



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

ENCARTE 2

PLANO DE MANEJO

ELABORAÇÃO, REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DE PLANOS DE MANEJO,
ELABORAÇÃO DE PLANOS DE USO PÚBLICO E RECATEGORIZAÇÃO DE
UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DO ESTADO DO CEARÁ NOS POLOS
LITORAL LESTE, IBIAPABA E MACIÇO DO BATURITÉ.

CONTEXTUALIZAÇÃO APA DA LAGOA DO URUAÚ

PROGRAMA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO PRODETUR NACIONAL/CEARÁ

CONTRATO DE EMPRÉSTIMO Nº 2321/OC-BR, SECRETARIA DO TURISMO (SETUR/CE)

DEZEMBRO 2019



ÍNDICE DE CONTEÚDOS

1. DESCRIÇÃO DO CONTEXTO REGIONAL	11
1.1. Municípios do âmbito regional no qual se insere a UC.....	12
1.2. Elementos de relevância para a caracterização biofísica no contexto regional	17
2. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL.....	19
2.1. Clima	19
2.2. Geomorfologia (geologia e relevo).....	22
2.3. Hidrografia	26
2.4. Tipos de solo	29
2.5. Tipos de vegetação e ecossistemas predominantes	31
2.6. Fauna	36
3. ASPECTOS CULTURAIS E HISTÓRICOS.....	38
3.1. História da ocupação na região	38
3.2. População indígena e comunidades tradicionais	42
3.3. Valores arqueológicos	42
3.4. Potencial para o desenvolvimento turístico da região	55
4. USO E OCUPAÇÃO DA TERRA E PROBLEMAS AMBIENTAIS DECORRENTES.....	57
4.1. Principais setores produtivos da região	57
4.1.1 Setor agropecuário	57
4.1.2 A agricultura familiar e a reforma agrária	63
4.1.3 Aquicultura.....	65
4.2. Regularização fundiária e tendências de ocupação.....	67
4.3. Riscos e ameaças das atividades e usos do solo.....	69
5. CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO	70
5.1. Demografia e dinâmicas populacionais	70
5.1.1 Distribuição da população por faixa etária e sexo	70
5.1.2 Tendências de crescimento e ocupação rural e urbana na região	76
5.1.3 Correntes migratórias, populações flutuantes e tendências sazonais	83
5.2. Indicadores de desenvolvimento regional.....	85
5.2.1 Condições de saneamento básico e qualidade da rede hidrográfica.....	85
5.2.2 Grau de escolaridade e atendimento de saúde	88
5.2.3 Indicadores de desenvolvimento econômico.....	92
5.2.4 Atividade econômica e emprego	96



6. VISÃO DAS COMUNIDADES SOBRE A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	100
7. ALTERNATIVAS DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO.....	101
8. LEGISLAÇÃO FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL.....	102
8.1 Normas e projetos a nível federal relacionados à conservação, restauração e manejo dos recursos naturais	102
8.2 Normas estaduais relacionadas à conservação, restauração e manejo dos recursos naturais.	104
8.3. Normas para a proteção do patrimônio cultural	105
8.4. Outras normas específicas de aplicação ao âmbito da APA da Lagoa do Uruaú.....	107

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 . Regionalização dos municípios do Litoral Leste do Ceará segundo o Perfil das Regiões de Planejamento do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará16

Quadro 2. Ano de criação dos municípios que compõem a região do Litoral Leste segundo o Perfil das Regiões de Planejamento do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará16

Quadro 3. Características geológicas e geomorfológicas24

Quadro 4. Pessoal ocupado nos estabelecimentos agropecuários e implementos agrícolas na Região Litoral Leste do Ceará57

Quadro 5. Pessoal ocupado nos estabelecimentos agropecuários e implementos agrícolas na Região Litoral Leste do Ceará58

Quadro 6. Grau de escolaridade dos produtores do setor agrário no Litoral Leste no 201759

Quadro 7. Estágio de desenvolvimento do setor agropecuário no Litoral Leste, 201760

Quadro 8. Principais produtos agrícolas de lavoura permanente no Litoral Leste, 201761

Quadro 9. Principais produtos agrícolas de lavoura temporária no Litoral Leste, 201762

Quadro 10. Principais produtos de produção pecuária no Litoral Leste, 201763

Quadro 11. Número de estabelecimentos e pessoas ocupadas em estabelecimentos de agricultura familiar no Litoral Leste do Ceará, 201563

Quadro 12. Políticas públicas de financiamento de atividades de agricultura familiar por município na região do Litoral Leste do Ceará, 201564

Quadro 13. Programas de apoio público à agricultura familiar nos municípios do Litoral Leste do Ceará, 201564

Quadro 14. Projetos de reforma agrária realizados no Litoral Leste do Ceará, 201565

Quadro 15. Evolução dos principais produtos da aquicultura no Litoral Leste do Ceará, período 2015 a 2017.66

Quadro 16. Evolução da distribuição etária da população no período 2000-2010 e projeção para o ano 2030 no estado do Ceará73

Quadro 17. Processo de transição demográfica na região do Litoral Leste, período 2000-201074

Quadro 18. Indicadores demográficos gerais nas regiões de planejamento do Estado do Ceará. Em destaque a região do Litoral Leste⁷⁶

Quadro 19. Crescimento da urbanização na região Litoral Leste segundo a taxa de urbanização geométrica Média anual intercensitária (G*)⁷⁸

Quadro 20. Evolução da população nos municípios da região Litoral Leste do Ceará para o período 2000-2017⁷⁹

Quadro 21. Evolução da densidade populacional na região do Litoral Leste do Ceará para o período 2000-2017⁸⁰

Quadro 22. Evolução da população urbana e rural e taxa de urbanização na região do Litoral Leste no período 1991-2010⁸⁰

Quadro 23. Taxa de crescimento da população urbana, rural e total na região do Litoral Leste do Ceará, período 2000-2010⁸¹

Quadro 24. Evolução da população por gênero e razão de gênero na região do Litoral Leste, período 1991-2010⁸¹

Quadro 25. Condições dos domicílios particulares na região do Litoral Leste do Ceará em 2010⁸²

Quadro 26. Domicílios particulares ocupados e média de moradores por domicílio em 2010⁸²

Quadro 27. Oferta hoteleira no Litoral Leste⁸³

Quadro 28. Demanda turística nos principais municípios do Litoral Leste⁸⁴

Quadro 29. Evolução da demanda turística no Litoral Leste⁸⁵

Quadro 30. Domicílios particulares permanentes segundo as formas de abastecimento d'água⁸⁶

Quadro 31. Domicílios urbanos com abastecimento d'água⁸⁶

Quadro 32. Domicílios particulares permanentes segundo ligações de esgotamento sanitário⁸⁷

Quadro 33. Domicílios particulares permanentes sem banheiro⁸⁷

Quadro 34. Domicílios particulares permanentes com coleta de lixo⁸⁷

Quadro 35. Docentes e matrícula inicial na região do Litoral Leste⁸⁸

- Quadro 36. Escolas com biblioteca e laboratório de informática na região do Litoral Leste88
- Quadro 37. Grau de escolaridade e aproveitamento escolar no ensino fundamental e médio89
- Quadro 38. Avaliação do IDEB89
- Quadro 39. Unidades vinculadas ao Sistema Único de Saúde90
- Quadro 40. Profissionais de saúde ligados ao Sistema Único de Saúde90
- Quadro 41. Principais indicadores de saúde para a região do Litoral Leste91
- Quadro 42. Casos confirmados de doenças de notificação compulsória no Litoral Leste92
- Quadro 43. Indicadores econômicos das regiões de planejamento do estado do Ceará, 201493
- Quadro 44. PIB e valor adicionado setorial no Litoral Leste, 201595
- Quadro 45. Evolução do PIB per capita (R\$1,00) no Litoral Leste 2011-201595
- Quadro 46. Índice de Desenvolvimento Municipal96
- Quadro 47. População extremadamente pobre* no Litoral Leste96
- Quadro 48. Principais atividades geradoras de Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços97
- Quadro 49. Vínculos ativos nas principais atividades econômicas no Litoral Leste98
- Quadro 50. Empregos formais segundo o gênero no Litoral Leste99
- Quadro 51. Empregos formais segundo os setores produtivos no Litoral Leste99
- Quadro 52. Empresas industriais ativas no Litoral Leste99
- Quadro 53. Estabelecimentos comerciais no Litoral Leste100
- Quadro 54. Benefícios da Previdência Social e do Programa Bolsa Família100

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Delimitação geográfica dos Territórios Rurais de Identidade segundo o Perfil Básico Regional do IPECE13

Figura 2: Macrorregiões de Planejamento do estado do Ceará segundo o Perfil Básico Regional do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará14

Figura 3: Municípios componentes da Região Litoral Leste do Perfil das Regiões de Planejamento do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará15

Figura 4: Tipos climáticos da região que se insere a APA da Lagoa do Uruaú21

Figura 5. Unidades Geoambientais da APA e da região26

Figura 6. Inserção da APA nos Domínios Hidrosedimentológicos (aquíferos) regionais, Sedimentos Cenozoicos eólicos, a montante sequencias vulcanossedimentares28

Figura 7. Tipos de Solos predominantes na região da APA30

Figura 8. Mapa mostrando a inserção da APA da Lagoa do Uruaú abrange porções da Área Prioritária para Conservação da Caatinga denominada Beberibe (CA022)37

Figura 9. Produção de tilápia, a espécie de peixe que lidera a produção da aquicultura brasileira66

Figura 10. Porção da Lagoa do Uruaú com baixa capacidade hídrica69

Figura 11. Pirâmide populacional no estado do Ceará.72

Figura 12. Transição demográfica para o período 2000-2010. Decréscimo da população mais jovem em porcentagem (%)74

Figura 13. Transição demográfica para o período 2000-2010. Participação da População mais idosa em porcentagem (%)75

Figura 14. Transição demográfica no Litoral Leste: 2000-2010. Declínio da Razão de Dependência em porcentagem (%)75

Figura 15. Representação gráfica da evolução da população nos municípios da região Litoral Leste do Ceará para o período 2000-201779

Figura 16. Evolução gráfica da demanda turística no Litoral Leste85

Figura 17. Profissionais de saúde e nível profissional91

LISTA DE SIGLAS

AMCP	Áreas Marinhas e Costeiras Protegidas
APA	Área de Proteção Ambiental
BMUB	Ministério do Meio Ambiente, Proteção da Natureza, Construção e Segurança Nuclear da Alemanha
CAGECE	Companhia de Água e Esgoto do Ceará
CDB	Convenção sobre Diversidade Biológica
CGE	Central Geradora Eólica
CNSA	Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos
COGERH	Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos
COPEs	Coordenação–Geral de Programação e Estudos
E	Leste
EN	Em Perigo
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FUNCEME	Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes para a Conservação da Biodiversidade
ICMS	Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços
IDACE	Instituto de Desenvolvimento Agrário do Ceará
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDM	Índice de Desenvolvimento Municipal
IEPRO Ceará	Instituto de Estudos, Pesquisas e Projetos da Universidade Estadual do Ceará
IKI	Iniciativa Internacional de Proteção ao Clima

INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INDE	Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais
IPECE	Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
MAPES	Mosaico de Áreas Protegidas do Extremo Sul da Bahia
MCF	Mosaico da Mata Atlântica Central Fluminense
MDA	Ministério de Desenvolvimento Agrário
MMA	Ministério do Meio Ambiente do Brasil
MTb	Ministério do Trabalho
NE	Nordeste
NW	Noroeste
PIB	Produto Interno Bruto
PNAP	Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas
PNGC	Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro
PNRM	Política Nacional de Recursos do Mar
Prevfogo	Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais
PREVINA	Programa de Prevenção, Monitoramento, Controle de Queimadas e Combate aos Incêndios Florestais
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PSRM	Plano Setorial para os Recursos do Mar
REVIMAR	Avaliação, Monitoramento e Conservação de Biodiversidade Marinha
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SDA	Secretaria de Desenvolvimento Agrário
SDE	Secretaria do Desenvolvimento Econômico

SE	Sudeste
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SESA	Secretaria de Saúde do Estado do Ceará
SEDUC	Secretaria de Educação do Ceará
SEFAZ	Secretaria de Fazenda
SEMA	Secretaria do Meio Ambiente
SEMACE	Superintendência Estadual do Meio Ambiente
SETUR	Secretaria do Turismo de Ceará
SEUC	Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Ceará
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
SUS	Sistema Único de Saúde
TSM	Temperatura da Superfície do Mar
UC	Unidade de Conservação
UECE	Universidade Estadual do Ceará
UFC	Universidade Federal do Ceará
UH	Unidades Habitacionais
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNFCCC	Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima
VCAS	Vórtices Ciclônicos de Ar Superior
WWF	<i>World Wildlife Fund for Nature</i>
ZCIT	Zona de Convergência Intertropical

1. DESCRIÇÃO DO CONTEXTO REGIONAL

Este Encarte aborda as características da Unidade de Conservação (UC) frente ao seu enquadramento como unidade de relevância no contexto regional, considerando como região ou entorno da UC os municípios que possuem terras localizadas dentro dela e os municípios que a zona de influência da Área de Proteção Ambiental (APA) da Lagoa do Uruaú abrange.

