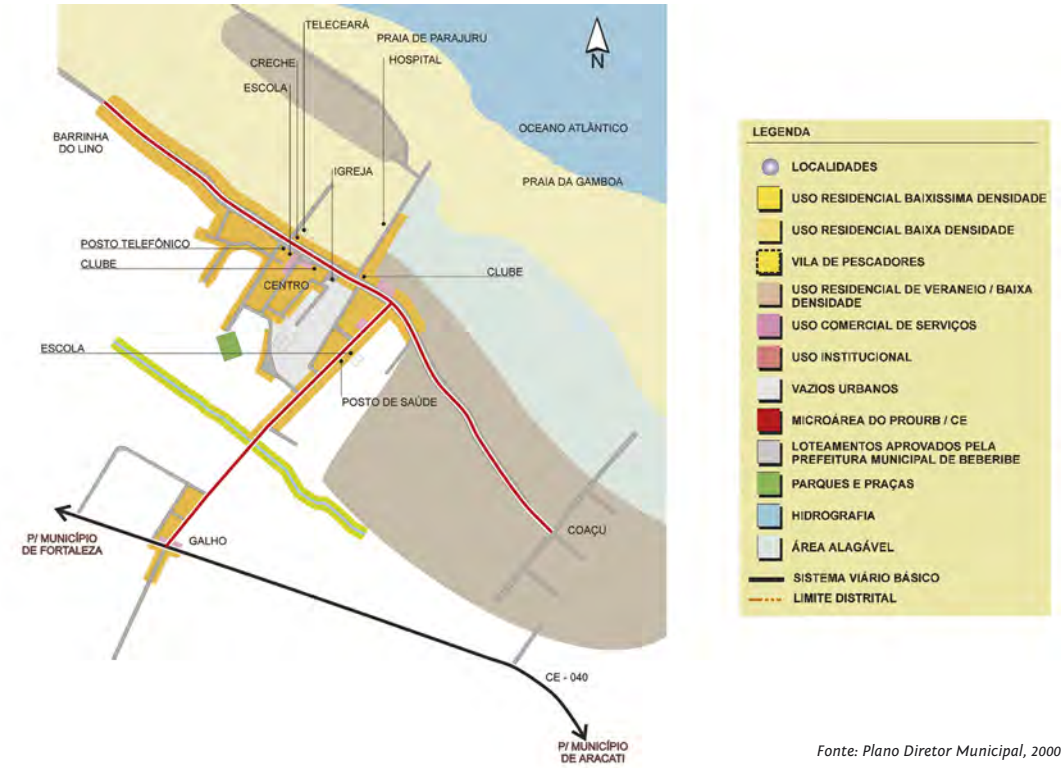
Foi a partir da década de 1970, com a finalização da CE-040, que os núcleos costeiros, ocupados por pequenas vilas de pescadores são expostos e passam a ter uma forma diferenciada de utilização do solo. Vale destacar que a sede de Beberibe situa-se de forma preservada com relação aos principais fluxos do município. Sua área urbana é apenas tangenciada pelas vias de acesso a Morro Branco e Praia das Fontes e os acessos aos demais núcleos e localidades ocorrem de pontos distintos da CE-040.

O solo urbanizado do município pode ser verificado apenas nas sedes distritais, sendo o distrito Sede o que se apresenta como a maior área contínua e urbanizada, formada por um centro urbano, e mais algumas localidades dispersas e isoladas. É nele que se localiza o principal núcleo de comércio e serviços do município, com a Igreja Matriz e a Praça, e onde o convívio das funções urbanas se dá com mais intensidade, sendo a região onde estão localizadas as edificações mais significativas, pois contam a história do município, embora algumas estejam descaracterizadas.

Segundo o Plano Diretor Municipal (2000 – 2006), o solo de Beberibe apresenta cinco usos, que possibilitam a caracterização de sua estrutura urbana atual:

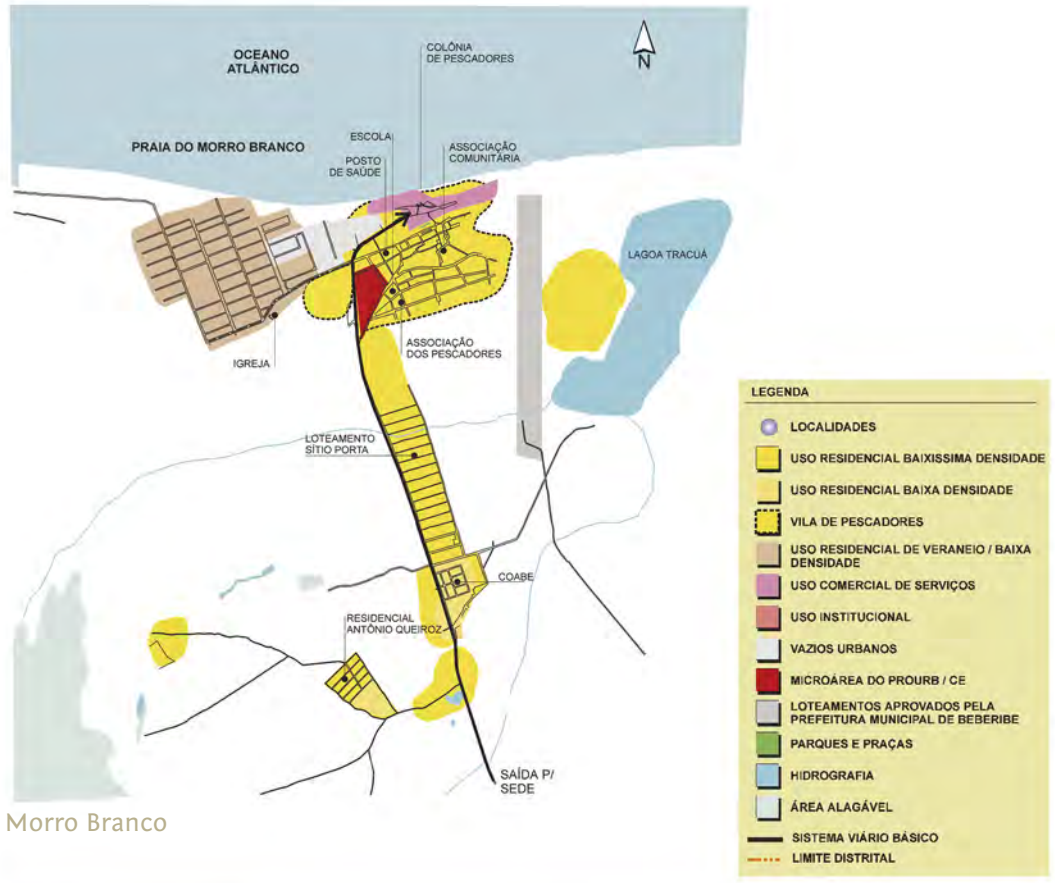
- Uso residencial
- Uso comercial ou misto
- Uso institucional
- Vazios urbanos
- Uso agrícola
- Parques e unidades de conservação

Croquis 3.2 – Uso do solo – sede do distrito de Parajuru

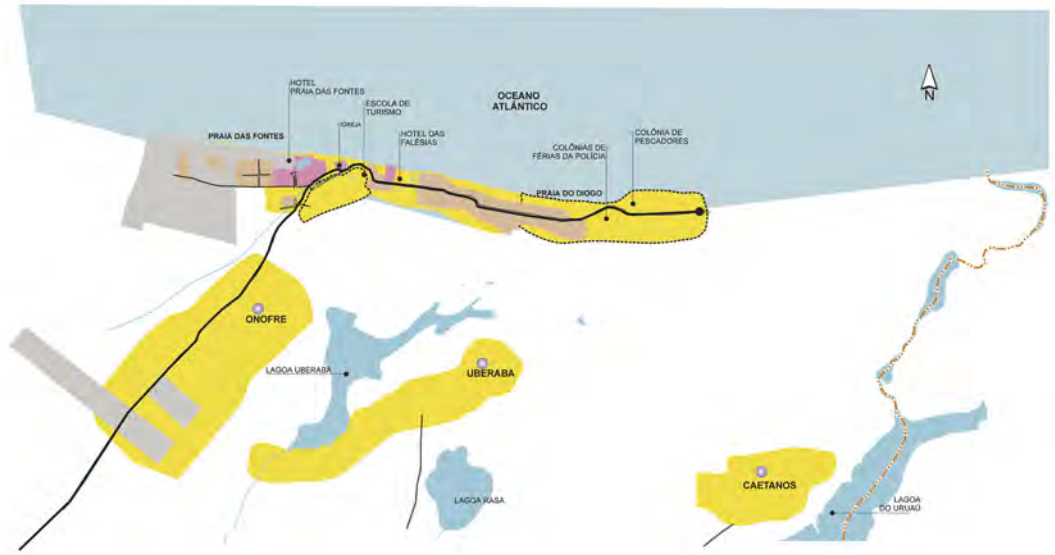


Fonte: Plano Diretor Municipal, 2000

Croquis 3.3 – Uso do solo Beberibe-Sede, comunidades de Morro Branco e Praia das Fontes



Morro Branco



Praia das Fontes

Fonte: Plano Diretor Municipal, 2000

Uso residencial

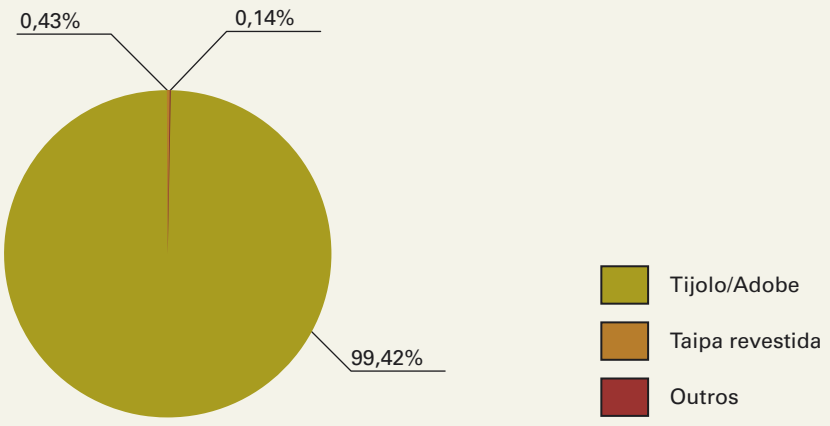
O uso residencial horizontal e unifamiliar, no distrito sede, é o uso predominante na maioria dos bairros das comunidades litorâneas. As zonas residenciais alcançam maiores densidades quanto mais próximas estiverem do centro urbano. Na área central da Sede, o uso residencial se confunde e se articula com a malha de atividades comerciais e de serviços, criando uma zona de uso misto. Esta zona é caracterizada pela existência de residências de médio padrão habitacional, situadas em pequenos terrenos, mas espaçadas entre si.

À medida que se distancia da área comercial, e principalmente no bairro Novo Planalto, a densidade habitacional diminui. São casas, em algumas quadras, isoladas, com lotes delimitados por cercas, e distantes umas das outras, evidenciando os vazios urbanos existentes na sede do município.

Os bairros mais distantes da área central são todos predominantemente residenciais, de baixa renda, alguns de características rurais, que se situam ao longo das vias que levam ao Morro Branco e à Praia das Fontes, e ao longo da CE-040.

Nas localidades de Morro Branco e Praia das Fontes, existem áreas de maior densidade e baixa renda, onde está localizada a vila de pescadores; e áreas de menor densidade e alto padrão habitacional, caracterizada por uma população flutuante, que são as de casas de veraneio. Os demais distritos do município seguem, salvo as devidas proporções, a mesma caracterização do distrito sede, ou seja, predomínio do uso residencial horizontal e unifamiliar.

Gráfico 3.1 – Tipo de casa na zona urbana*



Segmento da Sede/Fonte: Secretaria de Saúde, 2005

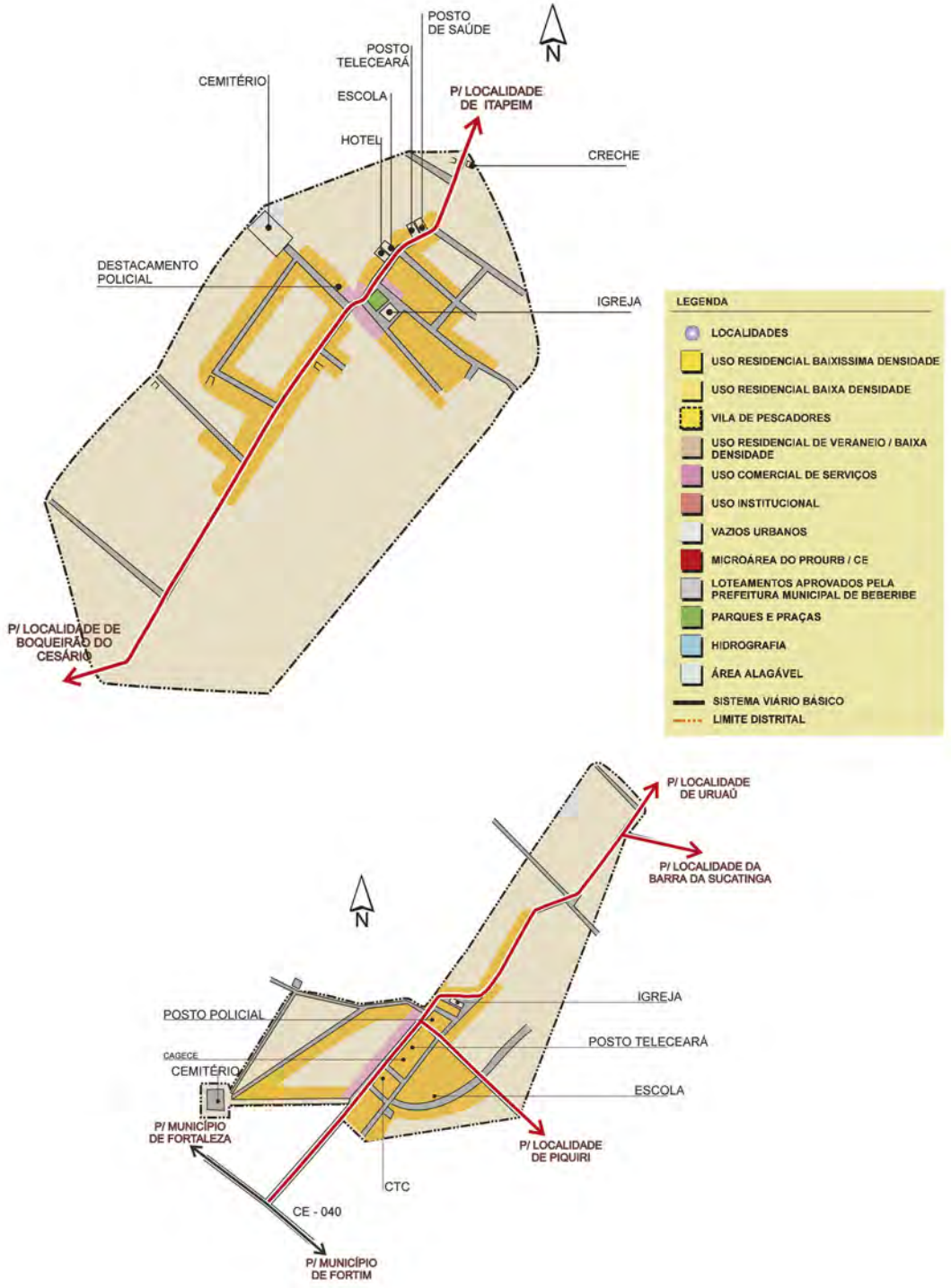
Croquis 3.4 – Uso do Solo – Sede do Distrito de Paripueira

Fonte: Plano Diretor Municipal, 2000

Croquis 3.5 – Uso do Solo – Sede do Distrito de Itapeim

Fonte: Plano Diretor Municipal, 2000

Croquis 3.6 – Uso do Solo – Sede do Distrito de Serra do Félix



Fonte: Plano Diretor Municipal, 2000

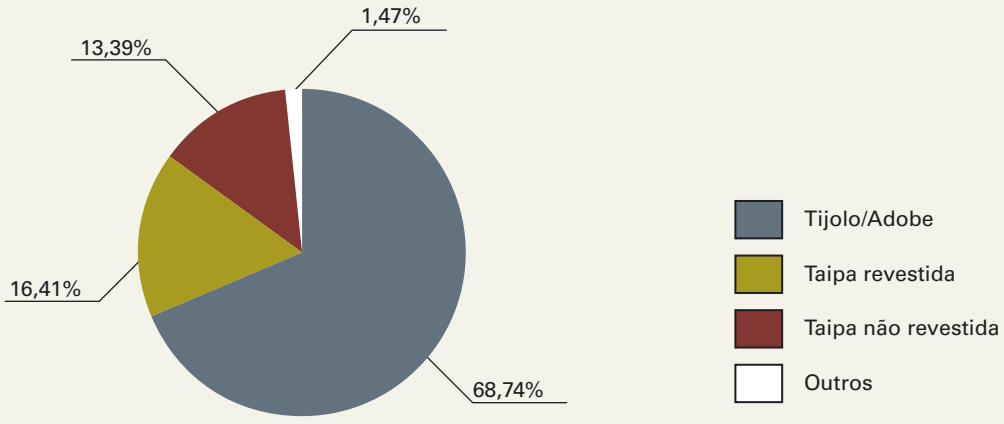
Fotografias 3.1 – Áreas residenciais de Beberibe-Sede e Paripueira

Fonte: Cearah Periferia

Uso comercial

O uso exclusivamente comercial ocupa uma área bastante reduzida do território municipal, sendo que os principais equipamentos de comércio e serviços do município de Beberibe estão concentrados na zona central do distrito sede. Esta concentração vem se intensificando ano após ano e o aumento da especialização desta zona já vem promovendo seu esvaziamento em determinados momentos do dia e da semana. Na Sede, o uso comercial apresenta um desenvolvimento linear, já na entrada da cidade, às margens da CE 040, ainda com caráter pontual e apenas com atividades relacionadas ao atendimento de transeuntes, como churrascarias, posto de gasolina, borracharias etc. Nos demais distritos e localidades litorâneas do município, as atividades de comércio e serviços estão representadas por pequenos comércios de gêneros alimentícios, pelas barracas ao longo da faixa de praia, pousadas, bares e pontos de comercialização do artesanato local. Nessas regiões é frequente a ocorrência do uso misto, onde o mesmo imóvel é utilizado como comércio e moradia.

Gráfico 3.2 – Tipo das casas na zona rural*



**Serra do Félix/Fonte: Secretaria da Saúde, 2005*

Uso institucional e praças

O uso institucional em Beberibe está representado principalmente por equipamentos de saúde, educação e cultura. Todas as sedes distritais possuem unidades destes equipamentos, mas sua maior concentração se dá ao redor da Praça da Igreja, no distrito sede, que constitui um importante espaço de convivência e convergência social do município. No entorno da Igreja Matriz e da Praça, está concentrada a maioria das instituições públicas, como a Câmara, o Museu Histórico, o Banco do Brasil e a Biblioteca, caracterizando um centro cívico central e acessível à população. As outras instituições, como Prefeitura, Hospital, Centro Comunitário, Centro de Convenções e Fórum, encontram-se dispersas pela Sede de maneira pontual.

Fotografias 3.2 – Outros núcleos centrais do município

(01) Igreja Matriz

(02) Centro de Convenções na Beberibe-Sede

(03) Parajuru

(04) Paripueira

(05) Sucatinga

(06) Forquilha

continua

Fotografias 3.2 – Outros núcleos centrais do município

(07) Itapeim

(08) Serra do Félix

Fotografia 3.3 – Terreno vazio em plena área central de Paripueira

Fonte: Cearah Periferia

Vazios urbanos

Os vazios urbanos do município, aqui entendidos como imóveis vazios ou terrenos não edificados em área com infraestrutura básica, se localizam principalmente no entorno imediato das sedes distritais. Estes imóveis encontram-se vazios seja pela falta de procura seja pela falta de interesse de seus proprietários na venda deles; eles esperam um aumento das melhorias de infraestrutura e, assim, maior valorização imobiliária. Apesar da existência do Plano Diretor Municipal, a Prefeitura ainda não possui mecanismos legais que promovam o uso destes vazios, levando os proprietários a cumprir a função social de seus imóveis.

Uso agrícola

Apesar da grande quantidade de terrenos vazios (áreas verdes cercadas) visivelmente presentes na zona rural, a maioria encontra-se sem uso agrícola. A planície litorânea, devido às suas condições geológicas e geomorfológicas, de praias e dunas, vem sendo utilizada como área de pesca, lazer e turismo, com implantação de grandes hotéis e casas de veraneio. A prática da agricultura nesta área é pontual e de subsistência, sendo realizada apenas no período chuvoso. As áreas de planícies flúvio-marinha dos rios Pirangi e Choró são utilizadas de formas diferenciadas e apresentam condições também distintas no que tange ao uso agrícola e pesqueiro. O rio Pirangi, em sua planície flúvio-marinha, onde predomina o manguezal, apresenta um volume de salinidade que varia em função das marés oceânicas e que torna o ambiente propício à pesca artesanal, à prática da carcinicultura e à implantação de salinas. Foi exatamente pela grande ocorrência de desmatamento do mangue para implantação de salinas e de fazendas de camarão, que a planície flúvio-marinha do rio Choró apresenta-se bastante degradada. Isso está atrelado, também, às condições naturais preexistentes: fluxo hídrico reduzido nos períodos de estiagem e movimentação dos sedimentos eólicos, avançando sobre as margens desmatadas do rio, contribuindo para o seu assoreamento. Grande parte das terras agricultáveis do município está localizada em sua faixa de tabuleiro pré-litorâneo. É nesta área que acontece o maior número de desmatamentos da vegetação natural para a implantação de pecuária extensiva, das culturas organizadas e significativas para a economia local: caju e coco-da-baía; além das culturas menores,

de subsistência, como milho, feijão e mandioca. Nas planícies flúvio-lacustres existentes no município, assim como na área reduzida da depressão sertaneja, a atividade agrícola também se volta para a prática de culturas de subsistência. Na depressão sertaneja, predomina a pecuária extensiva, praticada através de meios de produção rudimentares.

Fotografia 3.4 – Cultura de subsistência em planície litorânea

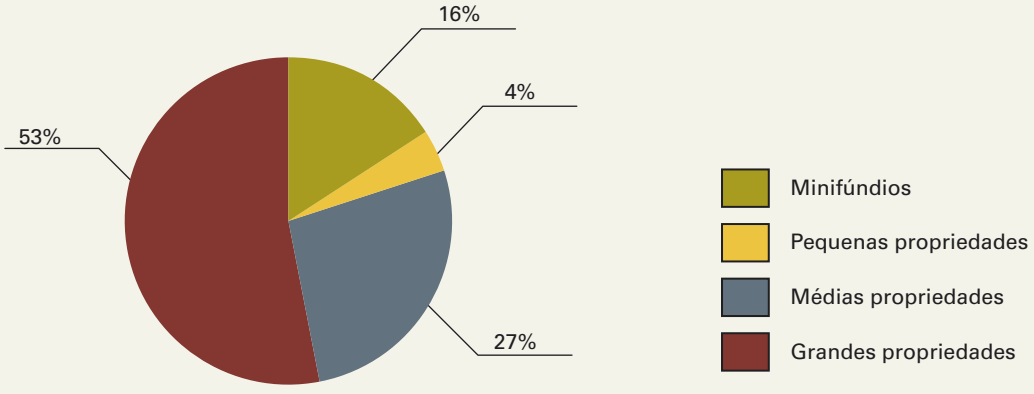
Fonte: Aquasis, 2003

As melhores condições de fertilidade se verificam nas planícies fluviais dos rios Pirangi, Choró e Umburanas, onde a maior disponibilidade hídrica viabiliza a utilização das áreas de várzea para implantação de culturas de cana-de-açúcar e culturas de subsistência. Além disso, há o extrativismo vegetal da carnaúba nas áreas inundáveis. O extrativismo mineral também acontece, mas em menor escala, com destaque para coleta, pelas olarias, de argila nas margens de lagoas e nas planícies aluviais, principalmente do rio Choró; de areias monazíticas, nos campos de dunas; de diatomito, nas lagoas; do berilo e feldspatos, em várias localidades do município. Na zona rural de Beberibe, segundo dados de 1999 (Incra), existem apenas 22 grandes propriedades, que juntas ocupam uma área de 32.425,3 ha; as categorias de imóveis predominantes são os minifúndios e as pequenas propriedades, que ocupam uma área de 13.022,6 ha distribuída em 1.541 propriedades; existem apenas 82 médias propriedades que totalizam 16.864,7 ha.