De acordo com a legislação (Lei é o Sistema Nacional de Unidades de Conservação nº 9.985 de, 18 de julho de 2000, regulamentada pelo Decreto 4.519 de 13 de dezembro de 2002), uma APA não possui Zona de Amortecimento.

Art. 2º Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

XVIII - zona de amortecimento: o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade;

Para o caso de uma APA, segundo a legislação federal, não há a "delimitação" em mapa, em poligonal de nenhuma definida "área de entorno" ou Zona de Amortecimento (ZA), ou seja, não é delimitável cartograficamente. Neste entendimento, utiliza-se a terminologia "zona de influência" ao invés de "ZA" ou "área de entorno", abrangendo os municípios aos quais pertencem a UC, considerando as áreas adjacentes a poligonal da área protegida, sendo as áreas que mantêm uma interação social, econômica e ecológica com as UC's.

Destarte, ao definir o zoneamento, planejamento e gestão de uma APA, a legislação do Estado do Ceará adotou o estabelecimento de Zona de Entorno (com o mesmo efeito legal que ZA) por meio da Resolução COEMA nº 22 de 03 de dezembro de 2015:

Art. 1º O licenciamento de atividades ou empreendimentos de porte médio, grande ou excepcional, assim definidos na Resolução COEMA Nº 10 de 11.06.2015 que possam afetar Unidades de Conservação Estaduais e suas ZA E ZE só poderá ser concedido após autorização do órgão responsável pela administração da UC e, no caso das Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), pelo órgão responsável pela sua criação;

III - Zona de Entorno (ZE): áreas circunvinhas as Áreas de Proteção Ambiental (APA's) e Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN's), definidas com o objetivo de garantir sua maior proteção, através do cumprimento de normas e restrições específicas. (Redação do inciso dada pela Resolução COEMA Nº 10 DE 01/09/2016).

1.1. Municípios do âmbito regional no qual se insere a UC

Com relação à caracterização do âmbito socioeconômico no que se insere a APA da Lagoa do Uruaú, foi tomado como referência o conjunto de municípios costeiros do Litoral Leste a partir de Aquiraz até a fronteira com o estado do Rio Grande do Norte, incluindo também o município do Eusébio que não é costeiro. Os municípios que integravam aquela versão do referido Plano de Manejo, que não chegou a ser publicada, eram os seguintes: Aquiraz, Eusébio, Pindoretama, Cascavel, Beberibe, Fortim e Aracati. Convém lembrar que estudos e proposições a respeito de regionalização do território cearense haviam sido elaborados, tanto na órbita estadual quanto federal. Nesse sentido, em 1999, foram criadas as Macrorregiões de Planejamento do Estado, aprovadas através da Lei Nº 12.896, de 28/04/99 e revogada pela Lei Complementar n.º 82, de 20/10/99, que envolviam um conjunto de oito macrorregiões de planejamento de políticas públicas. A região abrangida pela UC APA da Lagoa do Uruaú correspondia até então a Macrorregião do Litoral Leste/Jaguaribe, que englobava 20 municípios¹.

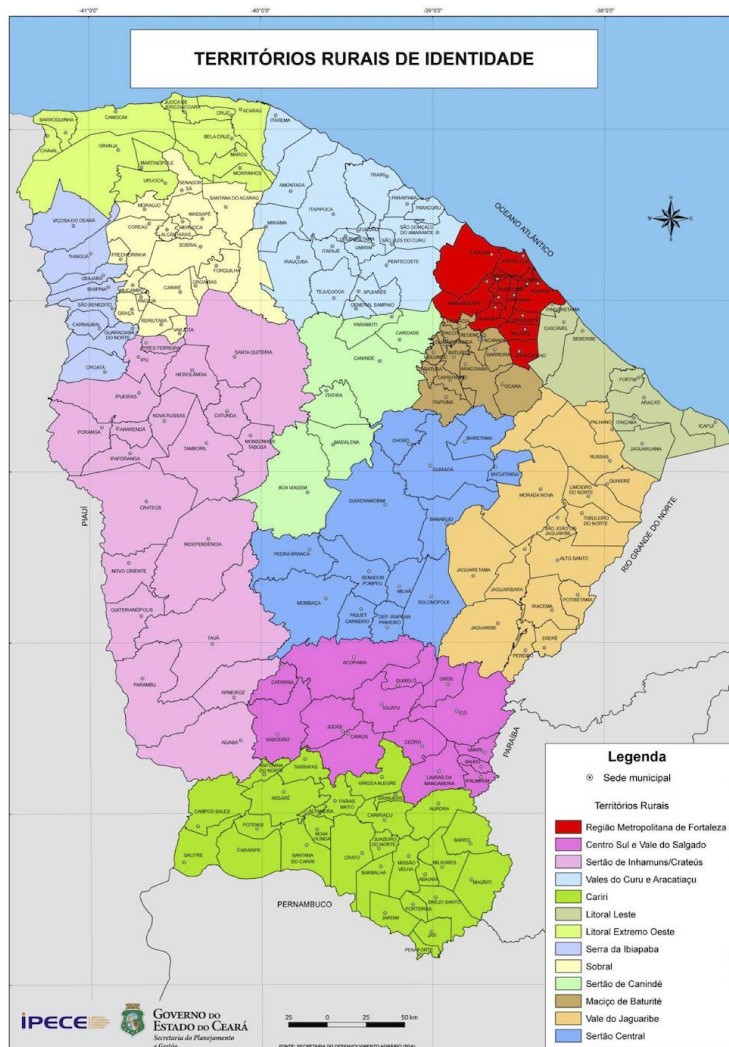
O documento Perfil Básico Regional elaborado pelo Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) apresentava uma coletânea de indicadores para as referidas oito macrorregiões de planejamento e, incluía uma abordagem que colocava em destaque um referencial do qual resultou a constituição dos Territórios de Identidade Rural (Figura 1), coordenado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e Secretaria de Desenvolvimento Agrário do Ceará (SDA). Este estudo considerou, seguindo os preceitos definidos em 2005, que os territórios são compostos por critérios multidimensionais que os individualizam, bem como por elementos marcantes que facilitam a coesão social, cultural e ambiental por intermédio da predominância de elementos rurais, chegando a um quantitativo de treze territórios.

Em 2015, o governo do estado do Ceará, aprovou uma série de modificações nas concepções que vinham sendo adotadas em termos de divisões territoriais envolvendo uma macro regionalização do Estado voltada para o planejamento das suas ações, inclusive, aquelas de caráter orçamentário, das quais resultaram aprovadas 14 macrorregiões².

1 IPECE. Perfil Básico Regional. Estuda o perfil das oito macrorregiões de planejamento que vigoraram entre 1999 e 2015 com dados referenciados para 2007 e 2014, 2016.

2 IPECE. As Regiões de Planejamento do Estado do Ceará; Nº111; novembro 2015; págs. 8-14; Fortaleza, 2017.

Figura 1: Delimitação geográfica dos Territórios Rurais de Identidade segundo o Perfil Básico Regional do IPECE.



Fonte: IPECE, 2017.

As 14 Macrorregiões de Planejamento do estado do Ceará podem ser visualizadas na Figura 2. Nesse caso a macrorregião Litoral Leste passou a ser constituída por seis municípios, o que parece mais apropriado para caracterizar o enfoque analítico desejado.

Os referidos municípios do Litoral Leste são os seguintes: Beberibe, Fortim, Aracati, Icapuí, Itaiçaba e Jaguaruana.

Comparativamente ao critério de regionalização adotado pelo Plano de Manejo da APA da Lagoa do Uruaú, foram retirados os municípios de Cascavel e Pindoretama, acrescidos os municípios de Itaiçaba, criado em 1992, e Jaguaruana e incluído o município de Icapuí, desmembrado de Aracati em 1985. Em relação aos Territórios Rurais de Identidade o

diferencial decorria apenas da inclusão dos municípios de Cascavel e Pindoretama na área correlata, o que confere um perfil bastante semelhante entre ambas as classificações.

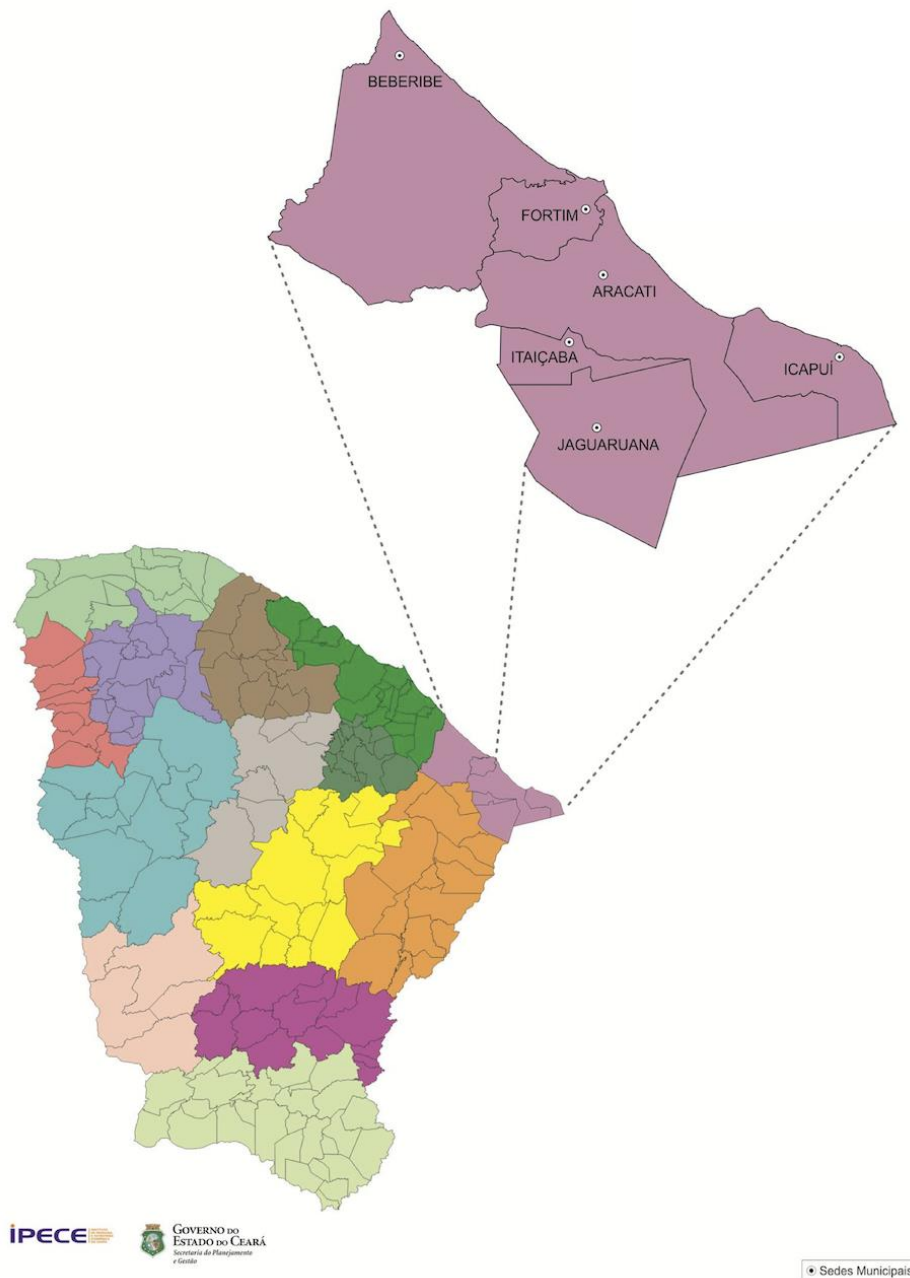
Figura 2: Macrorregiões de Planejamento do estado do Ceará segundo o Perfil Básico Regional do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará.



Fonte: IPECE, 2017.

A área objeto da análise de cunho regional onde se encontra a UC APA da Lagoa do Uruaú abrange os Municípios do Litoral Leste: Beberibe, Fortim, Aracati, Icapuí, Itaiçaba e Jaguaruana, esses dois últimos não sendo litorâneos, conforme Figura 3.

Figura 3: Municípios componentes da Região Litoral Leste do Perfil das Regiões de Planejamento do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará.



Fonte: IPECE, 2017.

O Quadro 1 a seguir mostra a regionalização dos municípios do Litoral Leste, indicando a região administrativa, e a correspondência com as mesorregiões e microrregiões do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Quadro 1. Regionalização dos municípios do Litoral Leste do Ceará segundo o Perfil das Regiões de Planejamento do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará.

MUNICÍPIOS DO LITORAL LESTE	REGIÃO ADMINISTRATIVA	MESORREGIÃO IBGE	MICRORREGIÃO IBGE	REGIÃO DE PLANEJAMENTO
BEBERIBE	9	NORTE CEARENSE	CASCAVEL	LITORAL LESTE
FORTIM	9	JAGUARIBE	LITORAL ARACATI	LITORAL LESTE
ARACATI	9	JAGUARIBE	LITORAL ARACATI	LITORAL LESTE
ICAPUÍ	9	JAGUARIBE	LITORAL ARACATI	LITORAL LESTE
ITAIÇABA	9	JAGUARIBE	LITORAL ARACATI	LITORAL LESTE
JAGUARUANA	10	JAGUARIBE	BAIXO JAGUARIBE	LITORAL LESTE

Fonte: IBGE e IPECE. Perfil Municipal, 2017.

O Litoral Leste reúne municípios bastante antigos, com destaque para Aracati que data da era colonial, fundado no ano de 1747, município criado no Império, como é o caso de Jaguaruana em 1865 e Beberibe no alvorecer da República, em 1892, e municípios criados através de processos de desagregação de territórios, mais recentes, como Itaiçaba, Icapuí e Fortim, conforme Quadro 2.

Quadro 2. Ano de criação dos municípios que compõem a região do Litoral Leste segundo o Perfil das Regiões de Planejamento do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará

LITORAL LESTE MUNICÍPIO	ANO DE CRIAÇÃO
BEBERIBE	1892
FORTIM	1992
ARACATI	1747
ICAPUÍ	1985
ITAIÇABA	1956
JAGUARUANA	1865

Fonte: IPECE, 2017.

1.2. Elementos de relevância para a caracterização biofísica no contexto regional

Dentre os grandes domínios morfoestruturais que caracterizam o território brasileiro, o litoral setentrional da região Nordeste do Brasil, corresponde a uma compartimentação do território dotada de coberturas sedimentares predominantemente Cenozoicas que exibem influências diversas de naturezas, tanto geológica, eustática, climática, paleoclimática, hidrológica, fitoecológica e, ao longo do processo de ocupação antrópica do território, de variadas formas de uso e ocupação da terra.

Diante do atendimento ao quesito da caracterização em escala regional (estadual) dos aspectos do meio físico, distintas compartimentações territoriais foram abarcadas, por conseguinte, são variadas as escalas espaciais adotadas (diante das fontes bibliográficas, mapeamentos com propósitos distintos). No entanto, considerando-se sempre, a inserção da UC diante da sua localização, além de uma área de influência ao entorno, uma vez que UC de uso sustentável não dispõe de zona de amortecimento.

A Área de Proteção Ambiental da Lagoa do Uruaú integra o grupo de UC de Uso Sustentável, a qual tem como objetivo, compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela de seus recursos naturais, de acordo com a Lei 9.985, de 18 de julho de 2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). Nesta UC, os atributos naturais do ponto de vista do meio físico se referem as formas e os processos presentes na planície litorânea, como a migração do campo de dunas, as resultantes da interação fluviomarinha e a dinâmica hidráulica dos ambientes lacustres.

A compartimentação territorial para a caracterização e diagnóstico da área protegida constitui em grande desafio técnico e legal. Em um recorte administrativo a UC está abrigada no município de Beberibe, porém a complexidade dos sistemas ambientais e atributos paisagísticos que caracterizam a área protegida instituída, extrapolam até mesmo em escala territorial o município de Beberibe. Todo o complexo biofísico da “Formação Barreiras”, por exemplo, onde a APA é parte integrante constitui de forma geral a principal evidência de depósitos correlativos de superfícies de aplainamentos interiores (Sertões), de manifestações paleoclimáticas e de movimentos transgressivos e regressivos do nível marinho ao longo do tempo geológico, e até mesmo com evidências mais recentes, isso ao longo de boa parte da planície litorânea setentrional do Nordeste brasileiro.

Assim, o enfoque em escala “estadual” dos componentes geoambientais, climáticos, biofísicos, tende a “extrapolar” os limites legais da UC, no entanto, são necessários ao entendimento de toda a dinâmica natural da área protegida, tendo em vista as peculiaridades dos ambientes costeiros (ou litorâneos) em especial àqueles que abrigam paisagens formadas por planícies fluviolacustre, fluviomarinhas, campos de dunas, tabuleiros pré-litorâneos, terraços marinhos, ambientes naturalmente relacionados a sítios frágeis e instáveis, integrantes de todo um “sistema hidrológico” dos rios que alcançam a linha de costa, morfologias extremamente dinâmicas, pois são constantemente submetidos às ações de deposição eólica, ações de ondas, marés e correntes marítimas, sazonalidade climática da costa tropical quente do semiárido brasileiro que concentram as precipitações em um curto intervalo de tempo, além das interferências antrópicas quanto ao uso e ocupação.

Sob o ponto de vista do meio biótico a Área de Proteção Ambiental da Lagoa do Uruaú se insere, de acordo com Moro *et al.* (2015)³, na região costeira, uma das regiões fitoecológicas mais complexas propostas por Figueiredo (1997)⁴, pois agrega um conjunto vegetacional diversificado submetido a condições ecológicas bastante diferenciadas: as matas de tabuleiro, passando por cerrados costeiros e campos praianos. A sua flora é constituída por espécies dos domínios fitogeográficos circundantes (Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica), somadas a espécies típicas de vegetação praiana (restingas). A mata de tabuleiro (floresta estacional semidecídua dos tabuleiros costeiros) e os cerrados costeiros, por exemplo, agregam espécies vindas dos Domínios do Cerrado e da Caatinga. Por outro lado, boa parte das espécies que ocorrem nos manguezais, como *Rhizophora mangle* (mangue-vermelho) e *Laguncularia racemosa* (mangue-branco) e nos campos praianos, como *Remirea maritima* (salsa-da-praia), *Ipomoea pes-caprae* (salsa-pé-de-cabra) são específicas de ambientes costeiros, e embora tenham ampla dispersão nos ambientes costeiros do Brasil, são restritas a esse tipo de ambiente.

Nessa região, sobre a Formação Barreiras, encontra-se a mata de tabuleiro e os cerrados costeiros. A mata de tabuleiro é a vegetação mais dispersa e é composta por floresta estacional semidecídua de médio porte (CASTRO *et al.* 2012)⁵. Já os cerrados costeiros são áreas savânicas que acontecem em porções disjuntas de vegetação, predominando espécies do Cerrado. Além de florestas e cerrados, há outra formação nos tabuleiros, de distribuição mais restrita, em áreas de falésias, composto por um arbustal sobre os tabuleiros com espécies típicas de caatinga (como *Commiphora leptophloeos* (imburana) e *Aspidosperma pyrifolium* (pereiro)) A vegetação é diversificada, desde espécies de gramíneas até componentes arbóreos ou arbustivos, conforme localização na faixa praial, dunas fixas e semi-fixas, tabuleiros pré-litorâneos ou a mata ciliar da lagoa.

Já sobre as areias quartzosas, próximas ao mar (beira de praia) ou nos campos de dunas encontra-se a chamada vegetação psamófila (ou “amiga de ambientes arenosos”). Trata-se de uma vegetação predominantemente herbácea, com espécies resistentes à alta salinidade, escassez de nutrientes do solo, altas temperaturas, alta insolação e elevada mobilidade da areia. Geralmente são herbáceas estoloníferas, e é possível encontrar poucas plantas lenhosas como o *Chrysobalanus icaco* (guajuru). A vegetação pioneira psamófila se desenvolve tipicamente sobre a planície de deflação (contato externo da faixa de praia) e nas dunas móveis. Já nos campos de dunas fixas, ambiente mais difícil de colonizar, é possível encontrar espécies como o *Anacardium occidentale* (caju), *Byrsonima crassifolia* (murici) e herbáceas das famílias *Poaceae*, *Cyperaceae*, *Convolvulaceae*, *Boraginaceae* e *Fabaceae*.

3 MORO, M.F. et al. Vegetação, unidades fitoecológicas e diversidade paisagística do estado do Ceará. Rodriguésia 66: 717-743, 2015

4 FIGUEIREDO, M.A. A cobertura vegetal do Ceará (Unidades Fitoecológicas). In: Atlas do Ceará. Governo do estado do Ceará, IPLANCE, Fortaleza, 65 p, 1997.

5 CASTRO, A.F.S. et al. O Complexo Vegetacional da Zona Litorânea no Ceará: Pecém, São Gonçalo do Amarante. Acta Botanica Brasílica 26: 108-124, 2012.

2. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

2.1. Clima

O fator de maior relevância na diferenciação climática em escala sinótica (regional) corresponde ao entendimento acerca da circulação geral da atmosfera. Condição que define tipos climáticos, como àquele predominante no Estado do Ceará, denominado como “Tropical quente semiárido”, ocorrendo por cerca de 68% da área total do Estado (IPECE, FUNCEME, 2007)⁶.

A APA da Lagoa do Uruaú está inserida, diante classificação para fins de caracterização e posterior planejamento e gestão (Plano de Manejo) em região de transição de zonas climáticas, tendo em vista que os “limites” espaciais entre as “zonas” são imprecisos quando localizados no território (especializados, mapeados escala e dinâmica natural). Assim, para o entendimento em escala regional os aspectos relacionados aos fenômenos climatológicos foram elencados em escala sinótica para o enquadramento desta abordagem.

Desta forma, para entendimento da inserção e caracterização quanto ao “clima”, segundo a classificação elaborada pela Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME), com variações do Clima Tropical, estabeleceram-se “tipos climáticos”, a saber:

- Tropical Quente Semiárido;
- Tropical Quente Semiárido Brando;
- Tropical Quente Subúmido;
- Tropical Quente Úmido;
- Tropical Subquente Úmido.

De acordo com mapeamento e classificação da FUNCEME (Mapa 2.1.1 do Anexo Cartográfico), a área protegida está inserida na zona climática identificada por “Tropical Quente Semi-Árido Brando”, porém em área de transição e influenciada daquela classificada como “Tropical Quente Úmido”. O litoral setentrional cearense é submetido às influências de climas semi-áridos e/ou subúmidos, cujas condições de circulação atmosférica são variadas. O sistema sinótico de maior relevância na regulação do clima é gerado pela Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) que controla a marcha sazonal das precipitações.