Fotografia 3.5 – Monocultura do caju

Fonte: Aquasis, 2003

Gráfico 3.3 – Porcentagem das áreas ocupadas pelas categorias de imóveis rurais no município



Fonte: Plano Municipal de Desenvolvimento Rural de Beberibe, 2002

3.4 Biodiversidade

No levantamento da biodiversidade do município, verificou-se a inexistência de um registro próprio, mas sim de levantamento oficial de toda zona costeira do Estado, e suas bacias litorâneas, entre elas a bacia Potiguar, onde está localizado o município de Beberibe. Apesar da especificidade do recorte, considerou-se que a biodiversidade ou diversidade biológica do município inclui a totalidade dos recursos vivos ou biológicos e dos recursos genéticos e seus componentes presentes na bacia Potiguar.

Flora

O município de Beberibe possui flora bastante diversificada devido, principalmente, ao número de geossistemas existentes. São 67 espécies endêmicas distribuídas entre planícies litorâneas, tabuleiros pré-litorâneos e sertões circunjacentes (depressão sertaneja).

A planície litorânea é a que apresenta maior diversidade de espécies: na faixa de praia são sete espécies, com predominância do capim e da salsa; nos campos de dunas móveis e fixas (pós-praia), onde não existe cobertura vegetal contínua, verificam-se oito espécies endêmicas; nas planícies flúvio-marinhas, observa-se a grande incidência dos manguezais, com três espécies distintas de mangue; já nas geofácieis de espelhos d'água lacustres, planícies reibeirinhas e fluviais, como é o caso do Pirangi e Choró, são encontradas dez espécies endêmicas, com destaque para a carnaúba.

Nos tabuleiros pré-litorâneos, são verificadas dez espécies endêmicas e seis indicadoras de áreas degradas, entre elas: o murici, o coaçu e o pinhão.

Apesar da acentuada descaracterização paisagística, devido ao aumento do uso e ocupação indiscriminado do solo nas áreas de tabuleiro, percebe-se ainda, fisionomicamente, a existência de espécies adensadas e com porte arbóreo-arbustivo. Estas espécies apresentam dois tipos de comportamento: espécies que permanecem verdes, com 90% das folhas (semiperenefólias) e espécies com queda constante de grande parte de suas folhas (caducifólias). Neste último caso, este comportamento se apresenta como uma estratégia de defesa frente à pouca quantidade de água no solo.

Quadro 3.4 – Manguezais

Ecossistemas associados à Mata Atlântica, os manguezais ocorrem nos geossistemas das planícies flúvio-marinhas, nas regiões dos estuários dos rios até onde se sente a penetração da cunha salina e a influência das marés, bem como no entorno de algumas lagoas litorâneas que ocasionalmente sofrem influência das águas do mar. Caracteriza-se como um ambiente florestal denso, mas floristicamente pobre em espécies vegetais. Apresenta quatro gêneros bastante típicos, popularmente conhecidos como mangue-vermelho ou sapateiro, mangue-preto ou siriúba, mangue-branco, e o mangue-de-botão, este último nas áreas de menor influência da maré. Além destas espécies de maior porte, apresentam gramíneas e outras herbáceas halófilas nas áreas de apicum ou "salgado" adjacentes. Apesar de apresentar uma composição florística relativamente pouco diversificada, o manguezal destaca-se quanto às adaptações morfofisiológicas que estas espécies exibem, tais como: raízes adventícias, pneumatóforos, caules de sustentação e mecanismos para a eliminação de sal, entre outras. Tais adaptações fazem parte da estratégia de sobrevivência num ambiente com grandes limitações e condições adversas (i.e., deficiência de oxigênio; solos pobres, ácidos e pouco compactos; grandes variações de salinidade; correnteza, fluxo e refluxo de maré etc).

Manguezal na foz do rio Choró

Fonte: A Zona Costeira do Ceará – Diagnóstico para a Gestão Integrada, 2003 – Aquasis

Tabela 3.3 – Algumas espécies endêmicas de Beberibe (planícies litorâneas da zona costeira do Ceará)

GEOSSISTEMA	ESPÉCIE	NOME COMUM	FOTO ILUSTRATIVA
Planície litorânea/ faixa de praia	*Paspalum maritimum* *Panicum vaginatum* *Ipomoea assarifolia* *Ipomoea pés-caprae* *Remirea maritma* *Iresine portulacoides* *Sesuvium portulacastrum*	Capim Capim Salsa Salsa-da-praia Pinheirinho-da-praia Bredinho-de-praia Beldroega-de-praia, bredo	 Capim em faixa de praia
Planície litorânea/ campos de dunas móveis e fixas	*Coccoloba latifólia* *Eugenia sp.* *Guettarda angelica* *Maytenus parvifolia* *Mouriri cearensis* *Ouratea fildingianea* *Chrysobalanus icaco* *Cereus jamacaru*	Carrasco, cuaçu Ubaia Angélica Casca grossa Manipuça Batipitá Guajiru Mandacaru	 Vegetação descontínua – campos de dunas em Uruaú
Planície litorânea/ planícies flúvio-marinhas com manguezais	*Avicennia germinans* *Avicennia schaueriana* *Laguncularia racemosa* *Rhizophora mangle*	Mangue siriuba ou preto Mangue-branco Mangue-vermelho ou verdadeiro	 Mangue-vermelho
Planície litorânea/ espelhos d'água lacustres e planícies reibeirinhas e fluviais	*Auxema onconcalix* *Coccoloba latifólia* *Combretum leprosum* *Croton sonderianus* *Copernicia prunifera* *Erythrina velutina* *Geoffroea spinosa* *Licania rígida* *Lonchocarpus sericeus* *Zizyphus juazeiro*	Pau-branco Cuaçú da mata Mofumbo Marmeleiro Carnaúba Mulungu Umuri Oiticica Ingazeira juazeiro	 Carnaubal às margens da lagoa Funda

Fonte: A Zona Costeira do Ceará – Diagnóstico para a Gestão Integrada – Aquasis, 2003

Tabela 3.4 – Algumas espécies endêmicas de Beberibe (tabuleiros pré-litorâneos da zona costeira do Ceará)

GEOSSISTEMA	ESPÉCIE	NOME COMUM	FOTO ILUSTRATIVA
Tabuleiros pré-litorâneos	*Anacardium occidentale* *Bauhinia ungulata* *Byrsonima crassifólia* *Commiphora leptophloeos* *Curatella americana* *Guettarda angélica* *Hymenaea courbaril* *Mouriri cearensis* *Ouratea fieldingiana* *Ximenia americana*	Cajueiro Mororó Murici Imburana Lixeira Angélica Jatobá Manipuca Batiputá Ameixa	 Vegetação das falésias (tabuleiros areno-argilosos)
Tabuleiros pré-litorâneos (espécies indicadoras de áreas degradadas)	*Byrsonima crassifólia* *Coccoloba latifólia* *Croton sonderianus* *Hirtella racemosa* *Manihot glaziovii* *Solanum paniculatum*	Murici Cuaçu Marmeleiro Guagirá Pinhão Jurubeba	 Vegetação de tabuleiro pré-litorâneos – Itapeim
Sertões circunjacentes (caatinga de zona costeira)	*Acacia farnesian* *Acacia glomerosa* *Aspidosperma pirifolium* *Bauhinia pentandra* *Caesalpinia bracteosa* *Caesalpinia férrea* *Cereus jamacaru* *Combretum leprosum* *Crataeva tapia* *Croton sp.* *Croton sonderanus* *Jatropha mutabilis* *Jatropha molissima* *Mimosa caesalpiniifolia* *Mimosa hostilis* *Mimosa tenuiflora* *Pilocereus gounellei* *Pilocereus squamosus* *Piptadenia stipulacea* *Senna obtusifolia* *Tabebuia impetiginosa* *Zizyphus juazeiro*	Coronha Trapiá Pereiro Mororó-de-espinho Catingueira Jucá Mandacaru Mofumbo Espinheiro preto Velame Marmeleiro preto Pinhão miúdo Pinhão bravo Sabiá Jurema preta Jurema preta Xique-xique Facheiro Jurubeba-branca Mata-pasto Pau-d'arco-roxo Juazeiro	 Pau-d'arco-roxo

Fonte: A Zona Costeira do Ceará – Diagnóstico para a Gestão Integrada – Aquasis, 2003

Fauna

Os mamíferos (classe *Mammalia*) sempre chamaram a atenção em estudos de impacto ambiental e conservação dos recursos naturais por constituírem-se em bons indicadores do estado da conservação de uma determinada região. O grande número de espécies utilizadas na alimentação, principalmente por parte da população local, e comércio de animais silvestres, faz que a caça e a captura excessivas possam dizimar rapidamente uma espécie ou tornar sua população tão reduzida a ponto de não ser possível sua sobrevivência. Esta situação é agravada em ambientes restritos e/ou descontínuos, como ocorre atualmente em nosso Estado, que formam "ilhas" ou "manchas" florestadas entre ambientes degradados.

Segundo o Diagnóstico para Gestão Integrada da Zona Costeira Cearense, na região onde se localiza o município de Beberibe existem cerca de 11 espécies ameaçadas: um "edentado" (ordem *Xenarthra*), três "roedores" (ordem *Rodentia*), um "ungulado" (ordem *Artiodactyla*) e seis "carnívoros" (ordem *Carnivora*), havendo ainda o registro de nove espécies de mamíferos extintas.

No litoral do Ceará, o monitoramento e o registro sistemático de encalhes de cetáceos e sirênios (peixe-boi marinho) tem sido efetuado pela Aquasis, desde 1992. Até agosto de 2002, 218 encalhes de 19 espécies diferentes de mamíferos marinhos foram registrados, sendo 18 registros para cetáceos e um para sirênio. As principais espécies ameaçadas no Estado são o **peixe-boi marinho** (*Trichechus manatus*) e o **boto-cinza** (*Sotalia fluviatilis*), população local de peixes-bois).

Tabela 3.5 – Mamíferos terrestres e marinhos representatvos da fauna costeira

tatupeba
(*Euphractus sexcintus*)

Cuíca
(Monodelphis domestica)

Boto-cinza
(*Sotalia fluviatilis*)

Macaco-prego
(*Cebus apella*)

Raposa
(Cerdocyon thous)

Peixe-boi marinho
(*Trichechus manatus*)

Preá
(*Galea spixi*)

Golfinho-cabeça-de-melão
(*Peponocepha electra*)

Fonte: A Zona Costeira do Ceará – Diagnóstico para a Gestão Integrada – Aquasis, 2003

Tabela 3.6 – Espécies de peixes observadas nos recifes artificiais da Prainha do Canto Verde, no ano de 1994

2º MERGULHO (ABRIL DE 1994)		
Arraia *Gymnura micrura*	Galo *Selene vomer*	
Ariacó *Lutjanus synagris*	Garapau *Thysitops lepidopoides*	
Agulha *Hyporprhamphus unifasciatus*	Paru-branco *Chaetodipterus faber*	
Batata *Cryptotomus ustus*	Beijupirá *Rachycentron canadus*	Paru-preto *Pomacantus paru*
Biquara *Haemulon plumiere*	Xira *Haemulon aurolineatum*	Sardinha *Opisthonema oglinum*
3º MERGULHO (JUNHO DE 1994)		
Batata *Cryptotomus ustus*	Galo *Selene Vomer*	Mariquita *Holocentrus ascensionis*
Barracuda *Sphyraena barracuda*	Garajuba-amarela *Caranx spp*	Moréia *Gymnothorax funebris*
Cavala *Scomberomorus cavalla*	Garajuba-branca *Caranx crysus*	Peixe-anjo *Holocanthus ciliaris*
4º MERGULHO (OUTUBRO DE 1994)		
Arabaiana *Elagatis bipinnulatus*	Lanceta-azul *Acanthurus cueruelus*	Palombeta *Chloroscombus chysurus*
Ariacó *Lutjanus synagris*	Lanceta-marrom *Acanthurus chirurgus*	Peixe-borboleta *Chaetodom striatum*
Carapitanga *Lutjanus Jocu*	Mariquita *Holocentrus ascensionis*	Serra *Scomberomorus brasiliensis*

Fonte: Projeto Recifes Artificiais/Instituto Terramar, 1994

3.5 Riscos ambientais

O principal risco para as populações moradoras do município de Beberibe, ocasionado por fatores naturais, advém principalmente da ocupação indiscriminada de áreas ambientalmente frágeis, inadequadas à presença do homem. São ocupações localizadas nas geofácies de faixa de praia, pós-praia e dunas móveis da planície litorânea do município, sendo frequente casos de soterramento pelo avanço natural das dunas e alagamentos pelo avanço das ondas. Para uma melhor compreensão da problemática socioambiental, vale destacar alguns aspectos no que tange à evolução da configuração socioespacial destas áreas de risco.

O avanço das dunas

É certo que as dunas móveis, de acordo com a ação do vento, tendem a avançar sobre áreas que não possuem cobertura vegetal suficientemente densa para impedir este avanço. Existe, porém, uma tendência natural de essas dunas se estabilizarem, devido à ampliação da vegetação do pós-praia sobre sua superfície. Esta dinâmica é altamente sensível à ação antrópica e a menor retirada desta vegetação

para expansão de núcleos urbanos ou propriedades agrícolas contribui e acelera o processo de migração dos sedimentos e consequente movimentação das dunas.

Tradicionalmente, as moradias no litoral eram erguidas, na sua maioria, em taipa, o que facilitava o seu deslocamento, em função dos ventos e da movimentação de dunas móveis. Ainda em função disto, as casas eram e permanecem ordenadas em fileiras, de forma irregular e espaçada. Tal ordenamento espacial permite a passagem das areias por entre as casas, o que acontece de forma acentuada durante o segundo semestre, por ocasião dos fortes ventos.

Há tempos, as casas de taipa ou palha, em algumas comunidades tradicionais do município, foram sendo substituídas, pouco a pouco, por alvenaria e os espaços vazios entre as casas, destinados à livre circulação de areia, foram sendo ocupados por outras casas. Tal transformação acontece tanto devido ao crescimento da população e de sua necessidade de fixação, quanto por conta da restrição de ocupação de outros terrenos mais adequados, que, no entanto, agora pertencem a imobiliárias ou grandes proprietários.

Fotografias 3.6 – O avanço das dunas – Prainha do Canto Verde

Fonte: Prefeitura Municipal de Beberibe

Foto 3.7 – Prainha do Canto Verde

Fonte: Instituto Terramar

A ocupação das faixas de praia e o avanço do mar

Não foram encontrados dados que explicassem o avanço do mar sobre a faixa de praia de algumas localidades do município, entre elas Morro Branco. O fato é que a ocupação de trechos de praia e o avanço do mar têm se intensificado a ponto de colocar em risco a permanência das edificações, sejam elas barracas de bares e restaurantes sejam hotéis.

Fotografias 3.8 – Avanço do mar – Morro Branco

Fonte: Diagnostico Plano Diretor Beberibe 2005

4

IMPACTOS

Os impactos causados pelas pressões no meio ambiente incidem diretamente sobre a biodiversidade, a paisagem natural, o ambiente construído, a saúde e a qualidade de vida da população. A partir das pressões aqui identificadas, alguns conflitos tornam-se evidentes, assim como os impactos advindos desses conflitos.

No que tange à biodiversidade, os principais elementos de pressão constatados foram a pesca predatória e os desmatamentos, principalmente em áreas de manguezais nas planícies flúvio-marinhas. Os impactos imediatos associados a estas práticas são a diminuição dos estoques pesqueiros e degradação da fauna marinha, levando à perda de biodiversidade.

A ocupação e o trânsito de pessoas, acontecendo de forma indiscriminada nas áreas de falésias do tabuleiro pré-litorâneo, têm como um dos principais impactos o comprometimento da dinâmica de deposição dos sedimentos formadores das falésias, o que pode acarretar, entre outras consequências, um forte comprometimento paisagístico. Soma-se a isto a pressão dos setores imobiliário e turístico, com seus loteamentos e grandes empreendimentos hoteleiros, acontecendo também em áreas de dunas. Na faixa de praia, a implantação de barracas de bares e restaurantes, além de dificultar o livre acesso dos visitantes e moradores à praia, traz a possibilidade de disposição inadequada de lixo e esgoto.

A ocupação, por vezes irregular, das faixas de praia, áreas de dunas e falésias, e margens de lagoas, promovida pelos setores imobiliário e turístico, torna-se ainda mais impactante se confrontada com a situação de insegurança das populações tradicionais[26] moradoras dessas áreas, que não detêm a documentação que comprove a propriedade de seus imóveis. As principais consequências disto são a falta de acesso à terra ou ao mar, para a prática de atividades de subsistência e para a implantação de equipamentos sociais e ampliação e/ou instalação de residências para filhos e netos, além do comprometimento da identidade local, tendo em vista a chegada, por vezes massiva e rápida, de costumes e práticas alheios à realidade dessas comunidades. Tudo isso leva ao fenômeno da expulsão "branca", gradativa e sem uso de força, dessas famílias.

4.1 Perda de biodiversidade

A presença de biodiversidade num município se relaciona diretamente com a qualidade de vida. Tanto no que concerne à qualidade advinda de um ambiente mais saudável, livre de contaminação – já que a biodiversidade implica no equilíbrio ambiental – como no que se refere à qualidade visual, advinda da beleza cênica de paisagens naturais bem conservadas.

Beberibe vem sofrendo com a perda de sua biodiversidade ao longo dos anos, especialmente a flúvio-marinha, e as principais causas disso se relacionam às pressões a que esse ecossistema vem sendo submetido.

Em relação à fauna, verifica-se que inúmeras espécies estão correndo risco de extinção. No caso das espécies marinhas, o impacto sobre a biodiversidade está relacionado principalmente à pesca predatória. Essa forma indiscriminada de exercer a atividade pesqueira, não somente em Beberibe mas em toda a costa cearense, vem sendo responsável pelo desequilíbrio dos ciclos reprodutivos naturais, causando a diminuição direta das populações de peixes e lagostas e indireta de tartarugas-marinhas.

Pesca predatória da lagosta

Assim como em todo o litoral leste do Ceará, o desenvolvimento da atividade pesqueira em Beberibe está seriamente afetado pela pesca predatória da lagosta.

A pesca da lagosta possui relevante importância para a economia local e regional. No entanto, essa atividade encontra-se, hoje, à beira da exaustão e isso pode ser constatado pela captura elevada de lagostas miúdas e pelo decréscimo da população de lagostas. As espécies de maior interesse comercial, ao longo do litoral brasileiro são a *Panulirus argus* (lagosta-vermelha) e a *Panulirus laevicauda* (lagosta-verde, cabo verde ou samango), ambas já se encontram ameaçadas de desaparecimento da costa de Beberibe.

O ciclo biológico das espécies faz com que as lagostas ocupem distintas áreas e diferentes profundidades do

26 O conceito de "populações tradicionais", segundo a ótica ambientalista, resulta da preocupação que a humanidade passou a ter com a conservação do meio ambiente, nos últimos 30 anos. A análise de ambientes degradados e conservados permitiu chegar-se ao reconhecimento de que há populações que utilizam e conservam ao mesmo tempo o meio ambiente no qual vivem. Essas são as chamadas "populações tradicionais". É importante ressaltar que as populações tradicionais são dinâmicas como qualquer outra população e estão em constante processo de mudança; o caráter tradicional não significa "atraso" ou resistência à modernização. O que importa e, em última instância, a define como "tradicional" é a relação de conservação que estabelece com o meio onde vive, a qual também implica na preservação de valores, tradição e cultura.

mar, de acordo com seus estágios de crescimento e reprodução. No geral, à medida que vão adquirindo maior tamanho e idade, as lagostas vão se dirigindo para maiores profundidades. Na fase reprodutiva – aos quatro anos – ocorre a desova e a eclosão das larvas e estas se dirigem, então, para as águas costeiras.

A pesca da lagosta surge em 1955 no Ceará, sendo realizada por pescadores artesanais[27] até o início da década de 1960. A partir da segunda metade desta década, no período compreendido entre 1967 - 1977, o Estado lança uma política de incentivos fiscais, estimulando a produção de lagosta e pargo para exportação, o que ocasionou acelerado crescimento da pesca industrial, beneficiando algumas poucas empresas. A partir daí, novos métodos e aparelhos de pesca foram introduzidos, surgindo, assim, a pesca com compressor, que ocasiona inúmeros conflitos com a pesca artesanal.

A pesca predatória da lagosta começou a gerar diminuição paulatina da produção de lagosta, o que forçou as embarcações a procurarem áreas cada vez mais distantes, inclusive em outros estados, para o suprimento de sua atividade comercial. Isto, no entanto, acabou por onerar bastante seus custos, inviabilizando as viagens. Assim, na década de 1990, há um retorno da pesca artesanal na captura da lagosta, agora submetida à pesca industrial, que se aproveita dos menores custos dos métodos tradicionais e monopoliza a comercialização e o beneficiamento do pescado.

Uso de compressor na captura

Além da larga utilização do compressor na pesca predatória da lagosta, conforme exposto acima, registra-se em Beberibe, de acordo com a tabela 4.1, espécies de peixes ósseos ameaçadas pela prática da captura através do mesmo instrumento, seja para a indústria pesqueira alimentícia, seja para o comércio ornamental.

Pesca com rede de espera (boieiras e caçoeiras) e com currais de pesca

As tartarugas-marinhas não são capturadas para comercialização, mas algumas espécies encontram-se ameaçadas no litoral de Beberibe, conforme se verifica na tabela 4.2, e isto se dá devido à utilização, na pesca, de redes de espera (caçoeiras e boieiras), redes para camurupim e currais[28] de pesca.

Tabela 4.1 – Peixes ósseos ameaçados de extinção na costa do município (setor leste da zona costeira cearense)

NOME POPULAR (NOME CIENTÍFICO)	HABITAT	PRINCIPAIS AMEAÇAS	FIGURA ILUSTRATIVA DA ESPÉCIE
Paru-jandaia (*Holacantus ciliares*)	Formações rochosas e recifais no fundo ou em locas.	– Captura com mergulho (compressor) para o comércio ornamental.	
Paru-preto (*Pomacanthus paru*)	Fundos rochosos e recifais ou próximos a eles; quando pequenos, vivem em locas, geralmente próximas da costa.	– Captura com mergulho (compressor) para o comércio ornamental.	
Cavalo-marinho (*Hippocampus erectus*)	Estuários e áreas costeiras abrigadas adjacentes.	– Captura com mergulho (compressor) para o comércio ornamental.	
Mero (*Epinephelus itajara*)	Formações rochosas e recifais no fundo, com locas e grandes reentrâncias.	– Caça-submarina e captura com mergulho (compressor) para consumo – Pesca.	

Fonte: A Zona Costeira do Ceará – Diagnóstico para a Gestão Integrada – Aquasis, 2003

27 A pesca artesanal é compreendida como sendo "aquela em que os pescadores autônomos, sozinhos ou em parcerias participam diretamente da captura, usando instrumentos relativamente simples. A remuneração é feita pelo sistema tradicional de divisão da produção em 'partes', sendo o produto destinado preponderantemente ao mercado. (...)" (DIEGUES, 1988, p.4).