No Estado do Ceará e no município de Beberibe (respectivamente sobre a APA) ocorrem vários sistemas atmosféricos, os quais atuam no tempo (diariamente) e no clima (caracterização geral), sendo o de maior importância a ZCIT, de modo mais expressivo, manifesta-se a partir de meados do verão e atinge sua posição mais meridional no outono (Hemisfério Sul). Entre os meses de fevereiro e abril, nas latitudes meridionais entre 2° e 4° ocasionam chuvas abundantes para toda a região. O deslocamento da ZCIT está relacionado aos padrões de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) sobre o Oceano

6 IPECE. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. Ceará em Mapas, 2007. Disponível em <http://www2.ipece.ce.gov.br>

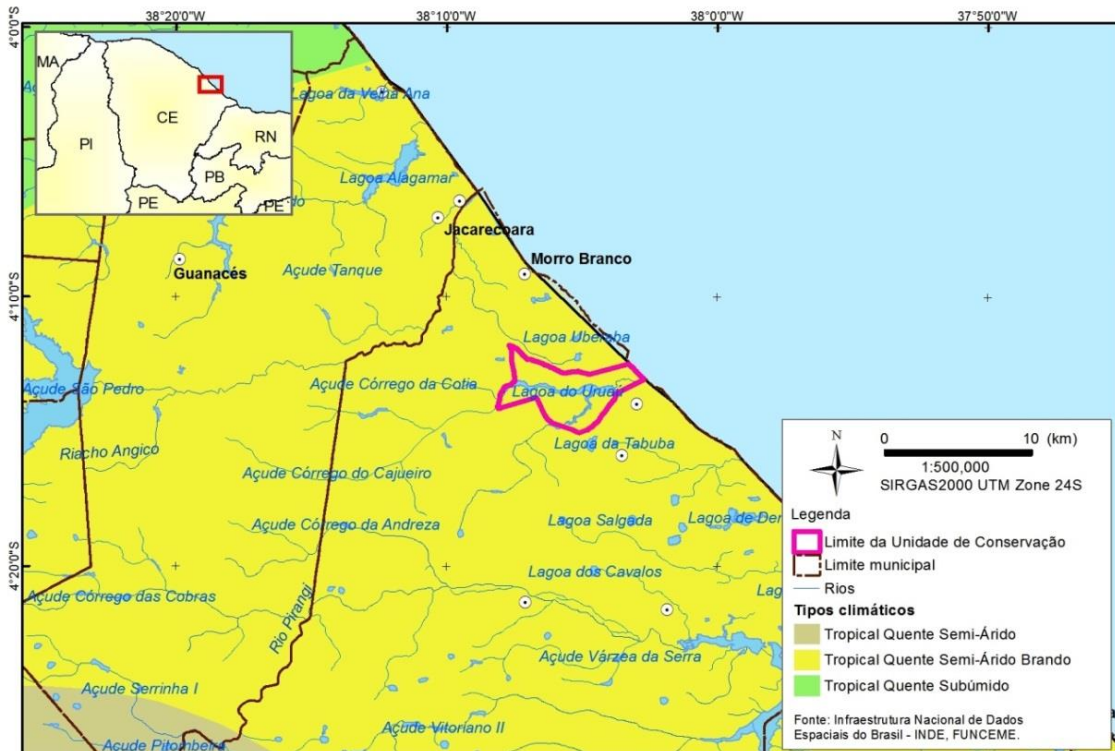
Atlântico Tropical (FERREIRA e MELLO, 2005)⁷. Em maio inicia seu retorno em direção ao Hemisfério Norte, quando o período chuvoso, então, entra em declínio.

As chuvas representam o componente climático de maior variação temporal e espacial, cujos valores anuais são superiores a 800 mm e comumente, $\frac{3}{4}$ do total ocorrem no trimestre março-abril-maio. A maior escassez de chuvas abrange o período de setembro, outubro e novembro. Assim, a estação chuvosa tem menor duração do que a estiagem (as chuvas são marcadas por excessiva irregularidade). Há excessos ou deficiências com condições extremas de chuvas abundantes ou de secas.

Verificam-se, também, nos anos em que ocorrem antecipações ou retardamentos e maior ou menor duração do período de chuva. Em geral, elas se concentram nas horas durante os dias e em determinados períodos durante os meses chuvosos. São essas características que impõem irregularidade ao regime pluviométrico e definem os tipos climáticos (Figura 4), guardando semelhanças com a sucessão habitual de tempo do semiárido sertanejo.

7 FERREIRA, A.G; MELLO, N.G.S. Principais sistemas atmosféricos atuantes sobre a região nordeste do Brasil e a influência dos oceanos Pacífico e Atlântico no clima da região. Revista Brasileira de Climatologia, Vol. 1, nº 1, 2005.

Figura 4: Tipos climáticos da região que se insere a APA da Lagoa do Uruaú.



Fonte: adaptado de INDE, FUNCEME, 2019.

Na planície litorânea as temperaturas são elevadas ao longo do ano, com médias em torno do 27° C, sendo mínimas as amplitudes térmicas entre os meses de fevereiro a maio e próximas a 2° C entre os meses de junho a janeiro. Com temperaturas elevadas os coeficientes de evapotranspiração se acentuam, atingindo valores anuais superiores a 1.600 mm, configurando um balanço hídrico deficitário durante grande parte do ano. Apenas de março a maio ele se torna positivo. Os ventos predominantes são os alísios de NE, E e SE, sendo brandos quanto à velocidade, com média próxima a 3,7 m/s.

Em escala regional pode-se citar outros sistemas sinóticos secundários, os quais se manifestam por toda a região da UC e são importantes na ocorrência de chuvas e oscilações nas médias de temperatura. Os Vórtices Ciclônicos de Ar Superior (VCAS) atuam principalmente na pré-estação chuvosa e se estendem até março, com maior intensidade nos meses de janeiro e fevereiro (GAN e KOUSKY, 1982)⁸. As linhas de instabilidade geram chuvas principalmente em fevereiro e março, sendo que a proximidade da ZCIT contribui para o incremento das mesmas. Os processos convectivos de meso-escala, atuam no período chuvoso e ocorrem de forma isolada, estando geralmente associados a dias de

8 GAN, M.A; KOUSKY, V.E. Estudo observacional sobre as baixas frias da alta troposfera nas latitudes subtropicais do Atlântico Sul e Leste do Brasil. São José dos Campos, INPE, 1982.

chuvas extremas, e as Ondas de Leste que são responsáveis pelas chuvas de junho e julho. As brisas também podem influenciar na formação de chuvas na área costeira. Contudo, a maior parte do tempo, a área fica sob a ação do Anticiclone do Atlântico Sul, responsável pela estabilidade do tempo.

2.2. Geomorfologia (geologia e relevo)

A caracterização da paisagem por meio da definição de unidades geoambientais tem por objetivo o entendimento da dinâmica superficial e subsuperficial do território. Estes objetivos podem ser atendidos diante parâmetros identificáveis e delimitáveis. Este recorte espacial, em escala regional corrobora com a compartimentação de aspectos geomorfológicos e geológicos, pois, os limites de feições do modelado (relevo) são passíveis de delimitações em escalas regionais (ao considerar ambientes de transição), mapeando assim, áreas cujos aspectos naturais apresentam certa homogeneidade. A compartimentação em unidades geoambientais, portanto, resulta de uma concisa análise integrada dos aspectos naturais do estado do Ceará, oriundos dos trabalhos de Souza (2005)⁹ e FUNCEME (2009)¹⁰, tendo como base o trabalho pioneiro de Souza *et al.* (1979)¹¹.

Ademais, a escolha da adoção de tal metodologia quanto a compartimentação territorial (unidades geoambientais), diante dos aspectos e variáveis biofísicas, acaba por auxiliar aos órgãos de planejamento e gestão oficiais, especificamente, ao Estado do Ceará, como a FUNCEME, o IPECE, Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), dentre outros, além da notoriedade destas concepções no meio técnico e acadêmico do estado (Universidade Federal do Ceará (UFC), Universidade Estadual do Ceará (UECE).

Destarte, em um contexto regional, para representação cartográfica e caracterização da UC, adotar-se-á, para este entendimento, de suma importância ao planejamento e gestão da APA da Lagoa do Uruaú, a compartimentação representada nas unidades geoambientais propostas pelo IPECE, segundo a escala espacial adequada para uma caracterização territorial regional, denotando homogeneidade fisionômica, tornando assim, as unidades paisagísticas representativas para os aspectos relacionados a geologia e geomorfologia (escala 1:250.000 - Mapa 2.2.1 do Anexo Cartográfico), sendo:

- Planície Litorânea;
- Tabuleiros Costeiros e Interiores;
- Planície Ribeirinha;
- Planaltos sedimentares: Ibiapaba, Chapada do Apodi e Araripe;
- Maciços Residuais: Serras Secas e Úmidas;
- Sertões: Depressão Sertaneja.

9 SOUSA, M.J.N. de. 'Compartimentação geoambiental do Ceará' in Ceará: um novo olhar geográfico, Edições Demócrito Rocha, Fortaleza, 2005.

10 SOUZA, M.J.N. de e CARVALHO, G.M.B.S. Compartimentação geoambiental do Estado do Ceará, Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos, Fortaleza, 2009.

11 SOUZA, M.J.N.; LIMA, F.A. M.; PAIVA, J.B., Compartimentação topografica do Estado do Ceara. Revista Ciencia Agronomica, v.9, n.1/2, 77-86, 1979.

O diagnóstico geoambiental insere a APA (nesta escala regional) na unidade da “planície litorânea” em transição com “Tabuleiros Costeiros” (maior extensão territorial no perímetro da UC), no entanto, as características geológicas e geomorfológicas estão associadas a todo um contexto relacionado aos depósitos de coberturas sedimentares referidas à “Formação Barreiras” e aos sedimentos Holocênicos¹² da faixa praias do litoral nordestino e dos campos de dunas que exibem diferentes ambientes com variadas datações (gerações).

Em escala regional, a UC se enquadra no Litoral Setentrional do Nordeste, entre o rio Gurupi no estado do Maranhão, estendendo-se até o Cabo do São Roque no estado do Rio Grande do Norte, coexistindo, dois “tipos de costas” podem ser consideradas: ao norte influenciadas pelas oscilações eustáticas (rias e reentrâncias maranhenses) e o litoral caracterizado pelas planícies litorâneas, cordões arenosos, dunas e de tabuleiros desde a localidade de Ponta do Mangue no estado do Maranhão, até o estado do Rio Grande do Norte na localidade de Cabo de São Roque. Esta porção setentrional do território nordestino está inserida no substrato geológico denominado “Formação Barreiras”, cujos estudos pioneiros datam do início do século XX (referências iniciais denominação, “Série Barreiras”, posteriormente “Formação Barreiras”), o qual corresponde a substrato sedimentar que se estende ao longo do litoral brasileiro, desde o estado do Rio de Janeiro até o estado do Amapá, recobrando depósitos sedimentares mesozoicos de diversas bacias costeiras. Este é o substrato sobre o qual se desenvolve a maior parte do Quaternário costeiro do Brasil (SUGUIO, 1998)¹³.

A Formação Barreiras é composta litologicamente, por sedimentos areno-argilosos de cores cinza-claras e avermelhadas. Esses sedimentos têm granulação que varia de média a grosseira e um acomodamento indistinto. Tratam-se depósitos correlativos continentais que se relacionam com o desenvolvimento de superfícies degradacionais esboçadas ao longo do final Era Cenozoica¹⁴.

Sotopostos (postos por baixo) aos depósitos Holocênicos, se dispõem em discordância sobre o embasamento cristalino (mais antigos), as coberturas sedimentares variadas da Formação Barreiras. Estes depósitos sedimentares (Plio-Quaternários)¹⁵, correlativos das superfícies de aplainamentos interiores. Os depósitos da Formação Barreiras têm caimento topográfico considerado “suaves” do interior para a costa, expondo-se como uma verdadeira rampa de agradação (acumulação - glaciais) entalhadas pelas redes hidrográficas desenvolvidas ao longo do tempo. A incisão linear da rede de drenagem propicia o desenvolvimento de interflúvios tabulares, os chamados tabuleiros pré-litoraneos. Desta forma, postos ao alcance da influência da abrasão marinha, as vertentes terminais dos tabuleiros expõem extensas linhas de falésias, muitas destas recobertas por dunas fixas e móveis, muito comuns no litoral cearense.

12 Époça geológica mais recente que faz parte do Período Neogeno, Era Cenozoica, se estende de 11.500 anos até hoje. Holoceno e Pleistoceno compõe o período do Quaternário.

13 SUGUIO, K. Dicionário de Geologia Sedimentar e Áreas afins. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

14 Era geológica atual, teve início há 65 milhões de anos atrás, quando terminou o período Cretáceo da era Mesozoica.

15 Époça geológica, entre 5,3 e 2,6 milhões, Era Cenozoica, corresponde ao Período Terciário (Paleogeno e Neogeno) antecedendo ao Quaternário. Époça marcada por grandes variações climáticas globais, em especial eras glaciais após etapas de aquecimento (Mioceno).

O Quadro 3 a seguir procura sintetizar as principais características do contexto geológico e geomorfológico da região da APA da Lagoa do Uruaú:

Quadro 3. Características geológicas e geomorfológicas.

Sistemas Ambientais	Características Geológicas e Geomorfológicas
PLANÍCIE LITORÂNEA	Sedimentos Quaternários com texturas variadas, não coesos e submetidos à influência de processos marinhos, eólicos, fluviais ou combinados. Superfície dotada da predominância de formas de acumulação sob dependência dos processos mencionados.
TABULEIROS	Sedimentos Tércio-Quaternários da Formação Barreiras, com sedimentos variegados, predominantemente arenosos, inconsolidados, com estratificação indistinta; superfície plana, com caimento topográfico suave para o mar, fracamente entalhada pela rede hidrográfica que secciona interflúvios tabulares.
ESPELHOS D'ÁGUA LACUSTRES PLANÍCIES RIBEIRINHAS	E Lagoas de origem freática ou fluvial, dispersas nas superfícies interdunares dos campos de dunas móveis e fixas, sobrepondo-se à superfície da Formação Barreiras.
PLANÍCIE FLUVIAL	Sedimentos Quaternários com areias finas e grossas, inconsolidadas, ocorrendo argilas com matéria orgânica em decomposição. Superfície plana decorrente de acumulação fluvial, sujeita a inundações sazonais e limitada por baixos diques marginais.

Fonte: SEMACE/IEPRO, 2005. Plano de Manejo APA da Lagoa do Uruaú.

Por todo o contexto da deposição dos sedimentos Cenozoicos consolidados (mesmo em ambientes instáveis) em feições de Tabuleiros, Planícies costeiras e fluviais, as paisagens da lagoa do Uruaú se desenvolveram. A Planície litorânea corresponde ao sistema ambiental da faixa costeira, é representativa pela presença de dunas e espelhos d'água

lacustres e planícies ribeirinhas (fluviais). Acrescenta-se a esses sistemas as áreas de transição aos tabuleiros pré-litorâneos (SOUZA, 1988)¹⁶

A planície litorânea corresponde a estreita faixa de terras com largura média de 2,5 a 3,0 quilômetros, os sedimentos de formação (Holocênicos) tem granulometria e origem variadas, capeando os depósitos mais antigos da Formação Barreiras. Na faixa praial e nos terraços marinhos, predominam as areias quartzosas com níveis de minerais pesados, fragmentos de conchas e minerais micáceos. São moderadamente selecionados, com granulometria que varia de fina a média e cores esbranquiçadas. Os sedimentos eólicos que formam os campos de dunas possuem preponderância de areias quartzosas bem selecionadas, com granulometria que varia de fina a média e colorações claras. Os sedimentos marinhos são também compostos de areias quartzosas com classificação variando de fina a média. Em algumas faixas de praia, alinhamentos rochosos e descontínuos ocorrem abaixo da linha de preamar, ocupando enseadas ou áreas próximas as desembocaduras fluviais. Sob o aspecto geomorfológico, à relação entre as feições que compõem a planície litorânea e a natureza do material anteriormente referido.

Os Tabuleiros Costeiros constituem as porções centro-meridionais dos municípios litorâneos da costa cearense, dispendo-se entre a planície litorânea e as depressões sertanejas circunjacentes. São compostos por sedimentos mais antigos pertencentes a Formação Barreiras e se dispõem de modo paralelo a linha de costa e a retaguarda dos sedimentos eólicos, marinhos e fluviomarinhos que constituem a planície litorânea. A largura média deste patamar varia em média entre 25 a 30 quilômetros, chegando ao contato para o interior com as rochas do embasamento cristalino. De maneira geral correspondem a terrenos firmes, estáveis, com topografias planas e solos espessos. São o sítio urbano de muitos municípios litorâneos, com raras exceções, ficam situadas nos tabuleiros da Formação Barreiras, a exemplo, a sede dos municípios de Paracuru, Paraipaba, Camocim, Fortaleza e Beberibe (dentre outros).

Todo o sistema deposicional da Formação Barreiras é variado e inclui desde leques aluviais coalescentes até as planícies de mares. As faces sedimentares superficiais têm, igualmente, variações que dependem de condições diversas tais como: da área fonte de sedimentos, dos mecanismos de mobilização e das condições de deposição.

Sob o aspecto litológico, há predominância de sedimentos areno-argilosos de cores esbranquiçadas, vermelho-amareladas e cremes. O material é mal selecionado e tem variação textural de fina a média e estratificação indistinta. Os sedimentos da Formação Barreiras compõem os denominados “*glacis*” de acumulação. As áreas interfluviais constituem os tabuleiros pré-litorâneos.

As Planícies Fluviais ocorrem indistintamente, como feições sazonais, ocupando faixas com larguras variadas entre os níveis dos tabuleiros pre-litoraneos. Correspondem a ambientes de agradação aluvial das planícies de variados cursos d'água, em especial ao baixo curso dos rios Jaguaribe, Choro, Pirangi, Malcozinhado (dentre outros). As aluviões são

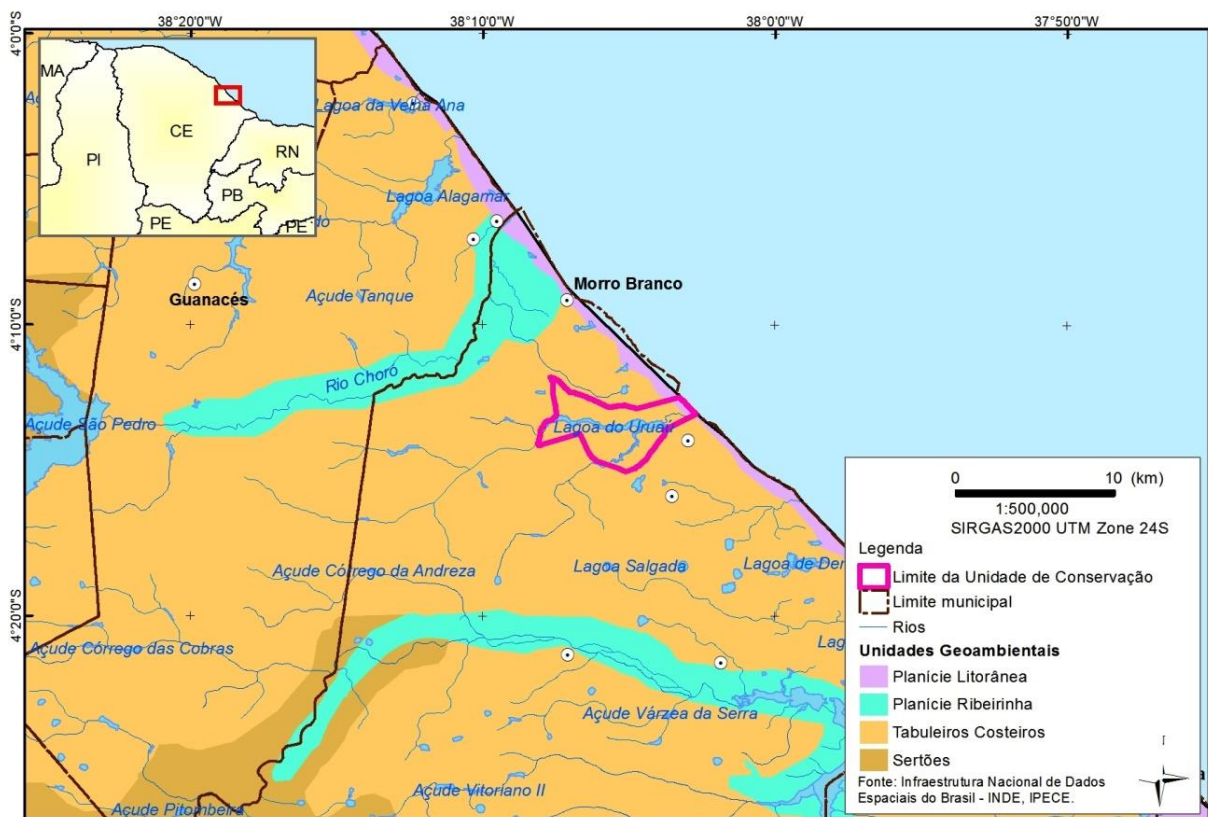
16

SOUZA, M. J. N. Contribuição ao Estudo das Unidades Morfoestruturais do Estado do Ceará. Revista de Geologia. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, 1988.

compostas de areias finas e médias, com inclusões de cascalhos inconsolidados, siltes, argilas e eventuais ocorrências de matéria orgânica em decomposição.

Destarte, ao entendimento em escala regional, a APA da Lagoa do Uruaú, áreas adjacentes, pode ser inserida neste contexto, ou seja, sob a influência dos ambientes de tabuleiros pré-litorâneos (superfícies possuem suaves e inclinações topográficas para a linha de costa), planície litorânea, representativa pela presença de dunas e espelhos d'água lacustres e planícies ribeirinhas fluviais (Figura 5).

Figura 5. Unidades Geoambientais da APA e da região.



Fonte: adaptado de INDE, IPECE, 2019.

2.3. Hidrografia

A hidrografia foi caracterizada por meio da identificação e delimitação de bacias hidrográficas segundo a hierarquização proposta pela Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH) do estado do Ceará. O diagnóstico da rede hidrográfica parte de um entendimento em escala regional. A APA da Lagoa do Uruaú está inserida na Bacia Hidrográfica denominada institucionalmente como “Metropolitana”, em escala local na sub-bacia do “Riacho do Moreira”.

Considerando o contexto hidroclimático do litoral cearense, as características predominantes de climas subúmidos e com rios dotados de intermitência sazonal. As bacias hidrográficas do estado são (Mapa 2.3.1 do Anexo Cartográfico):

- Acaraú;
- Alto, Médio e Baixo Jaguaribe;
- Banabuiú; Coreau;
- Curu;
- Litoral;
- Metropolitana;
- Salgado;
- Serra da Ibiapaba;
- Sertões de Crateús

Assim, por meio da inserção dos limites da UC no contexto desta macro-bacia hidrográfica, sobretudo, aos objetivos de conservação da área protegida, delimitou-se as características morfológicas da rede hídrica, além de aspectos relevantes quanto a conservação e manejo. As bacias hidrográficas correspondem a sistemas naturais condicionados principalmente pela sazonalidade das precipitações pluviométricas e pela água armazenada nos aquíferos que alimentam os rios após o término das chuvas.

As feições geomorfológicas pouco movimentadas da área litorânea, modeladas em sedimentos e rochas permeáveis, condicionam, para os cursos d'água fluxos hídricos lentos, com pequena capacidade de transporte, depositando sedimentos em suas margens, formando as planícies fluviais, como as localizadas nos baixos cursos dos rios. As águas fluviais ao interagirem com as águas do mar em suas desembocaduras permitem o desenvolvimento de planícies.