28 Os currais são armadilhas fixas que se utilizam da dinâmica das marés para a captura de pescado. São feitos de madeira, na forma de um cercado, dispostos perpendicularmente à linha de costa. Os peixes ficam aprisionados nas partes dos currais mais distantes da praia (chiqueiro), por ocasião da baixa-mar.

Tabela 4.2 – Tartarugas marinhas ameaçadas de extinção na costa do município (setor leste da zona costeira cearense)

NOME POPULAR (NOME CIENTÍFICO)	HABITAT	PRINCIPAIS AMEAÇAS	FIGURA ILUSTRATIVA DA ESPÉCIE
Tartaruga-verde ou Aruanã (*Chelonia mydas*)	Quando jovens, têm preferências por águas rasas para alimentação; quando adultas preferem águas de meia profundidade. Utilizam o litoral cearense como área de migração.	– Pesca com redes de espera (caçoeira e boieira). – Poluição marinha inorgânica (plásticos). – Excesso de pressão de pesca sobre seus estoques populacionais.	
Tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*)	Têm preferências por águas rasas para alimentação; procuram normalmente locais com pedras para se abrigar. Utilizam o litoral cearense como área de migração.	– Pesca com redes de espera (caçoeira e boieira). – Pesca com currais de pesca. – Iluminação e ocupação das zonas de praia de desovas.	
Tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*)	Têm preferências por águas oceânicas para alimentação; utilizam o litoral cearense como rota de migração.	– Pesca com redes para camurupim (pelo tamanho da malha empregada). – Pesca com currais de pesca.	
Tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*)	Preferências por águas de meia profundidade. Utilizam o litoral cearense como área de alimentação e como rota de migração.	– Pesca com redes de espera (caçoeira e boieira). – Pesca com currais de pesca.	

Fonte: A Zona Costeira do Ceará – Diagnóstico para a Gestão Integrada – Aquasis, 2003

Destruição dos manguezais

Os manguezais, em Beberibe, sofreram e continuam sofrendo diversas pressões (conforme análise realizada no capítulo de Pressões), seja pela ocupação desordenada, seja pela construção de salinas e fazendas de camarão, as quais também os prejudicam com seus detritos lançados diretamente no rio, sem prévio processo de despoluição. A cobertura de mangue diminuiu de 229,4 km², em 1993, para 172,17 km², em 2004, o que significa uma redução de 24 % neste período[29].

A espécie animal que mais sofre com essa depredação é o caranguejo-uçá (*Ucides chordatus*), a qual já se encontra ameaçada de extinção.

Fotografia 4.1 – Fazenda de camarão – o solo está sofrendo com o processo de erosão – Parajuru

Fonte: Cearah Periferia

29 Fonte: extraído do seguinte *website*: http://www.abccam.com.br/download/Evolu%E7%E3o%20da%20%E1reas%20de%20Manguezal.pdf.

Tabela 4.3 – Invertebrados ameaçados de extinção na costa do município (setor leste da zona costeira cearense)

NOME POPULAR (NOME CIENTÍFICO)	HABITAT	PRINCIPAIS AMEAÇAS	FIGURA ILUSTRATIVA DA ESPÉCIE
Caranguejo-uçá (*Ucides chordatus*)	Manguezais	– Destruição do habitat – Superexploração	Foto: Marcelo Pinheiro

Fonte: A Zona Costeira do Ceará – Diagnóstico para a Gestão Integrada – Aquasis, 2003

Redução da cobertura vegetal

A redução da cobertura vegetal gerada pelos desmatamentos para a agropecuária ou para a indústria do turismo é o principal fator de ameaça à biodiversidade terrestre e aérea em Beberibe. Foram encontrados dados sobre as aves ameaçadas de extinção em todo o setor leste do Ceará, assim como as principais causas a este risco: desmatamentos, caça e captura para comercialização.

Tabela 4.4 – Aves ameaçadas de extinção na costa do município (setor leste da zona costeira cearense)

NOME POPULAR (NOME CIENTÍFICO)	HABITAT	PRINCIPAIS AMEAÇAS	FIGURA ILUSTRATIVA DA ESPÉCIE
Periquito-estrela (*Aratinga aurea*)	Cerrados, capoeiras, matas de tabuleiro e manguezais.	– Desmatamentos – Caça – Captura para comercialização	
Pomba-galega *(Columba cayennensis)*	Mata ciliar, bordas de florestas, matas de tabuleiro, manguezais.	– Desmatamentos – Caça	Foto: Mike Danzenbaker

Fonte: A Zona Costeira do Ceará – Diagnóstico para a Gestão Integrada – Aquasis, 2003

Tabela 4.5 – Aves ameaçadas de extinção na costa do município (setor leste da zona costeira cearense)

NOME POPULAR (NOME CIENTÍFICO)	HABITAT	PRINCIPAIS AMEAÇAS	FIGURA ILUSTRATIVA DA ESPÉCIE
Papagaio-urubu (*Amazona amazonica*)	Florestas úmidas, matas ciliares, mata de várzea e manguezais.	– Desmatamentos – Caça – Captura para comercialização	Foto: Pascal Dubois

continua

Tabela 4.5 – Aves ameaçadas de extinção na costa do município (setor leste da zona costeira cearense)

NOME POPULAR (NOME CIENTÍFICO)	HABITAT	PRINCIPAIS AMEAÇAS	FIGURA ILUSTRATIVA DA ESPÉCIE
Curica (*Pionus maximiliani*)	Florestas úmidas, capoeiras e clareiras	– Desmatamentos – Caça – Captura para comercialização	Foto: Russ Shade
Periquito *(Touit surda)*	Matas úmidas e matas ciliares	– Desmatamentos – Caça – Captura para comercialização	
Jandaia *(Aratinga jandaya)*	Cerrados, capoeiras, matas de tabuleiro e manguezais	– Desmatamentos – Caça – Captura para comercialização	
Maracanã *(Propyrrhura maracana)*	Florestas úmidas, matas ciliares, matas sem idecíduas	– Desmatamentos – Caça – Captura para comercialização	

Fonte: A Zona Costeira do Ceará – Diagnóstico para a Gestão Integrada – Aquasis, 2003

Em relação à flora, pode-se considerar que as seguintes formações vegetais do município de Beberibe encontram-se ameaçadas por algum tipo de pressão:

- **Mata de dunas ou restinga** – está ameaçada pela ocupação irregular e desordenada da faixa de praia e dos campos de dunas.
- **Mata ciliar e mangues** – estão ameaçados por desmatamentos e assoreamentos (decorrência da redução da cobertura vegetal) ocorridos em função da construção de salinas e empreendimentos de carcinicultura.
- **Caatinga** – ameaçada pela pressão antrópica provocada pelo aumento de áreas utilizadas para pecuária, pelo extrativismo vegetal (especialmente para o abastecimento de lenha para consumo direto ou para carvão) e pelo uso de técnicas inadequadas no manejo de recursos naturais[30].

4.2 Impacto sobre dunas e falésias

O setor do município de Beberibe mais impactado, no que diz respeito ao avanço do ambiente construído, é o litoral, mais precisamente as áreas de dunas e falésias. Tais áreas são extremamente vulneráveis e necessárias à manutenção do equilíbrio do ecossistema costeiro, assim como de suas características fisiográficas, as quais são responsáveis pela grande atratividade paisagística do setor.

Conforme análise realizada no capítulo sobre Pressões, o que mais está afetando a paisagem costeira de Beberibe é o crescente número de construções sobre dunas e falésias, especialmente nas praias de Morro Branco e das Fontes, causando

30 Extraído do livro "*A Zona Costeira do Ceará – Diagnóstico para a Gestão Integrada*", Aquasis

Fotografias 4.2 – Área de construção para um hotel – Morro Branco

Fonte: Prefeitura Municipal de Beberibe

Fotografia 4.3 – Moradias acima das dunas móveis

Fonte: Prefeitura Municipal de Beberibe

profunda descaracterização da paisagem original e comprometimento da dinâmica de deposição dos sedimentos formadores destas geofácies.

Enquanto as construções litorâneas eram representadas somente pelas moradias da população nativa, não havia grandes problemas, já que seu número não era tão grande e as técnicas construtivas tradicionais não eram agressivas à paisagem. No entanto, a partir da década de 1970, com o crescente

Quadro 4.1 – Impactos na dinâmica dos sedimentos na zona costeira cearense

As praias do Ceará foram formadas com o aporte de sedimentos provenientes dos rios, da plataforma continental e da erosão das ondas e marés, esculpindo falésias vivas, plataformas de abrasão e terraços marinhos. A dinâmica dos sedimentos, impulsionada pelas correntes de deriva litorânea, movimenta as areias preferencialmente de leste para oeste. Durante as marés baixas, esses sedimentos ficam expostos à ação dos ventos (erosão e transporte eólico) que, dependendo da velocidade, volume de areia e conformação da linha da costa, originam os campos de dunas móveis. Quando alcançam os rios ou ultrapassam por cima dos pontais, as areias chegam novamente na praia. Essa dinâmica costeira representa, atualmente, a principal fonte de sedimentos, reguladora dos processos morfogenéticos (dinâmica na forma e quantidade de areia) e alimentadora do perfil da praia, controlando o incremento de eventos erosivos.

No entanto, as energias que controlam a dinâmica na linha de praia estão sendo submetidas a uma série de intervenções antrópicas relacionadas, basicamente, com a implantação de equipamentos públicos e privados em locais que interferem diretamente nas ações dos processos sedimentares, morfológicos e oceanográficos. Unidades ambientais caracterizadas pela dispersão de sedimentos, alimentadoras de material arenoso para o sistema praial e reguladoras dos fluxos de energia, têm sido utilizadas de forma inadequada. Como consequência, induziu-se a um novo comportamento evolutivo, em grande parte orientado para o avanço da erosão (MEIRELES; MORAIS, 1990), (MAIA, 1998), (MEIRELES; LIMA, 2001).

Fonte: A Zona Costeira do Ceará – Diagnóstico para a Gestão Integrada – Aquasis, 2003

interesse turístico na região, iniciou-se um incremento de construções para atender às demandas por casas de veraneio, pousadas e hotéis.

Atualmente, grande parte da paisagem original de Morro Branco e Praia das Fontes foi alterada e já não é possível recuperá-la, fazendo-se imprescindível a contenção do processo de alteração, para que ainda se possam preservar as características remanescentes.

As principais localidades impactadas são descritas a seguir:

Praia do Morro Branco

A praia do Morro Branco está situada a quatro quilômetros da sede municipal. O acesso é feito através de uma estrada com pavimentação asfáltica, que a liga a Beberibe-Sede. Atualmente se configura como uma localidade de veraneio, onde a maior parte da população é flutuante. Suas praias, dunas, falésias e areias coloridas são reconhecidas nacional e internacionalmente, atraindo principalmente investidores do setor hoteleiro, além de uma grande quantidade de visitantes e de pessoas interessadas em construir ali suas casas de veraneio.

Morro Branco desenvolveu-se a partir de uma comunidade tradicional de pescadores, cujas famílias atualmente se voltam para outras profissões ligadas ao turismo: artesãos, garçons, copeiras, serviços gerais nas casas de veraneio, caseiros, "bugueiros", comerciantes etc. É formada por um núcleo dos moradores mais antigos situado na parte alta sobre morros de falésias, onde também se localizam: o polo de artesanato, a maioria dos bares, restaurantes e pousadas. Esta área possui o alinhamento das quadras mais bem definido de Morro Branco, além de ruas pavimentadas em pedra tosca. Grande parte das casas é térrea e isolada no lote.

As casas e os apartamentos de veraneio, como o loteamento Marina do Morro Branco, estão localizadas numa área de expansão que, a exemplo do núcleo mais antigo, também apresenta todas as ruas pavimentadas em pedra tosca, quadras bem definidas, com tipologia isolada; a diferença são os condomínios verticais de padrão médio-alto. A comunidade conta com uma pré-escola, uma escola de 1º grau e um posto de saúde, todos com bom acesso e boa qualidade.

Não existe sistema público com redes de fornecimento d'água, abastecendo-se a população em cacimbas, poços e chafariz público. Também não possui sistema de esgotamento sanitário. A coleta de lixo é feita diariamente, com a utilização dos equipamentos da sede municipal, tendo o lixão do município como destino final.

Apesar do ordenamento visível das ocupações, inexistiu fiscalização quanto ao grau de impermeabilização do solo, tanto nas construções de casas, pousadas e condomínios, como na pavimentação das vias. Nos períodos de chuva, a água não tinha para onde escoar e corria em forma de enxurrada sobre os barrancos nas áreas dos talvegues. Este problema foi solucionado com a implantação de rede de drenagem em alguns pontos estratégicos, mas a ameaça de incidência deste problema em outros trechos é grande tendo em vista o aumento crescente de área impermeabilizada do solo.

Estão previstos dois grandes empreendimentos para a região: um *resort* com 500 apartamentos, que ocupará uma área de aproximadamente 140 ha nas dunas próximas ao Farol, e um hotel com 90 apartamentos e área de 0,6 ha. Este hotel tem gabarito previsto de 26m de altura e está localizado na faixa de praia logo à frente das falésias, ocupando área de uma antiga pousada que foi demolida. Em junho de 2006, a obra foi embargada pelo Ministério Público Federal.

Outro problema grave é a localização das barracas na praia. Com o avanço do mar, as marés altas estão destruindo as barracas que servem de bares e restaurantes aos banhistas. A Prefeitura, juntamente com os barraqueiros, tem tentado solucionar o problema com a colocação de sacos de areia, que são levados pelas ondas.

Além de impactos relativos à degradação dos trechos de dunas e falésias, tem-se também a descaracterização da paisagem natural.

Vale salientar que a área comprometida pelos impactos, dada a extensão do litoral de Beberibe, não é grande. Preocupa, porém, o desrespeito à legislação ambiental e a impunidade, que podem levar à replicação deste modelo de ocupação em outras praias do município, como foi o caso da Praia das Fontes.

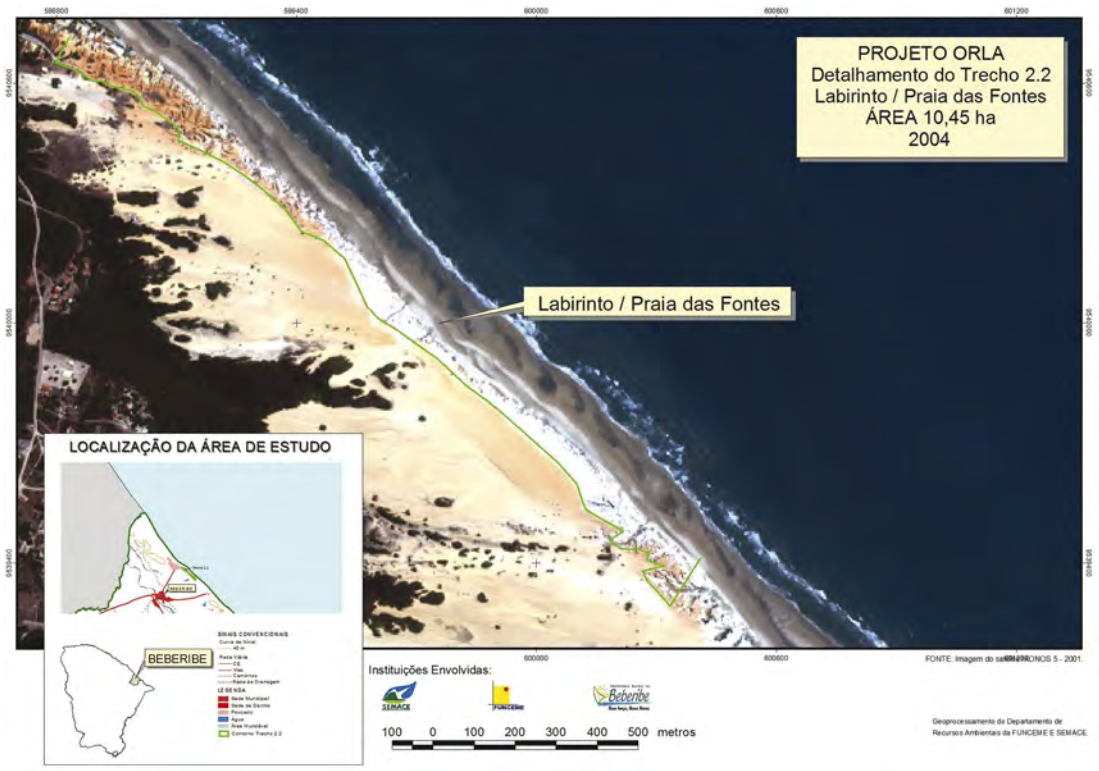
Figura 4.1 – Vista aérea do Projeto Orla, Trecho 2.1, Morro Branco, 2004

Fonte: Plano de Intervenção na Orla Marítima de Beberibe-Ceará – Projeto Orla

Fotografias 4.4 – Morro Branco

Fonte: Prefeitura Municipal de Beberibe

Figura 4.2 – Vista aérea do Projeto Orla, Trecho 2.2, Praia das Fontes, 2004



Fonte: Plano de Intervenção na Orla Marítima de Beberibe-Ceará – Projeto Orla

Praia das Fontes

A Praia das Fontes localiza-se a cinco quilômetros da sede municipal, e, como Morro Branco, surgiu a partir de uma vila de pescadores. Hoje se consolida como a localização principal de megainvestimentos turísticos e imobiliários. É nela onde se localizam os dois principais *resorts* do município: o Hotel Oásis Atlantico (80.000 m²) e o Barcelo Oasis Praia das Fontes Resort, sobre falésias. Tem como principais componentes de sua paisagem: as fontes de água-doce à beira-mar, dunas e lagoas, além das falésias com suas grutas e reentrâncias.

A localidade é formada pelo núcleo inicial, logo na chegada da estrada de acesso à praia, e por duas áreas de expansão, localizadas em lados opostos, uma a leste do núcleo original sobre as falésias e a outra a oeste, em terrenos de praia. A Praia das Fontes não possui vias pavimentadas ou quadras definidas. A diferença está no grau de adensamento, sendo que, nas áreas de expansão, a ocupação é rarefeita, composta por casas de veraneio, hotéis e pousadas.

Embora existam atividades de artesanato e de pesca na vila, as principais fontes de renda da população local são as atividades ligadas ao turismo,

Fotografia 4.5 – Área de construção em frente às falésias – Morro Branco

Fonte: Prefeitura Municipal de Beberibe

principalmente a prestação de serviços para os hotéis, bares e restaurantes. A localidade não possui sistema de abastecimento d'água e nem esgotamento sanitário. A coleta de lixo é feita diariamente, tendo o lixão como destino final. A comunidade conta com uma pré-escola de boa qualidade, uma escola de 1º grau, de qualidade regular, e um posto de saúde de boa qualidade, porém não possui praça construída.

Sucatinga, e essa estrada recebeu pavimentação asfáltica pouco antes da realização do presente estudo. A população da vila vive da pesca e da prestação de serviços para as atividades de turismo e veraneio. O povoado não tem sistema público de fornecimento d'água, levando a população a utilizar cacimbas e poços para seu abastecimento. Também não possui sistema de esgotamento sanitário. A coleta de lixo é feita uma vez por semana, e é colocado em pequeno lixão próximo à vila.

Fotografias 4.6 – Lagoa de Uruaú

Fonte: Prefeitura Municipal de Beberibe

Lagoa de Uruaú

O povoado de Uruaú é oriundo de uma colônia de pescadores, que se localizou na Barra da Lagoa do Uruaú em função da facilidade de água-doce ali encontrada. O povoado pertence ao distrito de Sucatinga, sendo hoje mais populoso e com área maior que a sede do distrito, e a população se abastece no comércio de Sucatinga ou de Beberibe. Com a implantação de um loteamento na área, apareceram as primeiras casas de veraneio que deram impulso e desenvolvimento ao local.

A praia de Ururaú também é conhecida como praia da Marambaia e está situada a 21 km de Beberibe, entre a sede municipal e a sede distrital de Sucatinga. É uma praia que ainda preserva o núcleo nativo, não possuindo infraestrutura hoteleira; tem ruas bem definidas, a maioria sem meio-fio e sem pavimentação. É nas proximidades do povoado que está a Área de Proteção Ambiental (APA) da lagoa do Uruaú.

O acesso era feito por uma estrada vicinal, com pavimentação em piçarra, ligando-a à sede distrital de

Devido à valorização imobiliária, o acesso à terra é uma problemática identificada na vila de pescadores do Uruaú. Os moradores afirmam que estão esgotados os terrenos disponíveis para construção de habitações pelas famílias locais. Já podem ser encontradas mais de uma família ocupando lotes (agregados).

Apesar do solo local não possuir boa permeabilidade, os problemas de drenagem e consequente erosão somente são verificados nas áreas de encostas próximas ao mar, situadas sobre terrenos argilosos de falésias.

A lagoa de Uruaú encontra-se com suas margens ocupadas por casas de veraneio de grande porte. Segundo levantamento realizado pela Prefeitura, em maio de 2006, foram contabilizadas 76 propriedades de médio e grande porte nas margens da lagoa, às quais existem apenas dois acessos públicos. Muitas das construções avançam no leito do corpo hídrico como *decks*, piers e muros. Muitos deles encontram-se tomados pelo nível da água que

aumenta consideravelmente nesse período do ano (maio/2006). Em um braço da lagoa (braço da caiana), ainda é verificada a existência de propriedades não edificadas, possuindo mata original, porém, empreendimentos já estão sendo programados, como condomínios fechados. A lagoa apresenta contaminação de óleo advindo das lanchas e *jetskis* usados frequentemente por veranistas. Além disso, existe o problema da localização de fossas nas proximidades da lagoa, contaminando as suas águas. No extremo oeste, o avanço de dunas começa a soterrar parte de sua margem. É verificada, também, a criação de animais e pequenas plantações também no lado oeste.

Prainha do Canto Verde

A Prainha do Canto Verde situa-se numa porção do litoral com uma área de 11,54 ha, delimitada por 2,58 km na linha de praia por 2,51 km no continente, com largura de 1,45 km para oeste e 1,57 km para leste. É ocupada por uma comunidade tradicional de pescadores, que conta hoje com aproximadamente 200 famílias. Esta comunidade se instalou sobre um campo dunar – ambiente frágil, em processos constantes de mudanças. A área edificada ocupa, em grande parte, os afloramentos das antigas falésias, mas mesmo procurando construir as moradias em terrenos mais sólidos, toda a área se apresenta como um corredor de passagem das areias.

Uma laguna se forma com o período das chuvas, que avança até a proximidade da estrada que dá acesso à parte central da comunidade. A inexistência de saneamento básico torna susceptível a contaminação do lençol freático. Há, ainda, a necessidade urgente de resolver a questão do lixo. As vias não possuem pavimentação; a iluminação pública é insuficiente; o material construtivo das habitações é, em sua maioria, a alvenaria, sendo algumas casas construídas em taipa.

Essa comunidade possui uma organização social bastante consolidada, tendo em vista o longo processo de reivindicação contra a especulação imobiliária, a pesca predatória e pelo direito à terra, além da atenção ao crescimento econômico visando o social e a preservação do meio ambiente, o que a fez desenvolver projetos como o de ecoturismo comunitário.

Figura 4.3 – Vista aérea do Projeto Orla, Trecho 3.2, Prainha do Canto Verde, 2004

Fotografia 4.7 – Praia das Fontes

Fonte: Projeto Orla

Outras localidades impactadas

Sítio Lucas

Assentamento de baixa renda (terreno doado) sem infraestrutura básica. Próximo a esta ocupação encontra-se uma grande propriedade, cujos muros se prolongam até o Córrego Grande, impactando fortemente o referido recurso hídrico. Outro fator de vulnerabilidade é o "lixão", cuja capacidade já foi esgotada, assim como sua lagoa de sedimentação. Tal lagoa, inicialmente, teria vazão para o Córrego Grande. Próximo à lagoa, também é localizado um "barreiro" (retirada de terra), que mesmo desativado, causa impactos no solo do local.