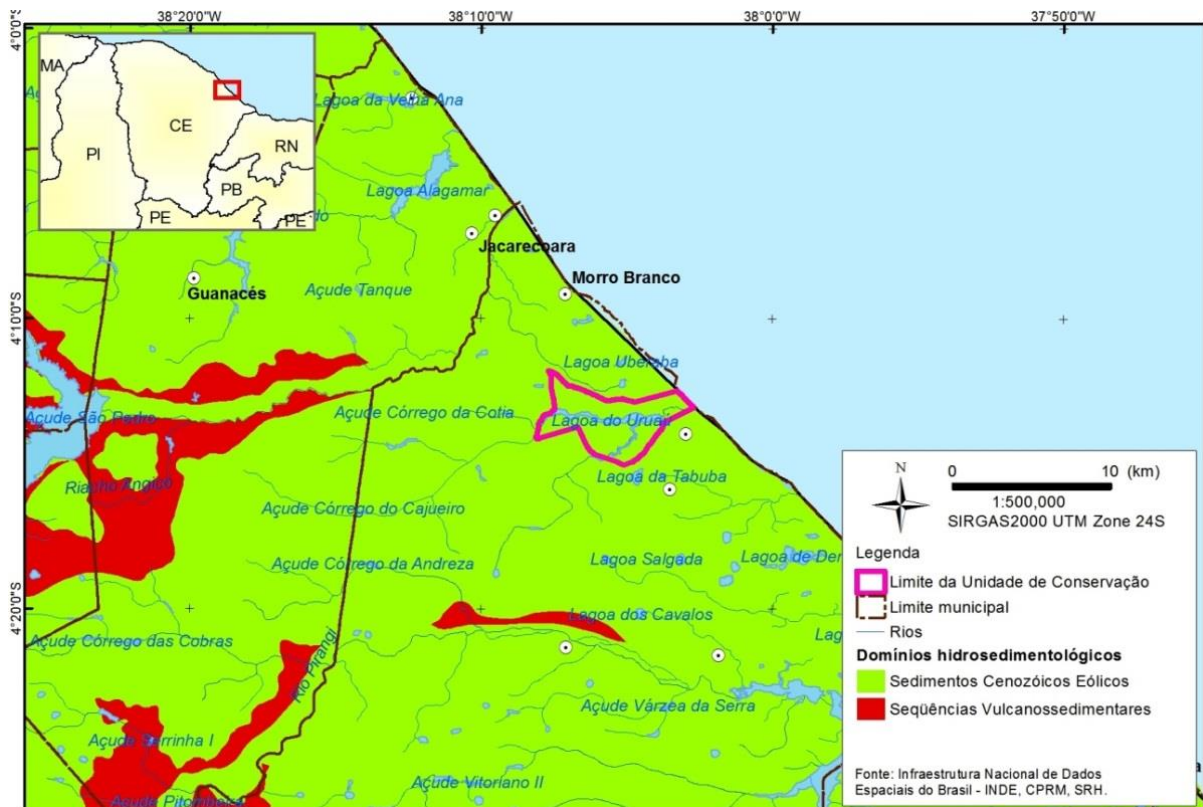
Toda a rede de drenagem regional, situada a leste da bacia do Parnaíba comporta o conjunto das bacias nordestinas, são dotadas de regime sazonal. A origem da rede de drenagem situa-se nos maciços cristalinos interiores ou em planaltos sedimentares e coletam águas de uma densa rede de canais fluviais, compondo padrões dendríticos, eventualmente hierarquizados e com controle estrutural, drenagem exorreica originada desde os paleoclimas mais úmidos.

O sistema hidrográfico do município de Beberibe é condicionado principalmente pela sazonalidade das precipitações e pela água armazenada nos aquíferos, estes últimos alimentando os cursos d'água após o término dos eventos fluviométricos. De maneira geral, com o fluxo hídrico dos rios Choró e Pirangi e seus afluentes, além de outros riachos complementam o sistema hidrográfico em escala regional. Alguns cursos d'água deságuam em lagoas litorâneas represadas pelas dunas, a exemplo da lagoa do Uruaú, formando pequenas bacias independentes. O Canal do Trabalhador atravessa o município no sentido SE-NW, viabilizando a futura utilização da água para o abastecimento humano de comunidades ribeirinhas, além do aproveitamento agrícola de suas margens.

Existe uma importante relação existente entre as águas subterrâneas e águas superficiais no ciclo hidrológico, em escala regional, de acordo com o substrato litológico, a região da UC está assentada sob um solo majoritariamente derivado de ambientes sedimentares,

constituído predominantemente pelos aquíferos, barreiras e dunas (Figura 6). Cabe salientar que na faixa litorânea, sob dunas móveis e falésias, os aquíferos são classificados como pertencentes a “Depósitos colúvio-eluviais”, uma generalização por conta da escala de mapeamento aos aquíferos existentes na Formação Barreiras.

Figura 6. Inserção da APA nos Domínios Hidrosedimentológicos (aquíferos) regionais, Sedimentos Cenozoicos eólicos, a montante sequências vulcanosedimentares.



Fonte: adaptado de INDE, IPECE, 2019.

O aquífero “Barreiras” é formado basicamente de sedimentos arenosos e areno-argilosos com porosidade e permeabilidade boas. É considerado um aquífero poroso de produtividade média, com vazões específicas de 0,5 e 3 m³/h/m e vazões variáveis de 3,2 e 25 m³/h para rebaixamentos de nível d’água de 25 metros (com boa qualidade de águas). O aquífero “Dunas” é constituído por areias quartzosas de origem marinha e fluviomarinha, remobilizadas, e acumuladas pelo trabalho eólico, com alta porosidade e permeabilidade,

com totais bastante significativos de reservas. A profundidade média varia de 56,1 m a 6,8 m (MACROZONEAMENTO AMBIENTAL, 1998)¹⁷.

Outrossim, cabe situar preliminarmente ao contexto hidrológico regional a Lagoa do Uruaú, situada a sub-bacia do Córrego do Moreira. A formação possui barramento pelo campo de dunas móveis justificando o aspecto alongado do corpo d'água lacustre. O córrego tem sua nascente situada no município de Cascavel, cuja bacia ocupa uma área equivalente a 208 km². O eixo principal, incluído no talvegue lacustre é de aproximadamente 27 quilômetros, assentando-se sobre os sedimentos da Formação Barreiras. A lagoa, além da alimentação pluvial e do escoamento do Córrego do Moreira é também abastecida pelo nível freático das dunas das quais ela constitui exutório natural.

2.4. Tipos de solo

O litoral setentrional do Nordeste brasileiro possui pequena diversidade de tipos de solos. Aos existentes, apresentam-se em desenvolvimento incipiente sob o ponto de vista pedogenético. Dentre os que têm maior expressividade espacial na planície litorânea, destacam-se os Neossolos Quartzarênicos (antigas Areias Quartzosas Marinhas Distróficas), muitos desses revestidos pelo complexo vegetacional litorâneo, o qual oferece proteção contra processos erosivos e maiores possibilidades de desenvolvimento.

Deste modo, a caracterização dos tipos de solo em escala regional, buscou referencial aos estudos já existentes, tendo como norte as classes estabelecidas em escala de mapeamento 1:600.000 para o Estado do Ceará, pelo Instituto de Desenvolvimento Agrário do Ceará (IDACE), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e pelo IPECE, a qual segue a classificação de acordo com o sistema brasileiro de classificação de solos (EMBRAPA, 2006)¹⁸. O território do estado do Ceará apresenta toda a variedade dos seis níveis categóricos, além das treze classes (ordens) do Sistema Brasileiro, sendo a ocorrência destes tipos de solo variável ao longo do estado e restrita a poucos tipos no território da APA da Lagoa do Uruaú e região de entorno. As classes mapeadas na escala estadual são as seguintes (Mapa 2.4.1 do Anexo Cartográfico):

- Argissolos;
- Cambissolos;
- Chernossolos;
- Espodossolos;
- Gleissolos;
- Latossolos;
- Luvissolos;
- Neossolos;
- Nitossolos;
- Organossolos;

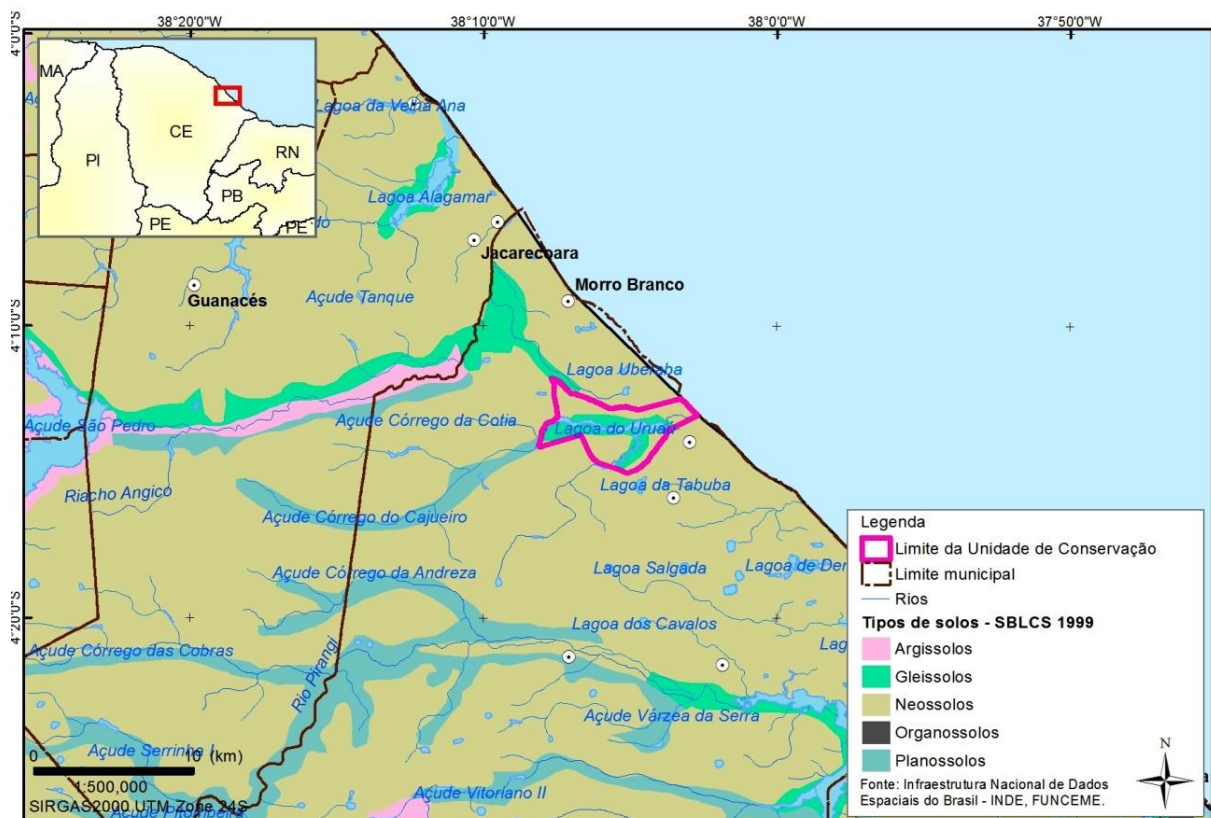
17 SDU / SEMACE. Diagnóstico e Macrozoneamento Ambiental do Estado do Ceará. Volume 1. PRODETUR, Fortaleza, 1998.

18 EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. 2. ed. Rio de Janeiro, 2006. 306 p

- Planossolos;
- Plintossolos;
- Vertissolos.

Os solos existentes na UC (Figura 7) são os mesmos de maior expressividade espacial na planície litorânea de todo o estado, os Neossolos Quartzarênicos. Estes solos apresentam pequena variação nas suas associações mineralógicas, diante da maior homogeneidade dos materiais de origem, em especial nas planícies litorâneas onde os depósitos arenosos preponderam. Nas planícies fluviomarinhas e fluviais, com a influência de sedimentos dos tabuleiros adjacentes e depósitos aluviais, os solos que têm maior expressão espacial são os Gleissolos Tiomórficos e Neossolos Flúvicos (associados aos Planossolos). Nas feições de tabuleiros, além de Neossolos Quartzarênicos, existem significativas ocorrências de Latossolos e Argissolos.

Figura 7. Tipos de Solos predominantes na região da APA da Lagoa do Uruaú.



Fonte: adaptado de INDE, IPECE, 2019.

Para a UC, os solos apresentam uma associação predominantemente de solos imaturos e pouco desenvolvidos com Neossolos Quartzarênicos e ao longo das planícies fluviais os Gleissolos.

De maneira geral, pode-se aferir que os Neossolos Quartzarênicos ocorrem nas faixas praias, campos de dunas fixas e paleodunas, falésias e nas faixas de transição para os tabuleiros, correspondem a solos profundos, excessivamente drenados, ácidos com fertilidade natural baixa a muito baixa. Por sua vez, os Gleissolos são de origem orgânica e salinos, mal drenados, ácidos e, da mesma forma, possuem fertilidade natural baixa ou muito baixa.

2.5. Tipos de vegetação e ecossistemas predominantes

Para a descrição das formações fitofisionômicas da região onde se insere a APA da Lagoa do Uruaú, optou-se por utilizar o mapeamento e as respectivas descrições das tipologias vegetais elaborado por Moro *et al.* (2015)¹⁹, que apresenta também a abordagem com base nas Unidades Fitoecológicas de Figueiredo (1997)²⁰ com pequenas modificações feitas pelo IPECE. Moro *et al.* (2015)¹⁹ elaboraram uma correlação entre as nomenclaturas do Figueiredo (1997)²⁰ e do Manual Técnico da Vegetação Brasileira, proposto pelo IBGE (2012)²¹. As bases aqui utilizadas oferecem um subsídio que contribui para uma melhor compreensão do quadro vegetacional do estado do Ceará, utilizando uma escala mais apropriada para o estado.

De acordo com esses dados, a região da APA compreende uma diversidade de formações que coocorrem na região costeira e devido à origem da flora (composta por espécies migrantes das vegetações e domínios fitogeográficos circundantes), Figueiredo (1997)²² apresenta a expressão “Complexo Vegetacional da Zona Litorânea” para agregar todos os ambientes e todas as fitofisionomias da região costeira. Os principais tipos de ambiente do Complexo Vegetacional da Zona Litorânea, abreviado aqui para Complexo Vegetacional Costeiro, e sua flora são discutidos em mais detalhes adiante. Esse complexo compreende as formações da Planície Litorânea e Tabuleiros Costeiros e, além disso, apresenta também a formação da Planície Fluviomarina/ Manguezal, apesar de não haver indicação no mapa de fitofisionomias de Figueiredo (1997)²¹ e Moro *et al.* (2015)²³ e a vegetação das Planícies Fluviais, as Matas Ciliares.

Seguem abaixo as descrições das fitofisionomias baseadas em Moro *et al.* (2015)²⁴:

19 MORO, M.F. *et al.* Vegetação, unidades fitoecológicas e diversidade paisagística do estado do Ceará. Rodriguésia 66: 717-743, 2015.

20 FIGUEIREDO, M.A. A cobertura vegetal do Ceará (Unidades Fitoecológicas). In: Atlas do Ceará. Governo do estado do Ceará, IPLANCE, Fortaleza, 65 p., 1997.

21 IBGE. Manual técnico da vegetação brasileira. Manuais técnicos em geociências, vol. 1, 2012.

22 FIGUEIREDO, M.A. A cobertura vegetal do Ceará (Unidades Fitoecológicas). In: Atlas do Ceará. Governo do estado do Ceará, IPLANCE, Fortaleza, 65 p., 1997.

23 MORO, M.F. *et al.* Vegetação, unidades fitoecológicas e diversidade paisagística do estado do Ceará. Rodriguésia 66: 717-743, 2015.

24 A nomenclatura das fitofisionomias apresentadas se baseia em Moro *et al.* (2015) e entre parênteses é apresentada a correspondências das nomenclaturas utilizadas por Figueiredo (1997) e IBGE (2012), respectivamente.

a. *Planície Litorânea: Campo Praiano e Arbustal Praiano, Vegetação de Dunas Semifixas e Móveis, Vegetação de Dunas Fixas.*

O conjunto das vegetações de dunas (fixas, semifixas e móveis), de arbustais e de campos praianos equivale ao que se denomina comumente no Brasil como vegetação de restinga.

- Campo Praiano e Arbustal Praiano (Complexo Vegetacional da Zona Litorânea: vegetação pioneira psamófila; Vegetação com Influência Marinha - Restingas)

Um ambiente com muitas limitações para o desenvolvimento de espécies de plantas por fatores de estresse como sprays marinhos e mareas, tornando o ambiente bastante salino. Nos campos praianos desenvolvem espécies herbáceas especializadas como *Ipomoea pes-caprae* (salsa-da-praia), *Remirea maritima* (salsa-da-praia) e *Sesuvium portulacastrum* (bre-do-da-praia) e poucas arbustivas, tais como *Scaevola plumieri* (mangue-da-praia) e *Caesalpinia bonduc* (olho-de-gato). Em alguns locais da costa é possível encontrar um arbustal praiano onde a vegetação psamófila atinge porte arbustivo, composto por espécies lenhosas resistentes ao ambiente arenoso e salino. Como espécies características citam-se: *Blutaparon portulacoides* (capotiraguá), *Canavalia rosea* (feijão-da-praia), *Fimbristylis cymosa* (capim), *Caesalpinia bonduc* (olho-de-gato), *Ipomoea pes-caprae* (salsa-da-praia), *Panicum racemosum* (capim-das-dunas), *Paspalum vaginatum* (capim), *Remirea maritima* (salsa-da-praia), *Scaevola plumieri* (mangue-da-praia), *Sesuvium portulacastrum* (bre-do-da-praia), *Sporobolus virginicus* (capim) e *Turnera melochioides* (chanana) (MORO *et al.*, 2015)²².

- Vegetação de Dunas Semifixas e Móveis (Complexo Vegetacional da Zona Litorânea: vegetação pioneira psamófila; Vegetação com Influência Marinha – Restingas)

As dunas semifixas e móveis, na grande maioria são desprovidas de cobertura vegetal, embora algumas plantas muito resistentes cresçam nas areias quartzosas, pobres em nutrientes e altamente móveis. Nas dunas semifixas e móveis poucas espécies conseguem se estabelecer, somente aquelas capazes de suportar um alto grau de irradiação solar e mobilidade dos sedimentos. Nas dunas semifixas é possível encontrar muitas de *Anacardium occidentale* (caju) e *Byrsonima crassifolia* (murici), mas é composta, na sua maioria, por espécies herbáceas como *Stilpnopappus trichospiroides* (arnica) e *Chamaecrista ramosa* (carqueja-preta-de-tabuleiro), e arbustivas resistentes. É possível encontrar também uma espécie invasora de *Calotropis procera* (algodão-da-praia). Tanto a vegetação de dunas móveis e semifixas quanto à vegetação de beira de praia são denominadas por Figueiredo (1997)²⁵ como Vegetação Pioneira Psamófila²⁶. Como espécies características citam-se: *Anacardium occidentale* (caju), *Byrsonima crassifolia* (murici), *Centrosema rotundifolium* (erva), *Chamaecrista hispidula* (visgo), *Chamaecrista ramosa* (carqueja-preta-de-tabuleiro) *Chrysobalanus icaco* (abajurú), *Cyperus maritimus* (tiririca), *Elephantopus hirtiflorus* (língua-de-vaca), *Indigofera microcarpa* (anil-do-mato), *Ipomoea*

25 FIGUEIREDO, M.A. A cobertura vegetal do Ceará (Unidades Fitoecológicas). In: Atlas do Ceará. Governo do estado do Ceará, IPLANCE, Fortaleza, 65 p., 1997.

26 O termo “psamófila” se refere ao ambiente arenoso.

asarifolia (salsa), *Macroptilium panduratum* (oró), *Pombalia calceolaria* (ipeca-da-praia), *Stilpnopappus trichospiroides* (arnica) (MORO *et al.*, 2015)²⁷.

- Vegetação de Dunas Fixas (Complexo Vegetacional da Zona Litorânea: floresta à retaguarda das Dunas; Floresta Estacional Semidecidual das Terras Baixas)

As dunas fixas são aquelas por que por serem mais antigas, já foram ocupadas pela vegetação. Apesar de poucos estudos florísticos nas dunas fixas, é reconhecido que a flora dessa formação parece ser um subconjunto da flora dos tabuleiros, podendo apresentar vegetação rasteira, constituindo um campo de dunas, ou serem ocupadas de modo consistente por plantas lenhosas, formando um arbustal ou uma floresta de pequeno a médio porte, podendo ser reconhecidas como Campos de Dunas Fixas, Arbustais de Dunas Fixas e Florestas de Dunas Fixas. Como espécies características citam-se: *Anacardium occidentale* (caju), *Byrsonima crassifolia* (murici), *Byrsonima gardneriana* (murici), *Chamaecrista ensiformis* (miolo-preto), *Chiococca alba* (cipó-cruz), *Chloroleucon acacioides* (esponjeira), *Chrysophyllum arenarium* (caretinha), *Copaifera arenicola* (copaiba), *Eugenia luschnathiana* (pitomba), *Guettarda angélica* (angélica), *Maclura tinctoria* (tatajuba), *Senna rizzinii* (acácia), *Strychnos parvifolia* (capitãozinho), *Ximenia americana* (ameixa-da-caatinga) (MORO *et al.*, 2015)²⁶.

- b. Tabuleiros Costeiros: Mata de Tabuleiro, Arbustal de Tabuleiro (Complexo Vegetacional da Zona Litorânea: mata de tabuleiro; Floresta Estacional Decidual das Terras Baixas / Floresta Estacional Semidecidual das Terras Baixas) e Cerrado Costeiro (Complexo Vegetacional da Zona Litorânea: cerrado; Savana Arborizada)*

Os tabuleiros costeiros são relevos planos que ocupam as bordas da faixa costeira cearense, podendo penetrar, em média, 40 km para o interior (MORO *et al.*, 2015 apud Souza, 1988)²⁸, podendo chegar a 90 km em direção ao continente (MORO *et al.*, 2015 apud CLAUDINO-SALES, 1993)²⁷.

- Mata de Tabuleiro

Sobre os tabuleiros é possível encontrar uma vegetação composta por uma floresta semi-decídua de médio porte, denominada de floresta de tabuleiro, sendo esta uma das formações costeiras mais ricas em espécies lenhosas, apresentando uma flora composta por espécies do Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica e até mesmo Amazônia, como *Coccoloba latifolia* (cabeça-de-macaco) (CASTRO *et al.*, 2012²⁹, MORO *et al.*, 2015²⁷). Essa vegetação se diferencia das matas de tabuleiro de outros estados (ex. Bahia e Espírito Santo), por estar em clima mais seco, variando de sub-úmidos a semiáridos, predominando espécies que resistem a uma sazonalidade mais prolongada que na Mata Atlântica e menos

27 MORO, M.F. *et al.* Vegetação, unidades fitoecológicas e diversidade paisagística do estado do Ceará. Rodriguésia 66: 717-743, 2015.

28 MORO, M.F. *et al.* Vegetação, unidades fitoecológicas e diversidade paisagística do estado do Ceará. Rodriguésia 66: 717-743, 2015.

29 CASTRO, A.S.F.; MORO, M.F. e MENEZES, M.O.T. de. O Complexo Vegetacional da Zona Litorânea no Ceará: Pecém, São Gonçalo do Amarante. Acta Botanica Brasílica 26: 108-124, 2012.

prolongada que na Caatinga. Essa formação não tem, de modo geral, uma flora endêmica característica, mas sim, uma flora colonizadora oriunda das vegetações adjacentes. Castro *et al.* (2012)²⁸ apresentaram um levantamento florístico e um piloto de levantamento fitossociológico para a mata de tabuleiro cearense. Como espécies características citam-se: *Agonandra brasiliensis* (pau-marfim), *Anacardium occidentale* (caju), *Byrsonima crassifolia* (murici), *Byrsonima gardneriana* (murici), *Chamaecrista ensiformis* (miolo-preto), *Curatella americana* (lixreira), *Handroanthus impetiginosus* (ipê-roxo), *Himantanthus drasticus* (janaúba), *Hirtella ciliata* (ajeurarana), *Hirtella racemosa* (mukuku'ywy), *Manilkara triflora* (maçaranduba), *Mouriri cearensis* (puçá), *Myrcia splendens* (guamirim), *Ouratea fieldingiana* (batiputá-guatinga), *Pilosocereus catingicola subsp. Salvadorensis* (facheiro-da-praia), *Tapirira guianensis* (tapitiri) e *Zanthoxylum syncarpum* (limãozinho) (MORO *et al.*, 2015)²⁷.