Macapá

Área demarcada como Zona de Preservação pela legislação municipal, devido à grande área de mata nativa ainda preservada. A localidade também possui projetos de empreendimentos hoteleiros sobre as dunas móveis (Portimão). A fazenda de camarão (empresa Aquacel/Cearagua, hoje desativada) também é um ponto de forte vulnerabilidade do mangue do rio Choró. As margens deste rio ainda apresentam-se livres de ocupações.

Tabuba

Essa área concentra grande quantidade de casas de veraneio e empreendimentos hoteleiros. A foz do rio Choró também encontra-se livre de ocupações, mas sofre com o processo de assoreamento de suas margens. As dunas não apresentam ocupações.

4.3 Impacto sobre o ambiente construído

O principal impacto sobre o ambiente construído observado é causado pelo avanço progressivo das marés, o que implica na diminuição da faixa de praia e consequente necessidade de recuo da linha de assentamentos humanos, os quais se veem periodicamente ameaçados pelo avanço das águas. Dessa forma, as comunidades litorâneas de Beberibe vêm enfrentando problemas de soterramento de casas e erosão costeira. Estes problemas são acentuados pelo desequilíbrio ambiental causado pelo impacto das construções maiores sobre dunas e falésias, responsáveis por seu desmonte e destruição, conforme exposto no item 4.2. Este desequilíbrio vulnerabiliza ainda mais o ecossistema de dunas e falésias, facilitando a ocorrência de erosões, modificando o caminho natural das águas e interferindo na drenagem das águas pluviais. No final da cadeia de impactos, a população nativa é a mais prejudicada, ficando exposta a mais riscos e sem ter recursos para proteger-se.

4.4 Impactos sobre a saúde e a qualidade de vida

Segundo dados da Secretaria de Saúde de Beberibe, a primeira causa de morte no município são as doenças cardiovasculares, como diabetes, hipertensão, AVC e infarto do miocárdio.

Principais enfermidades registradas em Beberibe

A poluição ambiental provoca impactos sobre a saúde humana, comprometendo sua qualidade de vida. Em Beberibe, o principal impacto nesse aspecto são as enfermidades de veiculação hídrica, cuja incidência é alta, já que a água tratada é um recurso escasso no município. Além disso, com a acumulação de águas paradas, especialmente em tanques d'água sem tampas, registra-se surtos de transmissão do arbovírus (existem quatro tipos) do dengue pela picada da fêmea do mosquito *Aëdes aegypti* ou *Aëdes albopictus* (ambos da família dos pernilongos) infectados com o vírus transmissor da doença.

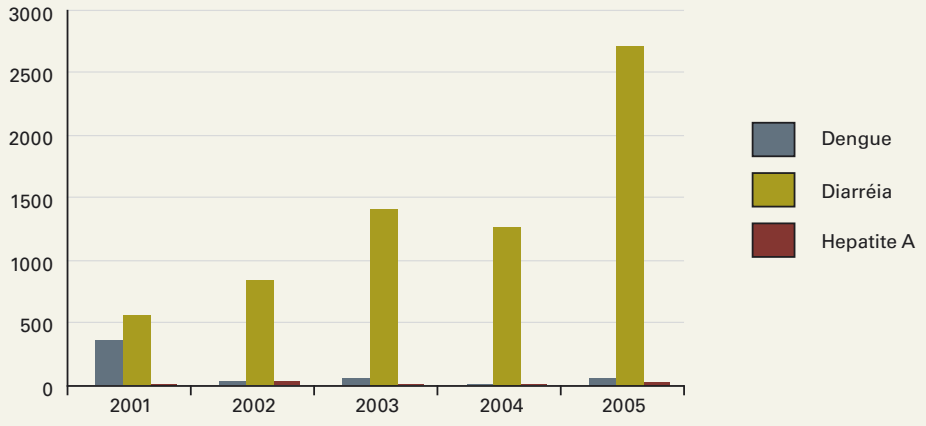
A principal causa de internações está relacionada às doenças de veiculação hídrica, entre as quais se destacam as diarréicas, que são endêmicas, e as parasitárias (especialmente a hepatite-A). A diarréia é a doença predominante, com um registro de mais de 2.500 casos em 2005. Isso se deve à escassez de água e à qualidade da mesma, geralmente muito salobra. Tem-se, ainda, a incidência do dengue, como se pode observar no gráfico 4.1.

A hepatite-A, no ano de 2005, teve uma incidência máxima de oito casos, no mês de março, conforme mostra o gráfico 4.4; enquanto a diarréia, no mesmo ano, teve sua maior incidência no mês de abril, registrando-se 577 casos (gráfico 4.3). Como se pode observar, estas enfermidades atingem seus picos na época das primeiras chuvas do ano.

O dengue é uma doença potencialmente endêmica em Beberibe. Como mostra o gráfico 4.2, no mês de agosto de 2005 houve um pico da doença, registrando-se 16 casos no município, que se deu por causa da seca e da necessidade de abastecimento das comunidades por carros-pipa, gerando acumulação de água nos tanques, que ficam destampados facilitando a deposição das larvas nestes locais, e a reprodução e proliferação dos mosquitos transmissores.

Para combater as doenças de veiculação hídrica faz-se imprescindível garantir que todos tenham acesso à água tratada em Beberibe. Até o momento da realização deste estudo, apenas a sede municipal e uma pequena parte da praia de Morro Branco são atendidas pelos serviços da Cagece, que fazem a cloração da água. Além disso, na zona urbana (73,81% dos domicílios), a maior parte dos

Gráfico 4.1 – Principais doenças registradas em Beberibe



Fonte: Secretária da Saúde, Beberibe 2005

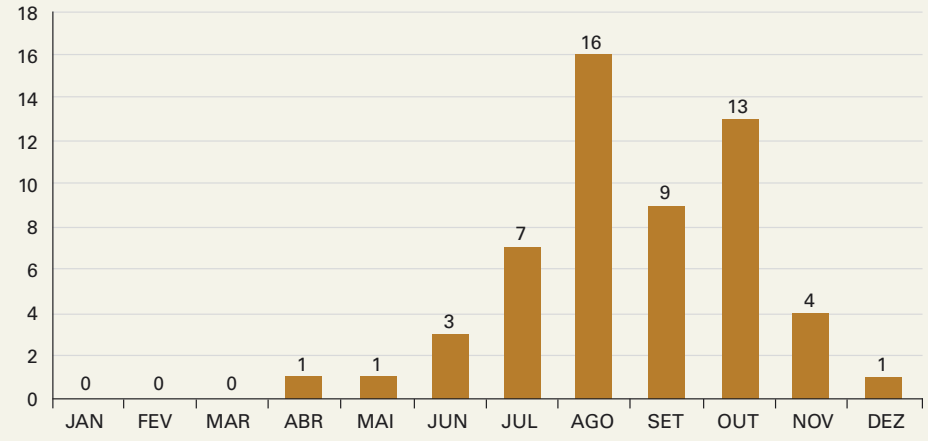
domicílios pratica a filtração da água. Registra-se, no entanto, uma pequena quantidade de domicílios (4,46%) que não realiza nenhum tipo de tratamento (gráfico 4.5).

O dengue, por outro lado, exige a realização de campanhas de esclarecimento e de grande mobilização da população para seu combate.

Na zona rural, sabe-se que a maioria das localidades não tem acesso à água tratada. O gráfico 4.6, realizado a partir de dados da Serra do Félix, mostra que 35% dos domicílios do distrito não contam com nenhum tipo de tratamento de água.

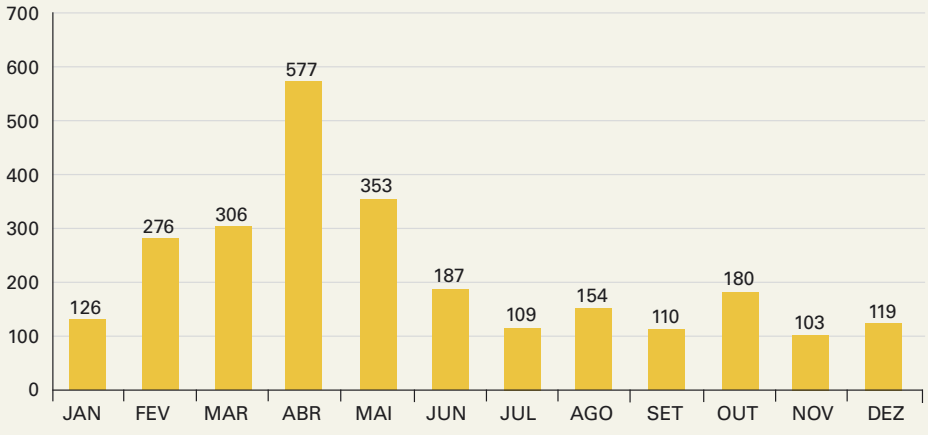
A Prefeitura de Beberibe, em sua elaboração do orçamento para 2006, tem uma previsão total de R$ 2.526.487,00 para a saúde, entre recursos ordinários (próprios) e vinculados (repassados). Deste valor total, destina-se apenas o montante de R$ 112.344,00 à vigilância epidemiológica, no caso, prevenção e controle de doenças de veiculação hídrica. Este valor não é constituído de recursos próprios, mas apenas de recursos vinculados. A partir deste dado, observa-se a urgente necessidade de maior atenção do município à prevenção de doenças de veiculação hídrica, notadamente através da educação para a saúde, ampliando a conscientização da população acerca da importância do tratamento da água.

Gráfico 4.2 – Número de casos de dengue, por mês, em Beberibe, 2005



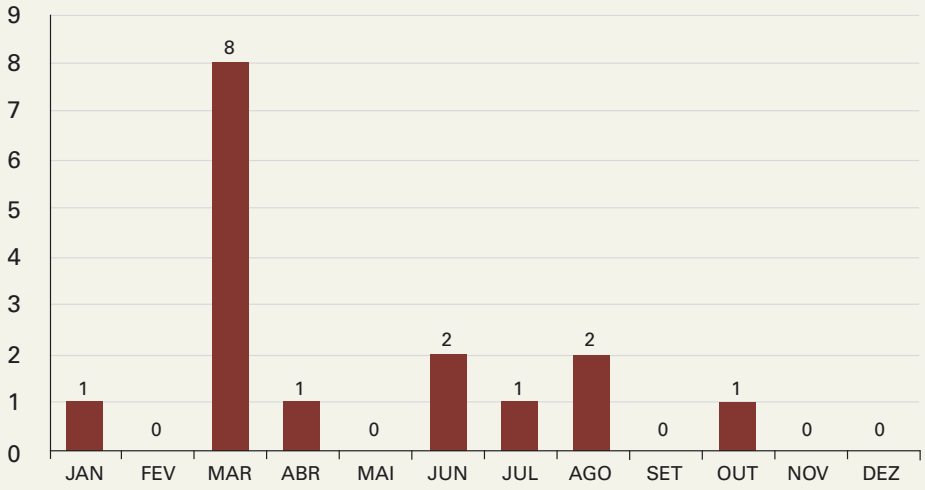
Fonte: SMSB – Vigilância Epidemiológica – SINAN

Gráfico 4.3 – Número de casos de diarreia, por mês, em Beberibe, 2005



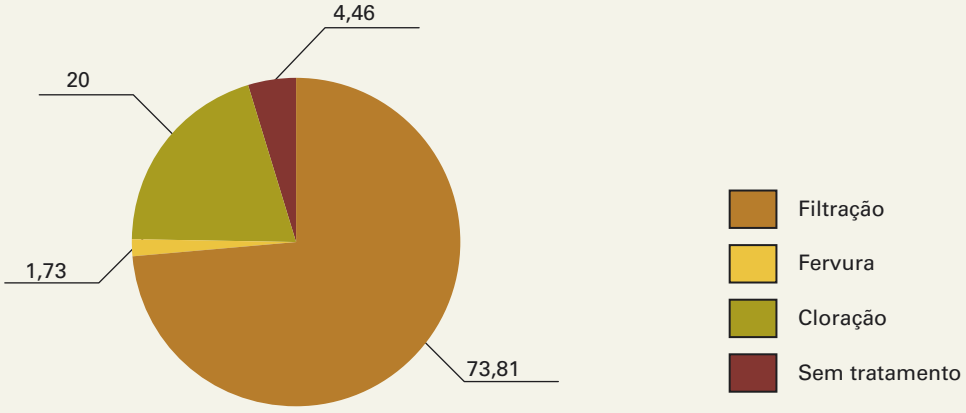
Fonte: SMSB – Vigilância Epidemiológica – MDDA

Gráfico 4.4 – Número de casos de hepatite A, por mês, em Beberibe, 2005



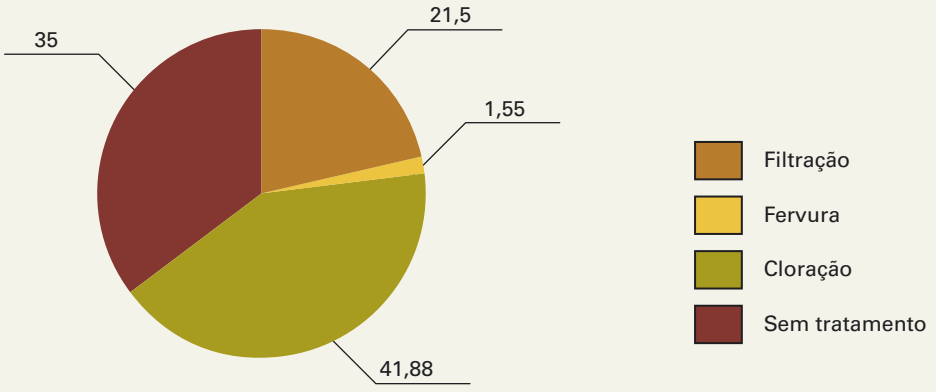
Fonte: SMSB – Vigilância Epidemiológica – SINAN

Gráfico 4.5 – Percentagem de domicílios no distrito da Sede por modalidade de tratamento de água



Fonte: Secretaria Municipal de Saúde, Beberibe, 2005

Gráfico 4.6 – Percentagem de domicílios no distrito Serra do Félix, por modalidade de tratamento de água



Fonte: Secretaria Municipal de Saúde, Beberibe, 2005

Habitação

O impacto sobre a qualidade de vida da população beberibense se reflete na qualidade de suas habitações. Como se pode observar na tabela anterior, existem 1.671 domicílios pertencentes a famílias sem nenhum rendimento monetário mensal e 3.162 pertencentes a famílias com rendimento mensal de até um salário mínimo. A partir destes dados, infere-se que pelo menos 4.833 domicílios em Beberibe devam ser considerados precários, para que possam ser acessíveis à população de mais baixa renda do município. Não há como avaliar as reais condições de habitabilidade dos mesmos, bem como dos demais situados nas outras faixas de renda, mas, segundo consulta realizada com a população, o número de habitações precárias em Beberibe é realmente grande, além de existirem muitas famílias sem moradia. Especialmente na região sertaneja, a população reclama muito da falta de programa habitacional.

Tabela 4.6 – Número de domicílios por classes de rendimento nominal mensal

DISTRITO	ATÉ 1 SM	1 a 2 SM	2 a 3 SM	3 a 5 SM	5 a 10 SM	10 a 15 SM	15 a 30 SM	ACIMA DE 30 SM	SEM RENDIMENTO
Beberibe	476	191	49	40	30	7	11	3	197
Itapeim	547	49	10	8	2	0	0	0	385
Parajuru	562	159	47	35	13	5	5	3	175
Paripueira	420	98	33	17	14	5	0	0	412
Serra do Félix	565	86	20	15	8	2	3	1	301
Sucatinga	592	122	30	30	16	6	4	1	201
Total	**3.162**	**705**	**189**	**145**	**83**	**25**	**23**	**8**	**1.671**

Fonte: Censo Demográfico 2000 – IBGE

Áreas de risco

Itapeim-Sede

Face às boas condições topográficas dos terrenos onde se localiza, o povoado não apresenta graves problemas de drenagem, mas algumas casas situadas na área mais central e próximas ao rio Pirangi recebem toda a água pluvial que escoa da vila durante as chuvas, devido ao fato de encontrarem-se no meio do talvegue que leva essas águas para o rio.

Margem direita do rio Choró (CE-040)

Merece destaque como área de risco de inundação, onde se registram desmatamentos e extração de argila para cerâmicas, além da ocupação do leito fluvial de cheias em um trecho da margem direita do rio Choró próximo à CE-040. As famílias residentes nesta área serão contempladas pelo Prourb-CE, devendo ser reassentadas em novas casas situadas em área com infraestrutura urbana. No trecho Beberibe – Morro Branco, outra área com grande dispersão e precariedade das habitações, conhecida como Cidade Baixa, também foi contemplada pelo Programa para reassentamento na nova área urbana.

Parajuru

Registram-se degradações locais face à implantação inacabada de antigos loteamentos, tais como os loteamentos Parajuru I e II e Gamboas que, apesar de ainda possuírem áreas verdes, promoveram o desmatamento e terraplenagem de ambientes de restinga e de matas nativas, respectivamente. Possivelmente, tal fato veio concorrer para o avanço do mar, já reclamado pelos moradores locais. Necessita-se, então, de um saneamento urbano-ambiental de caráter preventivo e corretivo para o local.

Prainha do Canto Verde

As construções localizadas à beira da praia estão em risco devido à alta da maré, que se acentua a cada ano. Desta forma, a faixa de praia tende a estreitar-se e algumas medidas já tiveram que ser tomadas pelos próprios moradores, no sentido de impedir ou retardar o processo de erosão causado na costa, que põe em risco de desabamento muitas habitações e barracas de praia.

4.5 Privatização do espaço público e perda da identidade tradicional

A privatização do espaço público, advinda com o turismo de massa e com a especulação imobiliária que o acompanha, é a principal responsável pelo impacto da perda de identidade tradicional local. A presença desordenada de barracas na praia, principalmente em Morro Branco e Praia das Fontes, assim como a crescente ocupação de dunas e falésias por hotéis e pousadas, estão causando a privatização crescente do espaço público, reduzindo sua fruição pela população tradicional e expulsando-a da faixa de praia.

Observa-se, a partir dos anos 70, uma crescente apropriação tanto dos terrenos de marinha[31] quanto dos adjacentes por incorporadores imobiliários na zona costeira cearense, em prejuízo das populações que tradicionalmente sempre viveram ali, mas não têm nenhum amparo legal que lhes assegure a permanência nesses sítios. Os terrenos de marinha são patrimônio da União, mas seu uso pode ser cedido a particulares e isso tem sido feito indiscriminadamente pelo governo federal em favor de empresários do setor turístico e imobiliário.

Dessa situação, resulta a crescente expulsão da população nativa de seu espaço de vida, a qual vê-se obrigada a ocupar sítios mais distantes, implicando na fragmentação das relações socioespaciais tradicionalmente construídas.

O tema se agrava quando se considera que a principal atividade econômica das comunidades litorâneas de Beberibe é a pesca e que, para o exercício dela, além do mar é necessária a disponibilidade da faixa de praia para o atracamento de jangadas, a limpeza de peixes, entre outros. Ademais, é importante considerar todas as formas de socialização vinculadas à pesca e à relação com o mar, que vão se perdendo ou reduzindo com a supremacia do uso recreativo da praia por turistas sobre os usos tradicionais. Como consequência, tem-se

31 "Terrenos de marinha são aqueles em uma profundidade de 33 metros medidos horizontalmente para a parte da terra, da posição da linha do preamar médio de 1831, situados no continente, na costa marítima e nas margens de rios e lagoas até onde se faça sentir a influência das marés, e os que contornam as ilhas situadas na zona onde também se faça sentir tal influência." (GOUVEIA, 1985, p. 27).

uma fatal modificação das características identitárias locais, o que por si só não representa algo de ruim, mas que neste contexto assume feições nocivas devido ao caráter impositivo das transformações, em que os valores tradicionais se veem subordinados aos interesses do capital imobiliário e do setor turístico.

4.6 Efeito multiplicador do descumprimento da legislação

Cada vez que se permite a ocupação irregular de dunas e falésias e da faixa de praia, vai-se descredibilizando a legislação ambiental e gerando um efeito multiplicador de seu descumprimento. Sabe-se que dunas e falésias, por sua importância como áreas de recargas hídricas de aquíferos subterrâneos, devem ser consideradas áreas de preservação ambiental, devendo ser, portanto, proibida qualquer tipo de construção ou atividade que as descaracterize. No entanto, em Beberibe, assim como em muitos outros municípios da zona costeira cearense, os próprios órgãos governamentais responsáveis pelo licenciamento de obras em áreas ambientalmente frágeis, como as dunas, descumprem a lei quando aprovam empreendimentos que visivelmente causam amplo impacto ambiental.

Além disso, existe ainda, por parte das municipalidades, uma compreensão muito parcial do desenvolvimento municipal, na qual o viés econômico é privilegiado em detrimento das outras dimensões do desenvolvimento.

É importante ressaltar que a própria política estatal de turismo, que se reflete nas políticas municipais, revela essa compreensão parcial do desenvolvimento, acarretando uma legitimação ou justificação de verdadeiras irresponsabilidades ambientais.

5

RESPOSTAS

5.1 Instrumentos de gestão ambiental

A problemática socioambiental em Beberibe é um reflexo da forma de articulação entre os diversos órgãos de gestão dos recursos naturais existentes no município. De um modo geral e em todo o Brasil, todos os órgãos, autarquias e conselhos relacionados ao meio ambiente que compõem as distintas esferas do governo – federal, estadual e municipal – convergem no sentido da adesão aos princípios do desenvolvimento sustentável, mas ainda é sentida uma falta de integração de suas ações e uma melhor clareza na especificação de suas atribuições e competências. A ausência do trabalho integrado gera desorganização e ineficiência no cumprimento da legislação ambiental vigente, assim como na implementação das ações. Tal situação está ocorrendo em diversos municípios brasileiros, entre eles Beberibe.

5.1.1 A gestão ambiental

Governo federal

O governo federal, por intermédio do Ministério do Meio Ambiente, órgão da administração federal direta, tem como atribuições:

- construir a política nacional do meio ambiente e dos recursos hídricos, a política de preservação, conservação e utilização sustentável de ecossistemas, biodiversidade e florestas;
- propor estratégias, mecanismos e instrumentos econômicos e sociais para a melhoria da qualidade ambiental e para o uso sustentável dos recursos naturais;
- definir políticas para a integração do meio ambiente e produção, além de políticas e programas ambientais para a Amazônia Legal; e
- elaborar o zoneamento ecológico-econômico.

O Ministério do Meio Ambiente é composto por secretarias, autarquias e órgãos colegiados, além das comissões tripartities. Estas comissões são espaços de diálogo e articulação entre os órgãos e entidades ambientais dos municípios, dos estados, do Distrito Federal e da União, com o objetivo de fortalecer o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama). As comissões técnicas tripartites estaduais e a nacional são compostas por representações paritárias dos órgãos e entidades ambientais da federação, os quais desenvolvem seus trabalhos de acordo com uma lógica de consenso, em que as decisões são construídas por unanimidade.

Como órgãos colegiados, à época da elaboração do presente estudo, tem-se: Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama); Conselho Nacional da Amazônia Legal (Conamaz); Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH); Conselho Deliberativo do Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA); Conselho de Gestão do Patrimônio Genético; Comissão de Gestão de Florestas Públicas e Comissão Nacional de Florestas.

Entre as autarquias, destacam-se a Agência Nacional de Águas (ANA), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Este último, criado pela Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007, é uma autarquia vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e integra o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama). A sua principal missão institucional é administrar as unidades de conservação (UCs) federais, que são áreas de importante valor ecológico. O Ibama continuou responsável pelo licenciamento e fiscalização de atividades e obras com impacto ambiental.

Cabe ao novo instituto executar as ações da política nacional de unidades de conservação, podendo propor, implantar, gerir, proteger, fiscalizar e monitorar as UCs instituídas pela União. O ICMBio tem, também, a função de executar as políticas de uso sustentável dos recursos naturais renováveis e de apoio ao extrativismo e às populações tradicionais nas unidades de conservação federais de uso sustentável. As suas outras missões institucionais são fomentar e executar programas de pesquisa, proteção, preservação e conservação da biodiversidade e exercer o poder de polícia ambiental para a proteção das unidades de conservação federais.

Governo estadual

O governo do Estado do Ceará tem como órgão máximo da gestão ambiental a Superintendência Estadual de Meio Ambiente (Semace), que é componente do Sistema Nacional de Meio Ambiente na qualidade de Órgão Seccional do Estado do Ceará. O referido órgão tem como principais atribuições:

- executar a política estadual de controle ambiental do Ceará, dando cumprimento às normas

estaduais e federais de proteção, controle e utilização racional dos recursos ambientais e fiscalizando a sua execução;
- estabelecer os padrões estaduais de qualidade ambiental;
- administrar o licenciamento de atividades poluidoras do Estado do Ceará;
- estabelecer o zoneamento ambiental do Estado do Ceará;
- controlar a qualidade ambiental do Estado, mediante levantamento e permanente monitoramento dos recursos ambientais;
- adotar as necessárias medidas de preservação e conservação de recursos ambientais, e sugerir a criação de áreas especialmente protegidas;
- exercer o controle das fontes de poluição, de forma a garantir o cumprimento dos padrões de emissão estabelecidos;
- aplicar, no âmbito do Estado do Ceará, as penalidades por infrações à legislação de proteção ambiental, federal e estadual e
- desenvolver programas educativos que concorram para melhorar a compreensão social dos programas ambientais.

Dentro de sua estrutura de programas e projetos, a Semace tem se articulado com a Secretaria de Turismo do Estado na implementação de ações conjuntas, como é o caso dos programas Prodetur I e II, que têm sido colocados em prática em diversos municípios do Estado, entre os quais Beberibe, com o objetivo básico de promover o desenvolvimento econômico estadual, a partir da implantação de infraestrutura para o turismo, possibilitando o fomento a investimentos turísticos e no setor de serviços.

A partir da perspectiva da sustentabilidade socioeconômica e ambiental, o problema é que a política de turismo implementada pelo governo do Estado, através destes programas, é voltada para o turismo de massa e para a doação de incentivos aos grandes grupos deste setor. Isto tem acarretado aumento da ocupação de áreas ambientalmente frágeis (dunas, falésias, lagoas, manguezais, faixas de praia, encostas de serras, margens de rio) por grandes empreendimentos turísticos e por loteamentos para residências de veraneio e condomínios horizontais. No meio desta questão está a legislação ambiental, cuja aplicação e controle são exercidos por parte da Semace, que aprova o licenciamento ambiental destes empreendimentos apesar de todos os problemas resultantes, assim como executa o gerenciamento costeiro.

Governo local

No âmbito local, a competência da gestão ambiental cabe à Secretaria de Turismo e Meio Ambiente, que, no entanto, não tem uma atuação expressiva no município. Ela trabalha bastante em parceria com o governo do Estado e executa algumas campanhas ambientais. O licenciamento ambiental de obras não é de seu encargo, ficando por conta de órgãos como o Ibama e a Semace. Somente após o licenciamento das obras por estes órgãos é dado o alvará de construção pela Prefeitura, através da Secretária de Infraestrutura.

5.1.2 Legislação de proteção das falésias

A lei de proteção de falésias, Decreto nº 27.461, foi aprovada a 04 de junho de 2004. O decreto criou a Unidade de Conservação Estadual de Proteção Integral denominada Monumento Natural das Falésias, localizada no município de Beberibe, com extensão de 31,29 ha, a aproximadamente 87 km de Fortaleza. O principal acesso a esta unidade de conservação se dá, partindo de Fortaleza, pela Rodovia CE 040. Sua criação se deu devido à necessidade de proteção e conservação das falésias e dunas – unidades geoambientais de grande importância ecológica e acentuada fragilidade natural – e necessidade de ordenamento da ocupação do solo e do fluxo de turistas em seus limites e em sua zona de amortecimento.

Parques e Unidades de Conservação

Monumento Natural das Falésias de Beberibe

As áreas inseridas nesta unidade de conservação abrangem falésias vivas e dunas móveis, além de dunas em processo de fixação localizadas nas adjacências do Monumento. Geologicamente, a área caracteriza-se, em sua maioria, pelos sedimentos terciários pertencentes à formação Barreiras, que acompanha a linha da costa e aflora na linha de praia, formando falésias vivas, com porte mais expressivo no setor oeste, ou seja, nas imediações das localidades de Morro Branco e Praia das Fontes. A alta condutividade hidráulica dos sistemas dunares conectados às falésias favorece à infiltração da água-doce, gerando a formação de pequenas fontes, que são utilizadas pelos visitantes e pela população circunvizinha como alternativa ao banho de mar.

Os principais problemas existentes nesta unidade são decorrentes da ação antrópica, a saber: retirada de areia das falésias para uso no artesanato local, inscrições nas falésias e ações decorrentes da atividade turística desordenada.

A criação do Monumento Natural das Falésias teve por objetivos:

- proteger e preservar as falésias localizadas no município de Beberibe;
- assegurar o aproveitamento sustentável dos recursos naturais e da diversidade biológica da área e da circunvizinhança, propiciando à população local o acesso a técnicas apropriadas de uso e ocupação do solo;
- ordenar e compatibilizar o aproveitamento econômico, social, turístico e científico dos recursos naturais;
- desenvolver na população, residente ou não, a consciência ecológica;
- promover o zoneamento da área, condicionando o uso dos recursos naturais locais;
- propiciar a recuperação de áreas degradadas.

Na zona de amortecimento do Monumento Natural das Falésias de Beberibe existem cinco comunidades que sobrevivem diretamente da utilização de seus recursos naturais – basicamente da pesca e do turismo – são elas: Beberibe, praia do Morro Branco, Praia da Tabuba do Morro Branco, Praia das Fontes e Praia do Diogo.

O Monumento das Falésias é administrado pelo governo do Estado do Ceará através da Semace, que tem por responsabilidades:

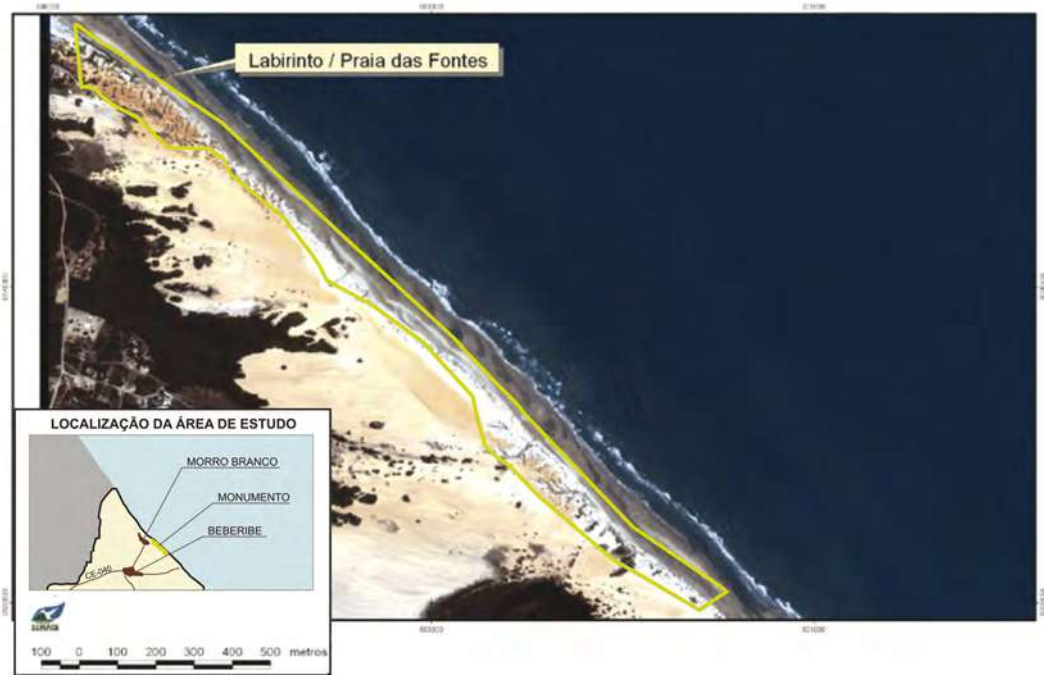
- elaborar e implementar o plano de manejo da área;
- fiscalizar e monitorar a área;
- realizar o licenciamento ambiental da área de amortecimento;
- implementar atividades de educação ambiental e de campanhas educativas e informativas nas comunidades locais, às da Zona de Amortecimento e para a população flutuante.

Segundo a Semace, já foram realizadas as seguintes ações: elaboração e implantação do Projeto de Comunicação Visual, Sinalização e Mobiliário; ações sistemáticas de educação ambiental; elaboração e produção de material educativo e informativo; retirada e relocação dos artesãos e dos ambulantes do interior do Labirinto das Falésias. Ainda não foi criado o Conselho Gestor da Unidade nem elaborado seu Plano de Manejo.

Fotografias 5.1 e 5.2 – Falésias

Fonte: Projeto Orla

Figura 5.1 – Fotografia aérea com delimitação do Monumento Natural das Falésias de Beberibe



Fonte: Superintendência Estadual de Meio Ambiente do Ceará/Semace

Atividades proibidas

- A retirada ou desmonte das formações geológicas que compõem as falésias, incluindo a vegetação que as protege e/ou circundante, natural ou não.
- A construção ou a reforma, a realização de obras civis, de terraplenagem, a abertura de vias ou o cercamento sobre as formações geomorfológicas que compõem as falésias.
- A marcação, gravura ou qualquer alteração humana sobre as falésias, que descaracterize sua apresentação visual natural.
- A realização de competições, motorizadas ou não, que envolvam movimentações de coisas e/ou de pessoas.
- Demais atividades danosas previstas na legislação ambiental.

APA da lagoa do Uruaú

A APA da lagoa do Uruaú, unidade de conservação de uso sustentável, criada por meio do Decreto nº 25.355 de 26 de janeiro de 1999, abrange uma área de 2.672,58 hectares. O acesso a esta unidade de conservação se dá, partindo de Fortaleza, pela CE 040. As normas para gerenciamento da APA são regidas pela Instrução Normativa nº 02, de 15 de outubro de 1999.

A lagoa do Uruaú integra parte dos ecossistemas da planície litorânea e dos tabuleiros pré-litorâneos, onde a planície flúvio-lacustre apresenta-se embutida. A vegetação é diversificada, desde espécies de gramíneas até componentes arbóreos ou arbustivos, conforme localização na faixa praial, dunas fixas e semifixas, tabuleiros pré-litorâneos ou a mata ciliar da lagoa. A composição faunística da área é relativamente pouco diversificada, apresentando uma baixa densidade de povoamento e com características diferenciadas para cada ecossistema, onde podem ser encontradas espécies deslocadas do seu *hábitat* natural em função da ação antrópica.

Os principais problemas existentes na APA são ocasionados pela especulação imobiliária, com a construção de casas de veraneio, muros, e piers e *decks* na lagoa, além de desmatamento, queimada, pesca predatória e tráfego de veículos sobre as dunas.

Fotografia 5.3 – A lagoa do Uruaú

Fonte: Prefeitura Municipal de Beberibe

Fotografias 5.4 – A atual forma de ocupação das margens da lagoa de Uruaú

Fonte: Prefeitura Municipal de Beberibe

Atividades proibidas

- Implantação ou ampliação de quaisquer tipos de construção civil sem o devido licenciamento ambiental.
- Supressão de vegetação e uso do fogo sem a autorização da Semace.
- Atividades que possam poluir ou degradar os recursos hídricos abrangidos pela APA, como também o despejo de efluentes, resíduos ou detritos capazes de provocar danos ao meio ambiente.
- Tráfego de veículos fora dos acessos e trilhas pré-estabelecidos.
- Intervenção em áreas de preservação permanente, como: margens da lagoa, campo de dunas e demais áreas que possuem restrições de uso, determinadas no zoneamento da APA.
- Demais atividades danosas previstas na legislação ambiental.

A APA da lagoa de Uruaú também é administrada pelo governo do Estado do Ceará através da Semace, que vem atuando de forma similar a da unidade das falésias. Ainda segundo a Semace, já foram realizadas as seguintes ações: campanhas educativas, elaboração do diagnóstico e do zoneamento ambiental da APA, Termo de Referência para elaboração do Plano de Manejo, delimitação da trilha dos bugres, elaboração e produção de material educativo e informativo e implantação do Projeto de Comunicação Visual, Sinalização e Mobiliário.

Ainda não foi criado o Conselho Gestor da Unidade e seu Plano de Manejo.

Para o ano de 2006, estão previstas as seguintes ações, muitas ainda não realizadas:

- Elaboração do Plano de Manejo.
- Análise bimestral da qualidade da água.
- Demarcação física da área de preservação permanente da Lagoa do Uruaú.
- Manutenção do Projeto de Comunicação Visual, Sinalização e Mobiliário.
- Campanhas educativas nas datas comemorativas (Semana da Árvore, Semana do Meio Ambiente, Dia Nacional de Limpeza de Praias, Rios, Lagos e Lagoas).
- Campanha Educativa Praia Limpa e campanhas educativas e informativas junto às comunidades locais e adjacentes e para a população flutuante.
- Ações sistemáticas de educação ambiental com palestras nas escolas.
- Execução de Curso para Multiplicadores em Educação Ambiental nas comunidades inseridas na APA da Lagoa do Uruaú (Ponta D'água I, Ponta D'água II, Ponta D'água III, Cumbe, Caetanos e Carrapicho).

- Execução de Curso para Multiplicadores em Educação Ambiental nas comunidades adjacentes à APA da lagoa do Uruaú (córrego da Cotia), Uberaba, praia do Uruaú, praia da Barra da Sucatinga e Sucatinga.
- Distribuição de material educativo e informativo no período carnavalesco.
- Abastecimento do Posto de Informações Turísticas localizado no posto de gasolina na entrada da Cidade de Beberibe, com material educativo e informativo.
- Estudo para contenção e fixação das dunas na localidade do Cumbe.
- Viabilização da perenização da lagoa, através do Canal do Trabalhador.
- Elaboração e implantação do Projeto de Comunicação Visual, Sinalização e Mobiliário da Trilha Ecológica das Chácaras do Uruaú à Vila do Cumbe.

Área Marinha Protegida – AMP

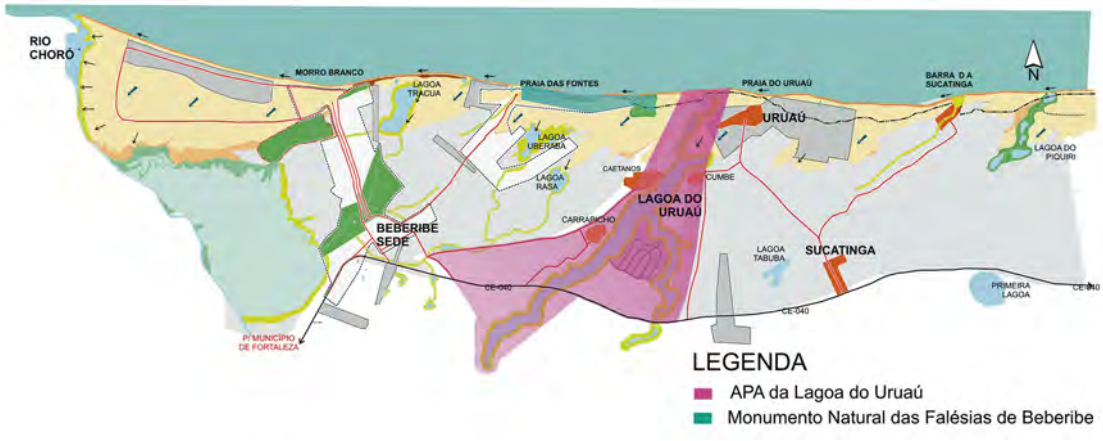
Diante da ameaça cada vez maior de desaparecimento da lagosta em Beberibe, devido à prática predatória de pesca vigente, a Prefeitura Municipal recentemente resolveu apoiar a implantação de uma Área Marinha Protegida (AMP) ao longo de todo o litoral do município. A proposta de implantação da AMP surgiu a partir de diversos debates e discussões, entre pescadores e outros atores sociais, ocorridos na prainha do Canto Verde. As principais medidas a serem tomadas são a proibição do uso de caçoeira e de compressores, além da coibição da captura e do comércio ilegal da lagosta miúda. Desta forma, busca-se diminuir a quantidade de embarcações que pescam ilegalmente e proteger o estoque juvenil e reprodutor de lagosta. A forma de gestão prevista para a AMP é a compartilhada entre a comunidade e o poder público, mas isso ainda está em processo de discussão entre pescadores, ONGs e gestores públicos, assim como sua forma de funcionamento

5.1.3 Participação municipal no Registro Geral da Pesca (RGP)

O Registro Geral da Pesca (RGP) foi criado como forma de amparar legalmente a atividade de pescadores profissionais artesanais. Com o Registro, o pescador profissional artesanal tem acesso aos programas sociais do governo federal, como microcrédito, assistência social e seguro-desemprego para o período do defeso, quando peixes, lagostas e camarões estão em fase reprodutiva, sendo proibida a pesca.

O instrumento foi legalmente criado em 28 de fevereiro de 1967, pelo Decreto-lei nº 221, no artigo 93. No entanto, somente em maio de 2003, Lei nº 10.683, art. 23 é que a Seap – Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca foi criada, com a atribuição de organizar e manter o Registro Geral da Pesca. A Instrução Normativa Seap/PR nº 3, de maio de 2004 regulamentou a operacionalização do Registro

Fotografia 5.5 – Áreas protegidas



Fonte: Baseado ao Anexo da Lei de Uso e Ocupação do Solo Plano Diretor Municipal

Geral da Pesca e a Instrução Normativa Mapa nº 8, de setembro de 2000, estabeleceu os valores das taxas a serem cobradas para inscrição dos interessados no RGP.

Outras categorias profissionais, além do pescador profissional artesanal, são também aptas ao recebimento do RGP, embora com critérios diferentes. São elas: aprendizes de pesca, pescadores profissionais na pesca industrial, armadores de pesca[32], embarcações pesqueiras, indústrias pesqueiras, aquicultores e empresas que comercializam organismos aquáticos vivos.

5.2 Instrumentos de planejamento

5.2.1 Plano Diretor

O Plano Diretor municipal é uma das leis mais importantes do município, pois trata do ordenamento socioespacial e ambiental do território municipal.

Beberibe já possui Plano Diretor, elaborado em 2000, pelo Programa de Urbanização (Prourb) do governo do Estado do Ceará. O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU) é composto por cinco leis: a Lei do Plano Diretor; a Lei do Ordenamento Territorial; a Lei de Uso e Ocupação do Solo; a Lei do Sistema Viário; e o Código de Obras e Posturas. Estas leis incorporam as diretrizes do Plano de Estruturação Urbana, em que é feito o Zoneamento das Sedes Distritais litorâneas; e do Plano Estratégico.

No período compreendido entre 1998 e 2002, foram elaborados aproximadamente 44 PDDUs em todo o Estado do Ceará. Todos seguiram o modelo de planejamento dito estratégico, em que as cidades deveriam assumir objetivos e estratégias que potencializassem suas vocações econômicas, e que as tornassem competitivas.

O PDDU de Beberibe encontra-se em processo de revisão, quando da elaboração do presente estudo, com previsão de conclusão para o final de 2006. O atual plano deverá ser revisado à luz da Lei Federal nº 10.257/2001, Estatuto da Cidade, em que a proposta principal é o atendimento à função social da propriedade, o combate à especulação imobiliária, a regularização fundiária, e a gestão democrática da cidade, tendo como ponto de partida o fato do legislativo ou do Poder Executivo viabilizarem a participação e publicização do processo de revisão do Plano Diretor.

5.2.2 Agenda 21 local

A Agenda 21 representa o principal documento resultante da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano – ECO-92 ou Rio-92 – sediada na cidade do Rio de Janeiro em 1992. Este documento foi assinado por 170 países, entre eles o Brasil, comprometendo-se com o redirecionamento global das políticas de desenvolvimento no século XXI, objetivando conciliar a eficiência econômica com a proteção ambiental e a justiça social.

Inseridas nesse marco maior, no caso do Brasil, estão as agendas 21 nacional, estaduais e locais, chegando ao nível do planejamento municipal o rebatimento das estratégias acordadas mundialmente.

A Agenda 21 de Beberibe está sendo construída de forma integrada aos planos municipais que preconizam o desenvolvimento sustentável, a exemplo do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano – PDDU, Plano Plurianual – PPA, entre outros.

Foi proposta a criação de uma comissão de Gerenciamento da Agenda 21 Local, que acompanhará o desenvolvimento das ações que viabilizarão o alcance dos objetivos e cumprimento das metas definidas. A referida Comissão, designada Comissão Novo Tempo, Novos Rumos, foi legitimada pela Lei nº 671/02 aprovada pela Câmara Municipal de Beberibe, sancionada pelo Poder Executivo Municipal e regulamentada pelo Decreto nº 016/02, de 24/06/2002, que instituiu o Projeto Agenda 21 – Beberibe[33]. O processo de construção da Agenda 21 é continuo e flexível, no sentido de ser aperfeiçoado e atualizado a cada momento.

5.2.3 Projeto Orla local

O Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima – Projeto Orla, é uma iniciativa do Ministério

32 "Pessoa física ou jurídica que, em seu nome ou sob a sua responsabilidade, apresta para sua utilização uma ou mais embarcações pesqueiras cuja arqueação bruta totalize ou ultrapasse 10 toneladas" – Cartilha do Usuário do Registro Geral da Pesca – RGP – Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca.
33 Secretaria de Turismo, Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico de Beberibe, 2003.

Fotografias 5.6 – O litoral beberibense

Fonte: Prefeitura Municipal de Beberibe

do Meio Ambiente – MMA, em parceria com a Secretaria do Patrimônio da União – SPU, e busca contribuir, em escala nacional, para a aplicação de diretrizes gerais de disciplinamento de uso e ocupação da Orla Marítima.

O seu desenho institucional se orienta no sentido da descentralização de ações de planejamento e gestão da orla marítima, no sentido da esfera federal para a do município, e articula órgãos estaduais de meio ambiente, a Gerência Regional do Patrimônio da União – GRPU, administrações municipais e organizações não governamentais locais, e outras entidades e instituições relacionadas ao patrimônio histórico, artístico e cultural, a questões fundiárias, a atividades econômicas especificas – como portuárias ou relativas à exploração petrolífera, cuja atuação tenha rebatimento destacado neste espaço.

O Plano de Intervenção da Orla de Beberibe tem por objetivo a articulação entre as três esferas de governo e a sociedade civil, buscando promover a gestão integrada e sustentável da orla marítima do município.

O objetivo específico é delinear ações para o ordenamento e disciplinamento do uso e da ocupação da orla, estabelecer diretrizes para a requalificação do comércio e dos passeios turísticos na orla, bem como critérios para a regularização da ocupação e programas de conscientização e educação ambiental entre os pescadores.

Alguns conflitos foram identificados como prioritários nas discussões, a saber:

- ocupação de falésias x conservação ambiental;
- barracas na praia x uso público da praia;
- pressão imobiliária x permanência da população no local;
- pesca predatória x conservação ambiental.

O resultado de tais discussões foi considerado neste trabalho e está resumidamente exposto no capítulo VII – Conclusões e Recomendações.

5.2.4 Estratégia de Apoio à Gestão Local Ambiental Urbana do Município

A Estratégia de Apoio à Gestão Local Ambiental Urbana foi desenvolvida conjuntamente por um grupo de instituições: Ministério do Meio Ambiente, Ministério das Cidades e Organização das Nações Unidas – ONU (Pnuma e UN-Habitat) com o objetivo principal de fortalecer os processos de gestão ambiental urbana no Brasil, dentro de uma visão que integra os aspectos naturais com os aspectos sociais, econômicos e políticos do município.

Este processo também possui como objetivos:

- Reforçar as capacidades institucionais locais para a avaliação e o planejamento ambiental urbano integrado.
- Contribuir para a melhoria dos processos de elaboração/revisão e implementação dos planos diretores municipais.

5.3 Participação cidadã

5.3.1 Organizações da sociedade civil

Instituto Terramar

O Instituto Terramar é uma organização não governamental sem fins lucrativos, fundada em 1993, que tem como missão a promoção do desenvolvimento humano das populações costeiras cearenses e a sustentabilidade ambiental dos ecossistemas em que estão inseridas estas populações. Fruto de um pensamento que se concretiza, ao longo dos anos, na resistência e na afirmação das comunidades tradicionais, o Terramar trabalha em parceria com os movimentos sociais da Zona Costeira cearense, através da concepção e execução de projetos e diversas outras iniciativas referentes ao desenvolvimento da pesca artesanal e de novas tecnologias marítimas, à formação cidadã dos povos do mar, às discussões de gênero e à gestão costeira.

As atuais ações desenvolvidas pelo Instituto Terramar estão vinculadas aos seus cinco pr gramas articulados entre si. São eles: Programa Desenvolvimento Institucional e Organizacional, Programa Desenvolvimento e Tecnologia, Programa Educação e Cidadania, Programa Gênero e Cidadania e o Programa Gestão Costeira, em que se insere o município de Beberibe.

A relação com Beberibe se deu principalmente pela assessoria à Associação de Moradores da Prainha do Canto Verde, construindo uma parceria que se estende até os dias atuais através de ações e projetos conjuntos: Escola dos Povos do Mar; Curso de Formação de Lideranças para o Desenvolvimento Sustentável; e Projeto Alternativas – Sodis, projeto executado pelo Laboratório de Estudo Arquitetônicos e Urbanísticos da Universidade Federal do Ceará.

Fórum em Defesa da Zona Costeira do Ceará – FDZCC

O Fórum em Defesa da Zona Costeira do Ceará (FDZCC) é uma rearticulação do Fórum do Litoral, Cidadania, Desenvolvimento e Meio Ambiente (1994 – 1997). Constitui-se como uma organização da sociedade civil, de caráter político apartidário, que visa agregar organizações não governamentais (ONGs, universidades, Oscips, associações comunitárias) e movimentos sociais, na defesa de uma zona costeira com qualidade ambiental e qualidade de vida para seus habitantes.

O FDZCC tem como missão a articulação e reflexão entre organizações da sociedade civil e movimentos populares, na busca de um desenvolvimento integrado e sustentável da zona costeira do Ceará. Seus objetivos são: propor, acompanhar e intervir nas políticas públicas voltadas à zona costeira cearense; promover debate, intercâmbio e divulgação de questões que afetam a utilização e conservação dos recursos naturais e a qualidade de vida das populações costeiras; promover a educação ambiental na busca do desenvolvimento sustentável; estimular a auto-organização e a autogestão das comunidades; estimular o debate sobre as relações de gênero, visando à equidade entre homens e mulheres; e incentivar, resgatar e/ou fortalecer a identidade cultural das populações tradicionais costeiras.

Associação Amigos da Prainha do Canto Verde

É uma associação filantrópica composta por sócios privados e várias fundações, empresas e instituições governamentais e não governamentais, criada em outubro de 2000 por iniciativa de René Schaärer, residente na Prainha do Canto Verde. Os Amigos da Prainha do Canto Verde vêm, desde 1992, apoiando projetos para o desenvolvimento sustentável em comunidades costeiras, sendo a comunidade da Prainha do Canto Verde a primeira a contar com esse apoio. Diversos projetos na área de educação, saúde, formação de lideranças, tecnologia e ornamento da pesca, desenvolvimento econômico local e turismo comunitário já foram apoiados pela Associação.

5.3.2 O Conselho Municipal de Gestão Participativa (Cogespar)

O Cogespar é um conselho popular de gestão participativa formado por representantes da população do município. O Conselho tem característica consultiva e funcionamento independente dos conselhos de políticas sociais e direitos, que são paritários e normativos.

Cada distrito de Beberibe possui um Conselho Distrital (CD), cujos conselheiros constituem a base representativa da população no Cogespar. Assim, a estrutura global desse conselho é formada por representantes

dos sete conselhos distritais de gestão participativa (CDs), eleitos como representantes de seus conselhos. Os CDs em cada distrito funcionam de maneira estreitamente articulada com o Cogespar.

5.4 Instrumentos educativos

5.4.1 Programa de educação ambiental nas falésias

Os programas ligados ao meio ambiente são realizados pelas próprias escolas, sendo reforçados com ações específicas em parceria com a Semace em datas comemorativas como: Semana do Meio Ambiente, Semana da Árvore, água, limpeza de praias etc. São realizadas gincanas envolvendo alunos e famílias, palestras, mutirões de limpeza, atividades artísticas, entre outras atividades.

Projeto Falésia dos Sonhos

É um projeto que conta com o patrocínio do Programa da Petrobrás Fome Zero, que visa à implementação de ações que possam contribuir com a melhoria da qualidade de vida dos jovens-guias turísticos de Morro Branco na faixa etária de 14 a 17 anos e seus familiares, desenvolvendo ações socioeducativas para o despertar de questões relacionadas aos direitos das crianças e dos adolescentes, bem como temáticas relacionadas ao meio ambiente, turismo, cultura, drogas, sexualidade, gênero, gravidez na adolescência, violência doméstica, entre outros de interesse do grupo. Esses momentos são complementares à atividade escolar, sendo também realizadas atividades esportivas e oficinas profissionalizantes – inglês instrumental, informática, empreendedorismo, bem como grupos produtivos tanto com os adolescentes como seus familiares: *patchwork*, reciclagem de papel, produção de vassouras ecológicas etc.

O projeto teve seu início em 2005, sendo renovado anualmente, atendendo a 25 adolescentes, que recebem apoio de bolsa no valor de R$ 70,00. Os adolescentes foram selecionados no Projeto Jovem Guia de Turismo, coordenado pela Secretaria de Turismo do Município, abrangendo um total de 60 adolescentes na atividade de guias de turismo em Morro Branco, encontrando-se, assim, vulneráveis a vários aspectos que podem interferir em seu desenvolvimento. As ações conjuntas visam promover o desenvolvimento profissional, social, emocional e cidadão desses adolescentes.

5.4.2 Escola dos Povos do Mar

Projeto realizado na Prainha do Canto Verde envolvendo um total de 30 alunos, entre pescadores e filhos de pescadores, com o objetivo não apenas de alfabetizar, mas de repassar os conhecimentos dos pescadores aos adolescentes, como forma de dar continuidade à atividade através das gerações.

A Escola dos Povos do Mar aborda a educação formal em associação com temas vinculados diretamente com a atividade no mar, como tecnologias de pesca, aquicultura, navegação, desenvolvimento sustentável, ecologia, cooperativismo e gestão da produção. Atualmente, a comunidade planeja retomar o projeto com uma nova turma.

5.4.3 Curso de Formação de Lideranças para o Desenvolvimento Sustentável

O Instituto Terramar, o Conselho Pastoral dos Pescadores-CE e a Cooperativa Interdisciplinar de Pesquisa e Assessoria Técnica participaram da promoção do Curso de Formação de Lideranças, que teve o apoio da Fundação Avina, da Cooperativa Amigos da Suíça e da Associação de Moradores e da Associação dos Amigos da Prainha do Canto Verde. Jovens, pescadores, líderes comunitários e professores foram o público-alvo do Curso, que aconteceu na Prainha do Canto Verde, envolvendo 26 localidades em 14 municípios.

O curso aconteceu durante três anos (de 1999 a 2001) e capacitou 90 pessoas. O objetivo maior foi o de constituir nas comunidades litorâneas um movimento social e político autônomo e atuante na perspectiva do desenvolvimento sustentável. Além disso, buscou-se construir um conhecimento combinando o saber científico com o saber popular para a orientação da utilização sustentável dos recursos territoriais (legislação, tecnologias e turismo).

5.4.4 Projeto Alternativas-Sodis

Segundo a Organização Mundial de Saúde, apesar dos esforços realizados nas décadas de 1980 e 1990

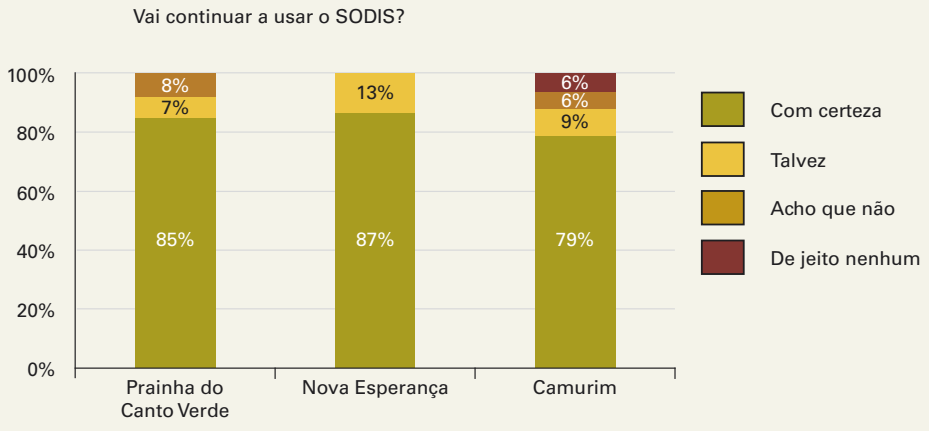
para prover condições adequadas de saneamento, ainda hoje cerca de 1,1 bilhão de pessoas não possuem acesso a um abastecimento de água de boa qualidade. As crianças são as mais susceptíveis às doenças de veiculação hídrica, representando um total de aproximadamente 2,2 milhões de crianças de 0 a 5 anos mortas por ano. Estima-se que 80% de todas as moléstias e mais de um terço dos óbitos dos países em desenvolvimento sejam causados pelo consumo de água contaminada.

Diante desse contexto, o Projeto Alternativas teve por objetivo melhorar a saúde e a qualidade de vida de comunidades cearenses desprovidas de saneamento básico adequado. Para tanto, foram propostas, em caráter experimental, soluções alternativas de saneamento de baixo custo: Sodis[34] – desinfecção de água por energia solar – e Bason – sanitário seco de compostagem, que dispensa o uso de água. Com o objetivo de realizar uma avaliação mais precisa de sua adequabilidade, esses sistemas foram implantados em quatro comunidades localizadas em diferentes cenários: urbano, rural e costeiro. A escolha das comunidades beneficiadas considerou o perfil do saneamento ambiental das mesmas no contexto estadual. Verificou-se que os municípios localizados no nordeste do Ceará apresentam uma maior carência quanto aos serviços básicos de saneamento. Nessas localidades, foram desenvolvidos materiais educativos para promover o uso e aceitação dessas tecnologias e fazer com que a população perceba a importância dos hábitos de higiene. A utilização desses métodos foi acompanhada ao longo de um ano. Os resultados foram avaliados e apresentados para organizações de saúde nacionais e internacionais, entidades do governo e a sociedade civil do Brasil. As comunidades beneficiadas poderão tornar-se referência para trabalhos semelhantes em outras áreas do estado e do país.

O projeto foi executado pelo Laboratório de Estudos em Arquitetura e Urbanismo (Leau) do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Ceará, em parceria com a Fundação Sodis e as seguintes organizações não governamentais: Instituto Terramar, Cearah Periferia e Cáritas Arquidiocesana de Fortaleza. Seus principais resultados foram os seguintes:

- Aumento do número de famílias que tratam a água para consumo, com destaque para o método Sodis que foi bem aceito nas comunidades

Gráfico 5.1 – Sustentabilidade do Sodis
Porcentagem de famílias que vão continuar a usar o método



Fonte: Relatório do Projeto Alternativas. LEAU/DAU – UFC, 2005

34 O método Sodis consiste em encher completamente garrafas plásticas transparentes limpas do tipo PET (tereftalato de polietileno) com capacidade para até dois litros, com água de turbidez inferior a 30UT. Em dias ensolarados, as garrafas devem ser expostas ao sol, no sentido horizontal, durante seis horas ininterruptas, sempre no intervalo de maior pico de insolação (09h00min e 16h00min).

interioranas. O Sodis foi tecnicamente estudado e mostrou-se capaz de desinfetar água com concentração de 10^3NMP/100mL. de coliformes termotolerantes.
- Assimilação de hábitos de higiene entre adultos e crianças das comunidades.
- Formação e capacitação de multiplicadores sobre higiene, saúde, tratamento de água e destino adequado do esgoto.
- Construção de dois banheiros completos de alvenaria em cada comunidade, constituídos de Bason (sanitário de compostagem), pia e chuveiro.

Ao fim do projeto, verificou-se que o Sodis é técnica e socialmente viável, no entanto a educação sanitária é indispensável para a sua sustentabilidade. Ademais, apesar de o Bason ser um sanitário adequado em áreas rurais, a aplicação desta tecnologia ainda merece maior sensibilização para as questões de destinação final adequada dos dejetos. Observou-se, também, que os moradores das comunidades rurais têm interesse em conhecer tecnologias alternativas e suas vantagens e existe dificuldade de inserção das tecnologias sociais em comunidades urbanas, devido à falta de áreas livres e aos aspectos culturais.

5.4.5 Projeto ABC (governo do Estado)

No município, encontram-se estruturados ABCs na Sede, em Sucatinga, Paripueira, Palmeira e Parajuru, realizando atividades extracurriculares como forma de complementar o trabalho desenvolvido pela escola – arte, cultura, esporte e lazer. O projeto atende a uma faixa etária de 7 a 17 anos e 11 meses, bem como proporciona cursos e oficinas aos adolescentes e familiares – aulas de informática, ginástica, pintura em tecido, *patchwork*, bijouteria, estamparia, bordados com pedrarias, embalagens. Estima-se um número de 2.000 crianças e adolescentes atendidas pelos ABCs do município.

5.4.6 Selo Unicef

O município de Beberibe foi certificado por duas vezes, encontrando-se inscrito para a avaliação no início do segundo semestre de 2006. Em julho, receberá a visita de mediadores do Unicef e em agosto a realização do Fórum de Avaliação, onde representantes da comunidade avaliarão os indicadores referentes às políticas públicas do município para a garantia dos direitos da criança e adolescente. São indicadores ligados à educação, saúde e assistência social, para citar alguns:

- taxa de mortalidade infantil;
- tempo de nascimento dos bebês;
- programas de estímulo ao aleitamento materno – trabalho realizado fortemente no hospital da sede do município, sendo, o primeiro a ampliar a licença maternidade para 6 meses aos servidores públicos;
- número de crianças matriculadas nas escolas;
- programas voltados para a educação ambiental;
- programas culturais – com a existência de um mapeamento cultural do município;
- comunicação – estímulo às crianças e aos adolescentes quanto à participação através de instrumentos de comunicação – rádios, jornais etc.;
- estímulo aos adolescentes a atuarem como cidadãos eleitores – avaliação no TRE sobre o número de adolescentes com título de eleitor;
- garantia da certidão de nascimento gratuita;
- existência e avaliação da atuação do Conselho Tutelar, SOS Criança, Conselho Municipal dos Direitos da Criança e Adolescente (CMDCA) – Creas, órgão que assegura assistência a crianças e adolescentes que sofreram agressão tendo a presença de psicólogo e assistente social na equipe);
- existência de uma comissão para a prevenção de maus-tratos à criança e adolescente, já formado no Hospital Municipal e com projeto de extensão para os distritos através dos Programa de Saúde da Família (PSF).

5.4.7 Combate à dengue

O município de Beberibe apresenta um histórico de casos de dengue registrados no Sinan desde 1999, com ocorrência de uma grande epidemia no município em 2001, bem como em todo o Estado do Ceará. Neste período, foram notificados 361 casos suspeitos e 264 casos confirmados, encerrados por critério clínico-epidemiológico e laboratorial.

Nos últimos anos foram notificados casos em todos os meses do ano, com maior incidência durante o primeiro semestre, principalmente nos meses de março a maio. No entanto, em 2006, a incidência da doença tornou-se maior no segundo semestre do ano. Este fato demonstra que o comportamento da doença vem se modificando, podendo deixar de ser uma doença de padrão sazonal, dificultando cada vez mais seu controle. Comparativamente ao

Estado do Ceará, Beberibe tem o mesmo perfil de comportamento da doença.

Havia várias medidas de prevenção e controle realizadas em 2005[35]:

- elaboração e execução do Projeto Casa Dez, Dengue Zero: Cidade Saudável, com mobilização de 100% dos estudantes de Beberibe e da comunidade;
- ações de educação em saúde em todos os distritos sanitários;
- notificação e investigação de casos suspeitos;
- controle vetorial

    - químico-larvicidas e carro fumacê;
    - biológico-colocação de peixe-beta em recipientes d água;
    - ambiental – eliminação de criadouros do mosquito, coleta de lixo regular, saneamento domiciliar etc.

5.4.8 Projetos educacionais da Secretaria Municipal de Educação

Ações educativas complementares

Esse projeto visa possibilitar que crianças e adolescentes, alunos do ensino fundamental, possam usufruir do direito à arte, ao esporte e a uma educação cidadã de qualidade, participando de atividades que contribuam com o desenvolvimento integral de suas habilidades num espaço de diálogo, participação e descobertas.

Os monitores, capacitados nas áreas de arte, esporte e educação cidadã, facilitarão as aprendizagens artísticas com atividades de teatro, coral, artes plásticas, música, esportes, jogos populares e recreativos em 16 escolas públicas urbanas (duas escolas) e rurais (14 escolas) do ensino fundamental, contemplando o total de 6.532 alunos, em um período de cinco meses – agosto a dezembro/2006.

O Povo na Educação

Programa desenvolvido pelo jornal O Povo e o Unicef, que tem como bases conceituais a educação integral e a educomunicação (educação para os meios de comunicação), visando contribuir para a formação de educadores, crianças, adolescentes e a comunidade através de capacitações, eventos culturais, cursos a distância, espaços editoriais e publicações especializadas. A informação da atualidade pelo jornal como recurso pedagógico é utilizado pelos professores para estudo das disciplinas.

Comunicação e Cultura

Programa da ONG Comunicação e Cultura, onde ações são desenvolvidas visando à implantação do Projeto Primeiras Letras, para a dinamização das atividades da leitura, escrita e oralidade, em uma perspectiva de renovação da escola pública, trabalhando a educação para a comunicação e cidadania, desenvolvendo o jornalismo escolar como instrumento pedagógico (produção de jornais escolares informativos pelos alunos). O programa é desenvolvido desde 2004, sendo renovado a cada ano, contemplando 15 escolas municipais.

Formação Continuada de Professores e profissionais de educação especial

Projeto de Formação Continuada de Professores que tem em sala de aula alunos portadores de necessidades especiais, desenvolvendo suas competências e habilidades para melhor rendimento, de forma a conceber para a criança especial um ambiente educacional favorável, de modo a que se sinta inserida em seu próprio contexto, tornando a escola de fato participativa e cidadã. São ao todo 50 professores (30 na zona rural e 20 na zona urbana), 40 escolas municipais (27 na zona rural e 13 na zona urbana), beneficiando 179 alunos com necessidades especiais (127 na zona rural e 52 na zona urbana).

Núcleo de Educação Especial

Espaço voltado especificamente para atender a crianças e adolescentes com necessidades especiais por de equipe multidisciplinar: três professores, um fonoaudiólogo, um psicólogo e um terapeuta ocupacional. Atualmente atende a uma demanda de 104 crianças com necessidades especiais variadas: deficiência mental, hidrocefalia, deficiência auditiva, motora, paralisia cerebral, autismo, entre outras. São realizados, periodicamente, trabalhos voltados para os familiares, para uma evolução maior no acompanhamento de cada criança.

35 Secretaria da Saúde 2006.

5.4.9 Projetos educacionais coordenados pela Secretaria de Assistência Social e Cidadania com intersetorialidade na educação, saúde e turismo

Agente Jovem

Programa do governo federal que visa trabalhar com jovens em situação de risco e vulnerabilidade social, atuando, atualmente, em duas localidades – o distrito de Serra do Felix e a localidade de Medeiros, atendendo um total de 50 adolescentes, na faixa etária de 14 a 17 anos. A cada ano, duas comunidades são beneficiadas. As famílias recebem uma bolsa no valor de R$ 65,00, bem como são oferecidos cursos profissionalizantes. Os jovens realizam atividades extracurriculares através de esportes, palestras com temas transversais e cursos profissionalizantes.

Projeto Amor à Vida – Educando pela Paz

Projeto intersetorial, desenvolvido pelas secretarias de Educação e de Saúde, em que os professores e agentes de saúde são capacitados sobre temas relacionados à família, cidadania, drogas, DST, Aids, gravidez e gênero, através de oficinas que formam grupos de jovens com o papel de repassar os temas trabalhados para outros jovens. As escolas trabalhadas inicialmente encontram-se em áreas mais vulneráveis como Morro Branco, Boqueirão do Cesário e Parajuru. O Projeto representa uma ação continuada, onde atualmente foram atendidos em torno de 300 jovens.

Projeto Cuidar e Educar

Projeto com apoio da Fundação *Bernard Van Leer* e Infan – Instituto da Infância, para consolidar e expandir um modelo de Gestão Pública Intersetorial e Intermunicipal no atendimento de crianças de zero a cinco anos e suas famílias da área rural. As atividades desenvolvidas com crianças de zero a cinco anos e suas famílias são realizadas em ambientes existentes na comunidade: sedes de associações, escolas, clubes etc. São formados grupos de Aprendizes de Desenvolvimento Infantil (ADIs), adolescentes que atuam como monitores na realização de atividades lúdicas com as crianças, diariamente, por um período de duas horas. São realizadas reuniões informativas com grupos de pais de crianças de zero a cinco anos, com pais de bebês de zero a dois anos, envolvendo 165 famílias e 282 crianças, nas comunidades de Palmeira, Juazeiro e Andreza.

5.4.10 Outros projetos de cunho educativo

Pescando Letras

Projeto inicialmente realizado em parceria com a Universidade Estadual do Ceará, tendo início em setembro de 2005 e término em abril de 2006. Refere-se a um programa de alfabetização, tendo como público-alvo pescadores e suas esposas (marisqueiras), contemplando 150 pessoas no município. Atualmente estão sendo formadas novas turmas, e o próprio município irá assumir e gerenciar o projeto.

Alfabetização e Cidadania

Projeto que alfabetizou 442 alunos, com término em abril de 2006, já com abertura de novas turmas para continuidade. Os professores são treinados com a proposta da psicogênese, em que realizam encontros pedagógicos e avaliações mensais.

Programa EJA – Educação de Jovens e Adultos

Programa em que alunos alfabetizados são engajados para continuidade e conclusão dos estudos. Os professores são de nível superior e trabalham a partir da pedagogia de projetos.

Mova Brasil

Projeto de alfabetização do governo federal, tendo como executor o Instituto Paulo Freire e financiador a Petrobrás. Contempla 180 alunos, sendo renovado a cada dois anos. Após conclusão, são engajados no Programa de Educação de Jovens e Adultos (EJA).

5.5 Iniciativas locais de resistência ao modelo socioeconômico vigente

5.5.1 Projeto Estaleiro Escola

O Projeto Estaleiro Escola nasceu da necessidade de construção de um estaleiro no Ceará, onde se pudesse construir catamarãs a um preço acessível, substituindo a compra de embarcações no Maranhão, Estado mais próximo do Ceará que

fabrica catamarãs. Os catamarãs são barcos modernos de casco leve, alta estabilidade, fácil navegação e alta velocidade, portadores de equipamentos como GPS, rádio de comunicação, ecossonda e luz, que facilitam bastante a navegação, além de ser alimentado por energia solar. Ademais, o catamarã apresenta vantagens competitivas com relação aos barcos a motor devido ao seu baixo custo operacional, fruto de sua propulsão eólica, além de causarem um menor impacto ambiental.

Os catamarãs podem, também, ser utilizados em várias atividades como o turismo, a pesca esportiva ou expedições de pesquisa etc.

5.5.2 Projeto Canto Verde Digital (CVD) – Prainha do Canto Verde

O Canto Verde Digital é um projeto de inclusão digital que tem por objetivo capacitar todos(as) os(as) estudantes da Prainha do Canto Verde em computação, de modo que aprendam a fazer pesquisas e trabalhos no computador. O espaço pode ser utilizado não só pelos alunos mas por toda a comunidade da Prainha do Canto Verde.

5.5.3 Projeto de Turismo Comunitário da Prainha do Canto Verde

O Projeto de Turismo Comunitário da Prainha do Canto Verde surgiu da necessidade da comunidade de adotar uma postura crítica em relação ao turismo de massa, cada vez mais praticado no litoral cearense e em seu município. Em contraposição a este modelo, o turismo comunitário traz uma proposta na qual os moradores locais planejam, implementam e gerenciam as atividades turísticas em seu território, concebendo a atividade a partir da lógica da socioeconomia solidária, privilegiando a geração de trabalho e renda local e evitando a concentração da renda turística nas mãos de poucas pessoas ou de empresas externas. Assim, foi criado em 1998, na Prainha do Canto Verde, o Conselho de Turismo Comunitário, o qual passou a ser uma Cooperativa de Turismo e Artesanato a partir do ano 2000.

As atividades de turismo comunitário na Prainha começaram com a acomodação de técnicos de projetos na área de pesca e educação que iam realizar trabalhos na área, o que gerou uma estrutura de hospedagem inicial. Esta estrutura foi se desenvolvendo à medida que chegavam outros visitantes com interesses e origens distintas: pessoas motivadas pela divulgação na mídia dos projetos socioambientais lá implementados e pelas manifestações de protesto e luta pela regularização da posse da terra pelos seus moradores, promovidos com o apoio da entidade SOS Sobrevivência. Este fluxo de pessoas, no início bastante tímido, já proporcionava pequena renda aos moradores, que começaram construindo quartos ou reformando o que já havia. Faltava, no entanto, uma estrutura de serviços gerais e uma estratégia para seu desenvolvimento, daí a importância da realização do Seminário de Ecoturismo Comunitário, em 1998.

Hoje, pode-se dizer que o turismo vem se consolidando como alternativa econômica para seus moradores, que direta ou indiretamente usufruem da atividade, a qual estimula a comercialização do pescado e do artesanato, principalmente, mas também o comércio de modo geral.

Procurando evitar a predominância do turismo de segunda residência e dos megaempreendimentos hoteleiros, como visto em Parajuru, Morro Branco e Praia das Fontes, com seus típicos efeitos da sazonalidade, o Conselho de Turismo inicialmente decidiu investir no público de eventos e cursos. Hoje, a comunidade da Prainha do Canto Verde pode receber seminários ou cursos para 60 pessoas (concorrendo como uma opção bastante viável e atrativa, com respeito ao fator relação preço/qualidade).

Para ampliar a capacidade inicial de hospedagem, de modo a atingir a atual (40 a 45 pessoas) e montar uma adequada estrutura de serviços gerais, foi constituído um fundo para financiar pequenos projetos de investimento – Fundo Rotativo para Pequenos Empréstimos. O fundo é administrado pela Cooperativa de Turismo e Artesanato e conta com um capital de R$ 6.000,00 disponível para pequenos empréstimos de R$ 800,00, tanto aos seus membros como aos recém-ingressos que pretendem iniciar o negócio. Os projetos são analisados pela diretoria quanto à sua viabilidade econômica e os empreendedores recebem capacitação e acompanhamento.

De 1998 a julho de 2001 foram concedidos dez empréstimos para aquisição de *freezer*, fábrica de picolé, reparo de bugre, reformas e construções nas casas comunitárias, pousadas, quartos de hospedagem domiciliar etc. Não há inadimplência. O Fundo é recomposto com os pagamentos e fica disponível

para novos projetos. A capacidade de pagamento dos empréstimos e a ampliação dos negócios sinalizam que os empreendedores estão satisfeitos com os resultados obtidos e têm expectativa positiva quanto ao crescimento. Deve-se ressaltar que, com raras exceções, o turismo não é a principal fonte de renda dos membros da comunidade. Isso pode ajudar a explicar que não predomine nem o endividamento nem a premência em se realizar um retorno financeiro rápido.

No ano de 2001 a Cooperativa verificou um aumento no número de turistas individuais e menor

turistas, quando eles chegam são informados do funcionamento do turismo comunitário e dos estabelecimentos dos cooperados, que são apenas indicados, pois a decisão cabe ao turista.

A Cooperativa estima que o turista consuma R$ 34,00 por dia. A partir deste valor, calcula-se que o turismo gerou, nos três primeiros anos (1999 - 2001), receitas de, aproximadamente: R$ 48 mil, R$ 71 mil e R$ 97 mil, respectivamente, tendo havido um aumento de 48%, de 1999 a 2000, e de 37%, de 2000 a 2001. Os gastos da Cooperativa (salário do coordenador, propaganda e divulgação etc.) são

Tabela 5.1 – Fluxo local de turismo comunitário

ANO	PERNOITES	VISITANTES	PERMANÊNCIA MÉDIA (PERNOITES)
1999	1.437	506	2,7
2000	2.097	518	4,1
2001	2.844	1.010	2, 7

Fonte: Associação dos Amigos da Prainha do Canto Verde e Associação dos Moradores

de turistas de eventos, seminários ou cursos, com uma diminuição do tempo médio de permanência. Isso que pode ser explicado pela repercussão do projeto de ecoturismo comunitário da Prainha do Canto Verde, premiado internacionalmente e motivo de diversas matérias jornalísticas (TV, impressa, revista de bordo). Daí resultou que para lá fosse atraída a atenção de adeptos e estudiosos do turismo sustentável (de diversas origens no Brasil e no exterior) bem como de autoridades públicas, tanto de Fortaleza como de Brasília. Os novos visitantes ficam tipicamente poucos dias deslocando-se para fazer observações comparativas.

São os seguintes os serviços turísticos atualmente ofertados aos turistas e visitantes pela Cooperativa através de seus credenciados: seis estabelecimentos de hospedagem (pousadas, casa para aluguel e quartos domiciliares); cinco restaurantes/barracas; aluguel de salas para seminários ou cursos; serviços de transporte; excursões de bugre a outras praias; passeios de jangada ou de catamarã, e caminhadas e trilhas acompanhadas por guias nativos.

Há quem preste serviço ao turista e não seja credenciado à Cooperativa, mas são muito poucos esses casos. Segundo o coordenador da Cooperativa, que, em geral, é o responsável pela recepção dos

financiados com as taxas dos cooperados, comissões sobre as prestações de serviço agenciados e os lucros das vendas dos pacotes turísticos. Os ganhos monetários alimentam o Fundo Social e de Educação (15 a 20%) e um Fundo de Reserva.

A Associação dos Moradores possui a pousada comunitária com três quartos e uma casa. Ambas ficam a cargo da Cooperativa, que lhe paga uma taxa de concessão, bem como o aluguel da loja de artesanato e do Centro Comunitário. A venda de produtos (cartões postais, camisetas etc.) na loja de artesanato também gera renda para a associação. A Escola Bom Jesus dos Navegantes, por sua vez, recebe uma taxa de aluguel pelo uso de suas salas, do refeitório e de seu computador em eventos, seminários ou cursos.

A capacidade de planejamento é facilitada com a gestão centralizada na Cooperativa e a possibilidade de gerar uma consistente base de dados, pertinente às atividades turísticas. As atividades de divulgação e contato desenvolvidas pela Cooperativa, agenciadora dos serviços turísticos, são fundamentais para a atração e acolhida dos visitantes. É possível efetivar um acompanhamento sistemático das práticas turísticas e investir, quando necessário, na ampliação da oferta, de modo

a acompanhar o crescimento da demanda, bem como contingenciar tal crescimento, de modo a evitar que seja ultrapassado o limite desejado para que a capacidade de suporte possa ser ainda compatível com efeitos comunitários benéficos. Segundo relatórios e material de divulgação da Cooperativa do Turismo, "o que se pretende é um turismo de pequena escala, com um fluxo turístico adequado e constante, e com uma oferta de serviços turísticos que lhe seja proporcional".

O caso da Prainha do Canto Verde tem sido tema de estudos acadêmicos de universidades brasileiras e estrangeiras, de livros, matérias de televisão, jornais e revistas, e tem recebido visitas de profissionais do turismo do Brasil e do exterior. Os prêmios que recebeu inscrevem a Prainha do Canto Verde num grupo seleto de destinos turísticos alternativos. O contato constante com esses turistas interessados em conhecer seu modo de vida e simpáticos à sua história, a sua luta e ao projeto de ecoturismo comunitário que desenvolvem, motiva os nativos à valorização de sua cultura e à consciência da sua história.

O Projeto de Ecoturismo Comunitário da Prainha do Canto Verde foi o vencedor de 1999 do prêmio TO DO! concedido pela ONG alemã Studienkreis für Tourismus und Entwicklung a projetos sociais de turismo.

6

CENÁRIOS FUTUROS

6.1 Temas emergentes

Os temas emergentes se constituem de situações de degradação ambiental que ainda não foram contempladas pelos diferentes atores da sociedade. A partir da compreensão da dinâmica das pressões ambientais sofridas pelo município, conclui-se que a principal delas é o turismo, a qual, até mesmo, aparece como geradora, potencializadora ou veculadora das demais. Dessa forma, os temas emegentes de Beberibe estão diretamente relacionados com a atividade turística e serão contemplados a partir dela.

6.1.1 A problemática socioambiental advinda do turismo

A atividade turística tem crescido em Beberibe nos últimos anos, tanto devido ao incremento de facilidades de acesso e infraestrutura, quanto devido ao aumento da demanda global por outras modalidades de turismo, como o turismo de natureza, dito ecológico.

No entanto, a forma como a atividade turística vem se desenvolvendo no município está diretamente relacionada com a orientação política do governo do Estado, em primeira instância, e pelos desdobramentos desta no nível municipal, através da lei do Plano Diretor. Nesse sentido, é importante fazer aqui um breve relato de como esse contexto político tem determinado a feição turística oficialmente assumida por Beberibe.

A partir do final da década de 1980, o governo do Estado começou a incentivar o turismo no Ceará, especialmente no litoral, pelos programas operadores do planejamento de longo prazo da Setur-CE[36], visando à produção social da atratividade turística. Tais programas são o Prodeturis[37] e o Prodetur/NE[38]. O primeiro teve como objetivo identificar as potencialidades naturais, paisagísticas e culturais do litoral cearense como forma de subsidiar a implantação de empreendimentos turísticos na região. O segundo, instituído em 1991, pela ação conjunta da Sudene[39] e da Embratur[40], financiado com recursos do BID e executado pelo Banco do Nordeste, teve como finalidade estabelecer diretrizes de ordenamento do desenvolvimento do turismo em escala regional, além de financiar obras de infraestrutura aeroportuária, rodoviária e hidroviária, saneamento básico, energia, telecomunicações, projetos de proteção e recuperação do patrimônio histórico, cultural e ambiental, implantação de equipamentos e ações de capacitação profissional e fortalecimento institucional.

Em 1992, o governo do Estado unificou o Prodeturis e o Prodetur/NE através da compatibilização de suas propostas, resultando no Prodetur-CE, o qual prioriza claramente a criação de grandes complexos turísticos, excluindo as comunidades locais de suas ações, embora faça uso do discurso da sustentabilidade e participação comunitária. Dessa forma, a zona costeira cearense é inserida no mercado turístico global e passa a reproduzir padrões urbanísticos estranhos ao local.

Além do Prodetur-CE, a Setur-CE promoveu, juntamente com a Embratur, a elaboração de Planos de Ação Turística – PATs, em diversos municípios,entre eles Beberibe. Os PATs têm o objetivo de apresentar estratégias de ação e projetos estruturantes para o desenvolvimento turístico dos municípios, e seguem a mesma concepção turística norteadora das ações estatais.

No âmbito municipal, o Plano Diretor de Beberibe, elaborado no ano 2000 e atualmente (2006) em revisão, segue as diretrizes políticas do Estado na medida em que situa o turismo como a vocação primordial do município, como se pode observar no caput do Art. 2° da Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo do Plano Diretor:

Art. 2° – O município de Beberibe configurar-se-á espacialmente, ao longo de seu litoral como um conjunto de macrozonas de classificação de uso e ocupação do solo (...) vocacionado, preferencialmente, para o desenvolvimento e expansão da atividade turística, cujo vetor básico de acesso será a CE-040.

O Plano Diretor aponta a promoção do conforto da vida urbana para a população local como o foco de suas atenções, mas ao mesmo tempo prescreve ações que se voltam principalmente para a

36 Secretaria de Turismo do Ceará.
37 Programa de Desenvolvimento do Turismo do Litoral do Ceará.
38 Programa de Desenvolvimento do Turismo no Nordeste.
39 Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste.
40 Instituto Brasileiro de Turismo.

atração de investidores externos e visitantes, segundo se o serva nos seguintes objetivos estratégicos do Plano Diretor:

1° – Atender ao conforto democraticamente distribuído, conforto da vida urbana para os seus moradores

2° – Melhorar as condições de atratividade para ações externas, os investimentos que venham a colaborar com o desenvolvimento da cidade, especialmente o desenvolvimento turístico.

É fácil identificar uma contradição nesses dois objetivos, pois a lógica mercadológica capitalista do turismo até então praticada no Nordeste brasileiro, contida de forma implícita no segundo objetivo, tem promovido perpetuação de relações exploratórias entre indivíduos ou grupos de indivíduos, comprometendo os caminhos para a sustentabilidade socioambiental e até mesmo econômica.

Essa contradição se reflete no Plano Diretor, que estabelece um zoneamento costeiro incentivador de grandes obras de interesse turístico, através da criação de Zonas de Equipamentos Aglutinantes (ZEAs), conforme o estabelecido no Art. 35 da Lei de Uso e Ocupação do Solo:

Art. 35 – Essas zonas, no município de Beberibe, destinam-se, prioritariamente, à implantação de grandes projetos de caráter agregador de outras atividades satélites, permitindo a configuração futura de conjuntos edificados associados ao turismo (esporte, hotelaria e parques temáticos) e a complexos portuários, industriais, dependendo da vocação mais específica de cada área.

Este é apenas um exemplo das distorções oriundas das políticas estadual e municipal de turismo. Uma política que tem promovido acelerado processo de valorização e especulação imobiliária das terras da zona costeira, gerando inúmeros conflitos pela posse da terra, dos quais, muitas vezes, saem perdendo as populações tradicionais que sempre viveram ali. Ademais, a forma como o desenvolvimento do turismo vem ocorrendo no Ceará deixa grande parte da população nativa alijada do processo, beneficiando-se apenas de alguns poucos empregos, de baixos salários, perdendo parte de seu território

Quadro 6.1 – Conclusões do Fórum da Zona Costeira

A atividade turística geralmente é precedida pela especulação e esta encontra terreno fértil devido ao fato do regime de propriedades na zona costeira, majoritariamente, existir de maneira frágil. As comunidades que habitam secularmente estes ambientes não possuem títulos de propriedade, muitas vezes nem mesmo escritura de posse. Tudo isso as fragiliza diante do poder econômico, que passa a valorizar fortemente os terrenos de praia para seus investimentos. Não há demarcação dos terrenos de marinha e nem um tipo de ordenamento territorial que assegure aos moradores a permanência em seus lugares.

Fonte: Fórum em Defesa da Zona Costeira do Ceará

Quadro 6.2 – A política de turismo no Ceará e a capacitação

A viabilização do turismo no Ceará insere-se no contexto de políticas de desenvolvimento regional para o Nordeste. Este processo pode ser caracterizado por uma espécie de redescobrimento desta região como um dos locais privilegiados para a implantação de investimentos em turismo e hotelaria. Ele orienta-se, também, pelas tendências decorrentes da globalização, que apontam para o crescimento do "setor de turismo" na economia mundial e para a maior participação de áreas tropicais do planeta neste mercado. Sua crescente segmentação é alimentada pelas peculiaridades encontradas nessas áreas, em virtude de motivações e valores que alimentam a demanda turística, tais como o multiculturalismo e o ambientalismo. Neste processo, políticas públicas vêm assumindo decisiva participação no papel tanto estratégico de planejamento a longo prazo, por meio de ações que orientem a organização e o desenvolvimento da atividade, bem como estruturante de investimentos diretos, principalmente em infraestrutura física, destinados à valorização de territórios considerados potencialmente turísticos. Isto leva a que no Nordeste o Estado tenha papel relevante na produção e na gestão de um padrão regional de turistificação, decorrente, em parte, da concepção do Prodetur-NE (Programa de Ação para o Desenvolvimento do Turismo na Região Nordeste).

Fonte: Geousp – Espaço e Tempo, São Paulo, Nº 14, pp. 31-44, 2003

e sofrendo com a desconsideração de seu modo tradicional de vida e sua cultura.

O turismo também é responsável pelo aumento da população flutuante, com picos de concentração nos períodos de alta temporada e no carnaval. Este grande aumento populacional significa sobrecarga na infraestrutura local, principalmente nos serviços de abastecimento de água, situação que se agrava na época do carnaval, quando a população na sede e nas praias aumenta drasticamente, levando o sistema ao colapso.

Por tudo isso, toda a problemática socioambiental originária do turismo é avaliada ainda como um tema emergente, o que implica na necessidade de especial atenção para a condução do desenvolvimento turístico no município, bem como de sua escala de atuação.

A manutenção da atual estratégia no planejamento municipal do turismo – sem mudanças e correções de rumo – poderá acarretar um acirramento dos conflitos por terra, um agravamento da degradação ambiental decorrente de um modelo que prioriza grandes estruturas, bem como a replicação deste contexto em outras localidades do município que, no momento, ainda estão fora do circuito de exploração da atividade mas, a julgar pelas ações previstas no Plano Diretor e no PAT, estarão em pouco tempo seguindo o mesmo padrão predatório e excludente de desenvolvimento.

6.1.2 Participação cidadã

Como já foi relatado anteriormente, a atual (2006) gestão da Prefeitura Municipal de Beberibe adotou como modelo de administração a gestão participativa com a criação do Conselho Municipal de Gestão Participativa (Cogespar), composto por representantes da população e pelo movimento associativo de todos os distritos do município. Em paralelo à implantação do modelo de gestão participativa, Beberibe está atualmente passando por um processo de revisão de seu Plano Diretor, que de acordo com os preceitos do Estatuto da Cidade deve ter participação efetiva da sociedade moradora do município. Num processo de sensibilização, informação e mobilização da população, que deverá ter total condições de opinar sobre os rumos a serem tomados no desenvolvimento urbano de seu município.

Vale destacar porém, que apesar desses novos processos/exercícios de gestão participativa (já em funcionamento), a participação ampla e efetiva da população ainda é muito incipiente em Beberibe.

Mas essa realidade deve ser alterada, pois somente o reconhecimento da necessidade de interferência popular na política ambiental e econômica promoverá alterações positivas nas realidades de degradação socioambiental apontadas neste documento.

6.2 Cenários futuros

6.2.1 Cenário tendencial

O cenário tendencial representa o provável cenário dominante em Beberibe se o desenvolvimento do município continuar ocorrendo da forma corrente, onde o turismo de massa é adotado como única vocação e se expande fortemente atrelado ao capital imobiliário. Este padrão tem implicado na ocupação de dunas e falésias, na ocupação desordenada da faixa de praia por barracas, na degradação ambiental de manguezais. É necessária a intervenção mais efetiva do poder público no sentido de evitar a reprodução dos seguintes cenários:

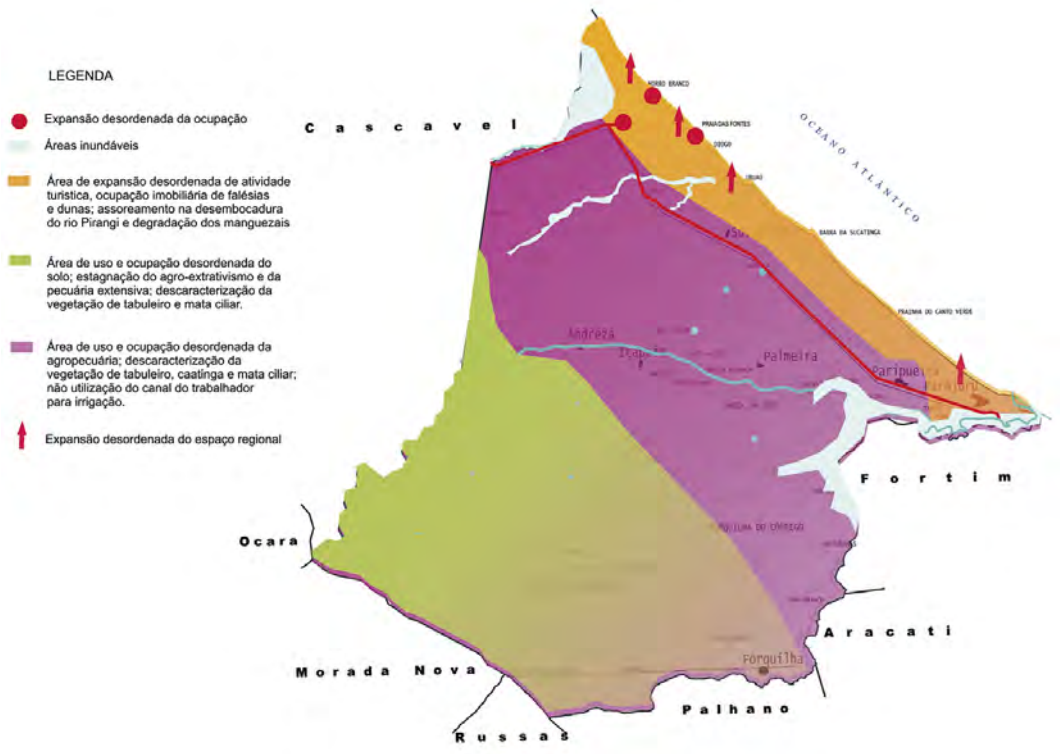
Zona costeira

- expansão desordenada da atividade turística;
- expansão desordenada das áreas urbanas;
- ocupação de dunas e falésias;
- erosão das falésias;
- degradação de manguezais;
- assoreamento na desembocadura do rio Pirangi.

O Plano de Intervenção na Orla Marítima de Beberibe-Ceará[41] realizou uma caracterização, diagnóstico e classificação da faixa de praia do município de Beberibe, elegendo alguns trechos que concentram problemas significativos e para eles desenhando cenários tendenciais e desejados. Os trechos considerados prioritários para intervenção correspondem às seguintes localidades:

41 O Plano de Intervenção na Orla Marítima de Beberibe-Ceará foi realizado pelo Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima – Projeto Orla, de iniciativa do Ministério do Meio Ambiente (MMA), em parceria com a Secretaria do Patrimônio da União (SPU). Tal projeto visa contribuir, em escala nacional, para a aplicação de diretrizes gerais de disciplinamento de uso e ocupação da orla marítima, articulando diferentes atores dos setores público e privado na gestão integrada da orla.

Mapa 6.1 – Tendências atuais



Fonte: Cearah Periferia, baseado no Zoneamento Geoambiental do Município de Beberibe, 1998

Praia de Morro Branco

A praia de Morro Branco é, atualmente, intensamente explorada pelo turismo, e já se encontra no momento bastante ocupada por imóveis construídos irregularmente sobre dunas e falésias. Além disso, existem inúmeras barracas que se instalam desordenadamente, invadindo a faixa de praia.

A tendência para Morro Branco é que haja um crescimento do turismo de massa, já que a orientação atual de promoção turística em todo o Ceará é de incentivo a esta modalidade de turismo. Em consequência disto, é de esperar que ocorra na área uma expansão das ocupações sobre as dunas e as falésias, incluindo construções de mais de dois pavimentos, o que produziria significativa descaracterização das feições paisagísticas originais, aumentando o impacto visual e ambiental do uso e ocupação do solo. Foi considerada também a tendência de incremento no número de barracas na praia.

Praia das Fontes

O cenário tendencial da Praia das Fontes é muito parecido com o de Morro Branco, já que as duas apresentam problemas semelhantes, com a expansão do turismo de massa e o padrão desordenado de uso e ocupação do solo. No entanto, a Praia das Fontes possui um recurso ambiental particular que são falésias multicoloridas, de grande beleza cênica, com caminhos internos naturais, o que lhes confere o nome de "labirinto". Esta área, embora já se encontre protegida pela criação, em junho de 2004, da Unidade de Conservação Estadual de Proteção Integral, denominada Monumento Natural das Falésias, se não contar também com rigorosa fiscalização das atividades

realizadas em sua área e em sua zona de amortecimento, corre o risco de continuar em processo de degradação. Neste caso, a tendência é a desconsideração de todas as proibições estabelecidas pela lei de criação da Unidade de Conservação. Desta forma, o cenário tendencial é a expansão da ocupação de falésias às áreas do Monumento Natural, especialmente por empreendimentos hoteleiros, os quais estão sempre visando às áreas de vista privilegiada da praia.

Prainha do Canto Verde

A prainha do Canto Verde tem conseguido manter seu caráter original, pelo rígido controle que a comunidade local exerce sobre suas terras, proibindo a venda das mesmas e pela prática de um turismo alternativo ao turismo de massa vigente na maior parte de toda a zona costeira: o turismo comunitário.

No entanto, existem na prainha barracas de praia ocupando a faixa de areia e ainda a invasão da areia por algumas casas, o que as põe em risco de destruição pela ação das marés.

Como situação tendencial prevê-se o progressivo avanço do mar em direção à praia, prejudicando o porto de jangadas existente e ameaçando destruir parte das moradias dos nativos, além de ocasionar o recuo do córrego.

Sertão

- ocupação desordenada do solo;
- estagnação do agroextrativismo e da pecuária extensiva.

6.2.2 Cenário desejável

Zona costeira

Um cenário desejável para a zona costeira de Beberibe é aquele que reflete uma clara opção por um tipo de desenvolvimento local que integre as múltiplas dimensões da sustentabilidade, rompendo com o paradigma, ainda vigente nas administrações públicas, que privilegia a dimensão econômica. Essa integração, no caso das comunidades litorâneas, deve ser construída a partir das raízes históricas e culturais locais, as quais estão estreitamente relacionadas ao uso da terra e do mar. Para tanto, o caminho para uma real sustentabilidade nessas comunidades aponta para a gestão unificada da terra e do mar, através do planejamento integrado de todas as atividades relacionadas a esses dois ambientes.

É nesse contexto que se insere o tema emergente "turismo", com toda a carga potencial de transformações socioeconômicas e espaciais dele decorrente. É importante que a atividade turística seja entendida e planejada na sua relação com as atividades econômicas preexistentes, entre elas a pesca e a agropecuária, buscando uma complementaridade entre todas elas. Da mesma forma, o turismo pode impulsionar outras atividades como a produção de artesanato, de comidas e bebidas típicas, bem como a oferta de serviços específicos como o de guia turístico, entre outros, de tal forma que esse conjunto de antigas e novas atividades componham uma rede de economia solidária local e representem o espelho autêntico das raízes culturais das comunidades. Assim, a vida comunitária poderá transcorrer sem contradições, pois a geração de renda não mais implicará em massificação cultural, mas sim na própria alimentação, afirmação e valorização da identidade local.

É importante reconhecer que o primeiro passo para a construção desse cenário é a integração das atividades econômicas tradicionais com o turismo, o que pressupõe, necessariamente, ações de apoio à pesca artesanal e de preservação e recuperação de manguezais – ecossistemas mais ameaçados na zona costeira de Beberibe. Além disso, exigirá maior investimento por parte do poder público:

- no ordenamento territorial;
- na implantação de infraestrutura de apoio à pesca artesanal;
- no apoio institucional ao turismo comunitário;
- no apoio institucional à construção de uma rede de economia solidária local; e
- na preservação e recuperação de manguezais e outras áreas ambientalmente frágeis.

Praia de Morro Branco

O cenário desejável para a praia de Morro Branco pode ocorrer de fato se algumas medidas forem tomadas e algumas ações executadas. Primeiramente, é de suma importância que o turismo em massa seja restringido. Isso significa, principalmente, controlar os processos de grilagem[42] e venda de terras na praia, dando prioridade à posse da terra para população

42 "Grilagem é uma expressão que satiriza a falsificação de documentos que se dá através do uso de datas retroativas e que, para estarem visualmente coerentes com essas datas, seriam postos em gavetas para que os grilos agissem sobre eles, dando-lhes um aspecto do passado". In: Cartilha "Terra é Vida na Zona Costeira" – Instituto Terramar.

nativa. Além disso, é preciso limitar a construção de hotéis, especialmente daqueles que não se comunicam com o entorno, como é o caso dos *resorts*. Como alternativa ao turismo de massa, pode-se implantar o turismo comunitário na praia, levando a proposta à comunidade local para que avalie e decida se deseja ou não assumir essa empreitada.

Paralelamente, é importante criar mecanismos para fortalecer a pesca artesanal na praia, como por exemplo, melhorando suas condições de recepção, ao mesmo tempo em que a pesca industrial deve ser restringida. Com isso, consegue-se assegurar a permanência da vida tradicional com todas as suas atividades típicas e inclusive valorizá-la, fazendo com que o turismo se associe a ela em vez de sobrepor-se à mesma.

Do ponto de vista da paisagem, é imprescindível que a legislação municipal pertinente relativa ao Uso e Ocupação do Solo e ao Código de Obras e Posturas, estabelecida a partir do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano-PDDU seja respeitada, e isso significa rigorosa fiscalização permanente. Além disso, é importante proteger as escarpas das falésias, promover o ordenamento da ocupação urbana e da arborização pública, assim como fazer a relocação de barracas.

Praia das Fontes

O cenário desejável para a Praia das Fontes é muito semelhante ao da praia de Morro Branco com relação ao turismo e à garantia à população local do direito de permanecer no território que sempre lhe pertenceu, desenvolvendo seu modo específico de convivência e suas atividades tradicionais de trabalho. O turismo de massa, aqui também, deve ser controlado e como alternativa, o turismo comunitário pode ser implantado, se for do desejo da comunidade local praticar esse tipo de atividade.

No que diz respeito à conservação da paisagem natural, notadamente das falésias, o primeiro passo nessa direção já foi dado, com a criação do Monumento Natural das Falésias. Para efetivamente garantir essa conservação, a fiscalização de todas as atividades na área protegida deve ser realizada, para que se faça cumprir o que está determinando a lei.

Prainha do Canto Verde

A prainha do Canto Verde é a localidade que mais próxima está do cenário desejável para a zona costeira de Beberibe. A comunidade local já avançou muito em relação às demais comunidades litorâneas do município, do ponto de vista da organização comunitária, da proteção de suas terras e da estruturação do turismo comunitário como atividade complementar às outras atividades econômicas preexistentes, especialmente a pesca. Vale ressaltar que a comunidade da prainha do Canto Verde foi uma das primeiras a implantar o turismo comunitário como alternativa ao turismo de massa no Ceará. De acordo com dados da Cooperativa Comunitária de Turismo (Coopercantur), no ano de 2001 a prainha recebeu 1.010 visitantes, representando um incremento de 95% no número de visitantes em relação ao ano anterior, quando foram registrados 518 visitantes. Isso demonstra como a experiência do turismo comunitário na prainha do Canto Verde está se consolidando, já figurando, atualmente, como referência nacional e internacional e estando inserida nas redes e circuitos globais de ecoturismo comunitário.

Dessa forma, o cenário desejável para a prainha do Canto Verde, por um lado, é um desdobramento do cenário atual, que tende a consolidar-se na medida em que sejam fortalecidas a organização comunitária e as estratégias que a comunidade tem encontrado para manter suas terras e preservar seu modo de vida tradicional.

Por outro lado, do ponto de vista paisagístico, a situação tendencial não é exatamente o cenário desejável, conforme exposto no subitem "Cenário tendencial", sendo, portanto, necessária a tomada de algumas medidas para impedir a tendência de alteração da paisagem, alcançando aquela desejável. Para tanto, é importante que se recupere a vegetação nativa, assim como o coqueiral e que se implante um ordenamento de casas e barracas para que o espaço público seja priorizado. As condições de recepção da pesca artesanal na praia devem ser melhoradas. Além disso, deve ser fortalecida a atividade de fiscalização do cumprimento da legislação municipal pertinente – Lei de Uso e Ocupação do Solo, Lei do Código de Obras e Posturas – estabelecida no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano – PDDU.

Sertão

Um dos grandes problemas no sertão é a falta de terras adequadas e disponíveis para plantio. As ações públicas são limitadas nesta área, porém algumas medidas podem ser tomadas para facilitar o acesso da população a este recurso de fundamental

importância para quem, na sua maioria, vive da terra. As possibilidades existentes incluem a mediação no arrendamento de terras, a estimulação da venda de terras no contexto da "reforma agrária solidária" e a mediação nas negociações de desapropriação, como já ocorre em casos isolados no sertão central. Esta mediação poderia ser intensificada pela realização de um levantamento de terras disponíveis para assentamentos (terras que não estão sendo exploradas) nas comunidades nos cartórios. O poder público deve empenhar-se no sentido de assegurar:

- o ordenamento territorial do agroextrativismo e da agropecuária;
- a preservação e recuperação da vegetação de tabuleiros, caatinga e mata ciliar;
- o incentivo à agricultura na bacia do rio Pirangi;
- o aproveitamento do Canal do Trabalhador para irrigação e perenização dos rios.

Mapa 6.2 – Cenário desejável

- Expansão das áreas de proteção ambiental
- Expansão da pesca artesanal
- Áreas inundáveis
- Ordenamento territorial do agroextrativismo, e da pecuaria extensiva; incentivo a agricultural na bacia do rio Pirangi; preservação e recuperação da vegetação de tabuleiro e mata ciliar
- Ordenamento territorial da agropecuaria; recuperação e preservação da vegetação de tabuleiro, caatinga e mata ciliar, aproveitamento do canal do trabalhador para irrigação
- Ordenamento territorial/ambiental a curto prazo (turismo, áreas urbanas); recuperação e preservação dos recursos ambientais; infraestrutura turistica e pesqueira; apoio e desenvolvimento da pesca; melhoria de acesso as praias
- Expansão das áreas de turismo
- Expansão das áreas de turismo
- Faixa de pesca artesanal e predatória
- Áreas de reflorestamento das manguezais
- Expansão ordenada da área urbana

Fonte: Cearah Periferia, baseado no Zoneamento Geoambiental do Município de Beberibe, 1998

7

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

7.1 Conclusões e recomendações gerais

A maior parte das recomendações gerais a seguir foram extraídas e adaptadas das propostas do Fórum em Defesa da Zona Costeira Cearense (FDZCC) para a reorientação do Prodetur/CE, na perspectiva do desenvolvimento sustentável das comunidades litorâneas. A adaptação foi feita a partir do cruzamento destas propostas com aquelas discutidas com a população no processo de formulação do presente relatório:

- Articulação da política educacional, nos níveis estadual e municipal, com as políticas de desenvolvimento econômico. Esta articulação pode ocorrer através da criação de escolas de nível profissionalizante, voltadas ao ensino de profissões relacionadas ao turismo, pesca, artes, indústria e agropecuária ecológica. Uma política educacional concebida desta forma oferece condições à população local de participar de forma integral do planejamento e da implementação das ações econômicas em suas comunidades.
- Criação de uma política de crédito acessível ao pequeno e médio investidor. No caso da zona costeira, incentivar micro e pequenas empresas nos setores de hospedagem, alimentação e transportes.
- Fortalecimento de redes cooperativas no município de Beberibe e entre este e outros da região, de modo a maximizar a oferta de serviços, tanto na zona costeira quanto no sertão.
- Desenvolvimento de um modelo de turismo integrado às demais atividades econômicas existentes no município, como a pesca artesanal e a pequena agricultura.
- Atualização das tecnologias tradicionais de pesca, de forma a atrair as novas gerações para essa atividade, oferecendo maior segurança, autonomia e melhores condições de trabalho.
- Assegurar a permanência das populações tradicionais de pescadores e agricultores na zona costeira de Beberibe, através de instrumentos que garantam o seu direito de propriedade sobre as terras que ocupam.
- Descentralização do planejamento turístico do município, incorporando todas as suas microrregiões, do litoral e do sertão.
- Democratização dos processos de gestão e planejamento socioambiental como forma de fortalecer a participação da população no planejamento, monitoramento e avaliação das ações.

7.2 Conclusões e recomendações específicas

Na elaboração das recomendações específicas também foi realizado um cruzamento dos conteúdos e das discussões do processo de elaboração deste Informe GEO com os resultados/recomendações obtidos por ocasião do Projeto Orla. Este processo possibilitou uma soma positiva de esforços, e uma unificação de análises e de recomendações sobre os aspectos causadores de impactos ao meio ambiente e à qualidade de vida da população de Beberibe.

Ocupação de falésias x Conservação ambiental

Empreendimento hoteleiro e pressão imobiliária x Conservação das falésias

Um dos impactos mais sérios em Beberibe é a ocupação das falésias, um dos principais fatores responsáveis pela descaracterização da paisagem natural nas praias de Morro Branco e das Fontes. Atualmente, o município já conta com uma lei de preservação das falésias, através da criação da Unidade de Conservação Monumento das Falésias.

Recomendação: Preservar a identidade cultural local e a paisagem natural atual através da conservação dos trechos remanescentes de falésias. As ações necessárias ao cumprimento dessa recomendação são o estabelecimento de critérios para a regulamentação da lei de criação do Monumento, a implantação de um sistema de monitoramento e fiscalização que garanta o cumprimento da legislação vigente, a adequação das leis de controle urbano às especificidades locais e a criação de uma campanha educativa voltada para a população local. Os órgãos e instituições responsáveis por tais ações seriam a Prefeitura Municipal de Beberibe, a Semace, o GRPU, o Ibama e a Seinfra-CE.

Barracas na praia x Uso público da praia

A maneira desordenada como as barracas se dispõem nas praias de Morro Branco, das Fontes e prainha do Canto Verde representa um empecilho ao uso público destas praias. O conflito se agrava em Morro Branco e Praia das Fontes, visto que

estas áreas são alvo do setor turístico internacional e onde a privatização de espaços públicos é crescente, ficando a população local prejudicada no seu direito de usufruto da praia.

Recomendação: Qualificar o espaço público e regularizar o comércio na orla pela realocação das barracas e da implantação de uma campanha educativa voltada para barraqueiros e usuários da praia.

Os órgãos e instituições responsáveis por essas ações seriam o Ministério Público, o GRPU e a Prefeitura Municipal.

Pressão imobiliária x Permanência da população no local

O crescente interesse turístico pelas praias de Beberibe, principalmente Morro Branco e Praia das Fontes, vem gerando, desde a década de 1970, um processo também crescente de pressão imobiliária na região, primeiramente em decorrência da demanda por casas de veraneio e, em seguida, para a construção de hotéis e pousadas. Tal processo ocasiona a expulsão da população local e constitui-se até hoje no principal conflito na zona costeira de Beberibe.

Recomendação: Garantir a permanência da população da zona costeira de Beberibe em seu local de origem, através da implantação de ações jurídicas que visem à regularização da posse das propriedades. Os órgãos e instituições responsáveis por essas ações seriam o Ministério Público, a Prefeitura Municipal e o GRPU.

Pesca predatória x Conservação ambiental

A pesca predatória é a principal ameaça à conservação ambiental marinha na zona costeira de Beberibe. A pesca indiscriminada de peixes e lagostas, sem respeitar o período do defeso, e a que faz uso de compressores, pode vir a ser responsável pela extinção de espécies endêmicas da fauna marinha de Beberibe.

Ela é praticada principalmente pelo setor industrial da pesca, por embarcações a motor. A pesca industrial centra-se na captura de poucas espécies e é determinada pelo valor econômico das mesmas, as quais são comercializadas, majoritariamente no mercado nacional e internacional.

Recomendação: Assegurar a sustentabilidade da atividade pesqueira (lagosta e pescado) pela implantação de um sistema de controle e fiscalização permanente da pesca, assim como pela promoção de capacitação sobre conservação marinha dirigida aos pescadores. Além disso, é importante que se fortaleça a pesca artesanal, pela atualização das técnicas tradicionais, no sentido de oferecer condições competitivas ao pescador, mantendo, ao mesmo tempo, o caráter menos impactante, ambientalmente, de sua atividade. Os órgãos e instituições responsáveis por essas ações seriam o Ibama, a Prefeitura Municipal, a Amull, a Colônia de Pescadores e o Pelotão Ecológico da Polícia Militar.

Referências Bibliográficas

Campos, Alberto Alves (Coordenador) et alli, A Zona Costeira do ceará: Diagnóstico para a gestão integrada. Fortaleza: AQUASIS, 2003. ISBN 85-89491-01-3.

Plano Diretor de Beberibe.

CENSO 2000/IBGE.

GEO Goiás, 2002, Estado Ambiental de Goiás 2002, 239 páginas.

GEO Cidade São Paulo: Panorama do Meio Ambiente Urbano, 227 p.

PNUMA, 2008, Metodología para la elaboración de los informes GEO Ciudades, Manual de Aplicación, Versión 3, 185 páginas.

PNUMA, 2007, Manual de capacitación para Evaluaciones Ambientales Integrales y elaboración de informes, 474 páginas.

Ministério da Saúde, 2009. Cadernos de Informação de Saúde.

Zoneamento Geoambiental do Município de Beberibe – CE 1998.

Plano Municipal de Educação de Beberibe, 2005/2008.

SMSB – Vigilância Epidemiológica – SINAN.

Plano Municipal de Educação de Beberibe, 2005/2008.

Plano municipal de desenvolvimento rural de Beberibe 2000.

Perfil e diagnóstico das associações no município de Beberibe, 2005.

IBGE, Cadastro Central de Empresas, 2006.

A carcinicultura no Brasil e na América Latina: o agronegócio do camarão, 2001.

Plano de Intervenção na Orla Marítima de Beberibe-Ceará – Projeto Orla.

Lista de Siglas

ADIs	Aprendizes de Desenvolvimento Infantil
AGB	Associação dos Geógrafos do Brasil
Aids	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
AMP	Área Marinha Protegida
Amull	Associação dos Municípios do Litoral Leste
ANA	Agência Nacional de Águas
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
Aprece	Associação dos Prefeitos do Ceará
AVA	Avaliação de Vulnerabilidade Ambiental
AVC	Acidente Vascular Cerebral
BCG	Bacilo Calmette-Guérin
Cagece	Companhia de Água e Esgoto do Ceará
CDs	Conselhos Distritais de Gestão Participativa
CEBs	Comunidades Eclesiais de Base
CEI	Centro de Educação Infantil
Cetra	Centro de Estudos do Trabalho e Assessoria ao Trabalhador
Cipam	Comitê de Integração de Políticas Ambientais
Coopereh	Cooperativa de Recursos Humanos
CPP	Conselho Pastoral dos Pescadores
CMDCA	Conselho Municipal dos Direitos da Criança e Adolescente
CMDS	Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável
Coema	Conselho Estadual do Meio Ambiente
Cogespar	Conselho Municipal de Gestão Participativa
Cohab	Companhia de Habitação
Comdema	Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente
Conama	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CVD	Projeto Canto Verde Digital
DAU – UFC	Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Ceará
DEC	Desenvolvimento Comunitário
DST	Doenças Sexualmente Transmissíveis
EIV	Estudo de Impacto de Vizinhança
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EJA	Programa de Educação de Jovens e Adultos
Ematerce	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
Embratur	Instituto Brasileiro de Turismo
Faccs	Federação das Associações Comunitárias
FDZCC	Fórum em Defesa da Zona Costeira do Ceará
Funceme	Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos
GPS	Sistema de Posicionamento Global
GRPU	Gerência Regional do Patrimônio da União
Ibama	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
Imopec	Instituto da Memória do Povo Cearense
Incra	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
Ipea	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
Ipece	Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará
Iplance	Instituto de Planejamento do Ceará
Leau	Laboratório de Estudos em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Ceará
MDDA	Monitorização de Doenças Diarréicas Agudas

MMA	Ministério do Meio Ambiente
Oemas	Órgãos Estaduais de Meio Ambiente
ONGs	Organizações não governamentais
ONU	Organização das Nações Unidas
Oscip	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
Papp	Programa de Apoio ao Pequeno Produtor Rural do Nordeste
PAT	Plano de Ação Turística
PCPV	Plano de Controle de Poluição por Veículos em Uso
PDDU	Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano
PEIR	Pressão | Estado | Impacto | Resposta
PIB	Produto Interno Bruto
PMB	Prefeitura Municipal de Beberibe
PNGC	Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
Pnuma	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPA	Plano Plurianual
Prodetur	Programa de Desenvolvimento do Turismo
Prodeturis	Programa de Desenvolvimento do Turismo do Litoral do Ceará
Pronaf	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
Prourb	Programa de Desenvolvimento Urbano e Gestão de Recursos Hídricos
PSF	Programa de Saúde da Família
RGP	Registro Geral da Pesca
RLO	Reserva Legal Obrigatória
RMF	Região Metropolitana de Fortaleza
Seap	Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca
Seduc	Secretaria da Educação Básica
Seinfra-CE	Secretaria da Infraestrutura do Estado do Ceará
Semace	Superintendência Estadual do Meio Ambiente
SEsa	Secretaria da Saúde do Estado do Ceará
Setur-CE	Secretaria de Turismo do Ceará
Sincaju	Sindicato dos Produtores de Caju do Estado do Ceará
SM	Salário Mínimo
SPU	Secretaria do Patrimônio da União
Sisnama	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SRH	Secretaria de Recursos Hídricos
Sudene	Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste
TMI	Taxa de Mortalidade Infantil
UN-Habitat	Programa de Assentamentos Humanos das Nações Unidas
Unicef	Fundo das Nações Unidas para a Infância
ZEA	Zonas de Equipamentos Aglutinantes

Ministério das Cidades

Ministério do Meio Ambiente

BRASIL UM PAÍS DE TODOS GOVERNO FEDERAL

Programa das Nações Unidas para
o Meio Ambiente (PNUMA)
ROLAC/Escritório do PNUMA no Brasil
EQSW 103/104 Lote 1 - Bloco C - 1° andar
CEP: 70670-350 – Brasília - DF – Brasil
Telefone: +55 (61) 3038-9233
Fax: +55 (61) 3038-9239
E-mail: pnuma.brasil@unep.org
Site: www.pnuma.org.br

División de Evaluación y Alerta Temprana (DEAT)
Programa de las Naciones Unidas para
el Medio Ambiente (PNUMA)
Oficina Regional para América Latina y el Caribe (ROLAC)
Clayton, Ciudad del Saber, Edificio 103 - Avenida Morse
Corregimiento de Ancón, Ciudad de Panamá, Panamá.
Teléfono (507) 305 3100 / Fax: (507) 305 3105
Apto. postal: 03590-0843
Correo electrónico: enlace@pnurna.org
Sitio internet: www.pnuma.org

www.unep.org
United Nations Environment Programme
United Nations Avenue, Gigiri
P.O. Box 30552 - 00100 Nairobi, Kenya
Telephone: (254-20) 7621234
Fax: (254-20) 762448990
E-mail: unepinfo@unep.org
Web: www.unep.org

PNUMA