- Arbustal de Tabuleiro

São áreas de tabuleiro arbustivo, muitas vezes devido à antropização e/ou ao solo mais pobre e argiloso de áreas de afloramento da Formação Barreiras. As espécies características são basicamente as de Matas de Tabuleiro com um adensamento de espécies mais adaptadas às áreas de solo seco e pobre, como as cactáceas. São exemplos de espécies desse tipo de formação *Anacardium occidentale* (caju), *Byrsonima crassifolia* (murici), *Commiphora leptophloeos* (imburana), *Cereus jamacaru* (mandacaru) e *Pilosocereus catingicola salvadorensis* (facheiro-da-praia).

- Cerrado Costeiro

Em áreas de tabuleiros costeiros, sujeitas a incêndios mais frequentes, a vegetação pode assumir uma fisionomia savânica, apresentando espécies típicas do Domínio do Cerrado, denominado Cerrado Costeiro. Além do predomínio de espécies do Cerrado, algumas espécies do Domínio da Caatinga podem ocorrer, como *Croton blanchetianus* (marmeleiro). Como espécies características citam-se: *Anacardium occidentale* (caju), *Annona coriacea* (araticum), *Byrsonima crassifolia* (murici), *Curatella americana* (lixreira), *Himantanthus drasticus* (janaúba), *Hirtella ciliata* (ajeurarana), *Hirtella racemosa* (mukuku'ywy), *Leptolobium dasycarpum* (perobinha), *Simarouba versicolor* (mata-cachorro), *Stryphnodendron coriaceum* (barbatimão), *Tapirira guianensis* (tapitiri) (MORO *et al.*, 2015)³⁰.

Na área da APA não se identificou essa formação do Cerrado Costeiro e nem mesmo próximo a ela.

c. *Planície Fluviomarinha: Manguezal (Floresta Perenifólia Paludosa Marítima; Vegetação com Influência Fluviomarinha - Manguezal)*

Os manguezais são ecossistemas costeiros, de transição entre os ambientes terrestre e marinho, caracterizado por uma vegetação lenhosa típica, uma floresta paludosa especializada nas planícies fluvio-marinhas. Uma vegetação adaptada às condições

30

MORO, M.F. *et al.* Vegetação, unidades fitoecológicas e diversidade paisagística do estado do Ceará. Rodriguésia 66: 717-743, 2015.

limitantes de salinidade, substrato inconsolidado, pouco oxigenado e com frequente submersão pelas marés. Sendo assim, um grupo de espécies halófilas evoluiu para suportar tais condições, sendo tipicamente composta por árvores e arbustos dos gêneros *Rhizophora*, *Laguncularia*, *Avicennia* e *Conocarpus*, somadas a espécies herbáceas especializadas das famílias Aizoaceae e Amaranthaceae (MORO *et al.*, 2015²⁹; MAIA, 2016³¹).

No ecossistema de manguezal há um subtipo específico de ambiente chamado “apicum” ou salgado. Enquanto o manguezal propriamente dito é uma vegetação florestal, os apicuns são campos arenosos nos quais predomina uma vegetação herbácea adaptada a ambientes salinos (MORO *et al.*, 2015)²⁹.

Com relação à presença de vegetação, segundo Hadlich *et al.* (2008) e Ceará (2016)³² é possível diferenciar os apicuns em: apicum vivo - quando este é desprovido de vegetação herbácea ou lenhosa devido à elevada salinidade e/ou acidez; e apicum herbáceo - quando há presença de um tapete herbáceo raso ou com presença de vegetação lenhosa. Um levantamento florístico das espécies de apicum e floresta de mangue pode ser encontrada em Castro *et al.* (2012)³³.

Como espécies características da Floresta de Mangue citam-se: *Acrostichum aureum* (samambaia-do-mangue), *Avicennia germinans* (mangue preto ou siriúba), *Conocarpus erectus* (mangue-botão), x *Laguncularia racemosa* (mangue-botão), *Rhizophora mangle* (mangue-vermelho). Já dos Apicuns são: *Ammannia latifolia* (azedinha), *Maeviella cochlearia*, *Batis maritima* (breda-do-mangue), *Blutaparon portulacoides* (capotiraguá), *Fimbristylis spadicea* (falso-alecrim-da-praia), *Sesuvium portulacastrum* (breda-da-praia), *Sporobolus virginicus* (capim).

A importância ecológica do Manguezal concentra-se na exportação significativa de matéria orgânica particulada e dissolvida para os ecossistemas estuarino e marinho e na proteção contra a erosão da linha de costa (MAIA, 2016³⁴; CEARA, 2016³⁵).

As desembocaduras fluviomarinhas do litoral cearense estão distribuídas em grandes proporções de ecossistemas de mangue e berçário de espécies, com destaque os estuários dos rios Coreaú, Acaraú, Mundaú, Cocó, Ceará, Pirangi e Jaguaribe (CEARA, 2016)³⁴.

Na área da APA identificou-se uma pequena porção de mangue.

31 MAIA, R.C. Manguezais do Ceará, Recife-Imprima,55p., 2016.

32 CEARÁ. Superintendência Estadual do Meio Ambiente Reestruturação e atualização do mapeamento do projeto Zoneamento Ecológico-Econômico do Ceará – zona costeira e unidades de conservação costeiras- Relatório final de caracterização ambiental e dos mapeamentos / Superintendência Estadual do Meio Ambiente; GEOAMBIENTE – Fortaleza: SEMACE, 475 p., 2016.

33 CASTRO, A.S.F.; MORO, M.F. e Menezes, M.O.T. O Complexo Vegetacional da Zona Litorânea no Ceará: Pecém, São Gonçalo do Amarante. Acta Botanica Brasílica 26: 108-124., de. 2012.

34 MAIA, R.C. Manguezais do Ceará, Recife-Imprima,55p., 2016.

35 CEARÁ. Superintendência Estadual do Meio Ambiente. Reestruturação e atualização do mapeamento do projeto Zoneamento Ecológico-Econômico do Ceará – zona costeira e unidades de conservação costeiras- Relatório final de caracterização ambiental e dos mapeamentos / Superintendência Estadual do Meio Ambiente; GEOAMBIENTE – Fortaleza: SEMACE, 475 p., 2016.

- d. *Planícies Fluviais: Mata Ciliar / Carnaubal (Floresta Mista Dicótilo- Palmácea; Floresta Estacional Semidecidual ou Sempre-Verde Aluvial / Vegetação com influência fluvial e/ou lacustre)*

As Planícies Fluviais apresentam tamanhos e extensões diferenciadas, em decorrência da vazão dos rios associados, destacando-se no Ceará as planícies dos rios Coreaú, Acaraú, Curu, Jaguaribe e Choró. Os solos típicos desses setores, ao longo dos grandes rios, são os neossolos flúvicos, que favorecem o desenvolvimento de matas ciliares associadas à *Copernicia prunifera* (carnaúba), podendo constituir os chamados carnaubais (MORO *et al.*, 2015)³⁶. No caso da área da APA não se identificou a presença de carnaubais.

Ao longo do curso dos rios do semiárido, desenvolvem-se florestas de grande porte, as chamadas matas ciliares. Essas matas crescem sobre solos mais profundos que os terrenos cristalinos da Depressão Sertaneja e possuem árvores perenifólias como *Ziziphus joazeiro* (juazeiro), *Licania rigida* (oiticica) e *Vitex gardneriana* (jaramataia) (MORO *et al.*, 2015)³⁵.

Como espécies características das Matas Ciliares citam-se: *Combretum laxum* (mofumbo), *Copernicia prunifera* (carnaúba), *Erythrina velutina* (mulungu), *Ficus elliotiana* (gameleira), *Geoffroea spinosa* (mariuri), *Guazuma ulmifolia* (mutamba), *Licania rigida* (oiticica), *Maytenus obtusifolia* (lenha-branca), *Sapindus saponaria* (pau-de-sabão), *Sebastiania macrocarpa* (pau-de-leite), *Tarenaya spinosa* (mussambê), *Ziziphus joazeiro* (juazeiro).

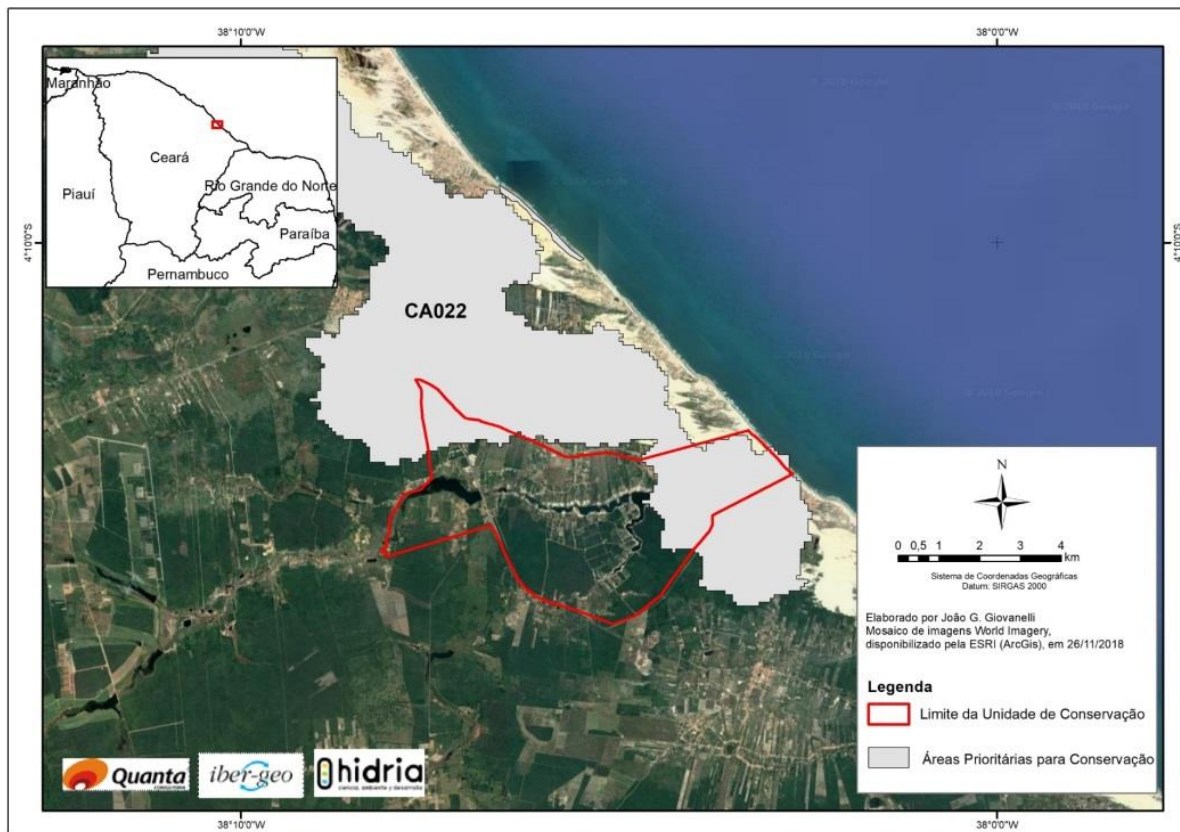
2.6. Fauna

A Área de Proteção Ambiental da Lagoa do Uruaú abrange porções da Área Prioritária para Conservação da Caatinga denominada Beberibe (CA022) (Figura 8). De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2018)³⁷, esta região, principalmente próxima da costa litorânea, apresenta habitats críticos para a conservação de aves limícolas e de mamíferos marinhos no Estado do Ceará.

36 MORO, M.F. *et al.* Vegetação, unidades fitoecológicas e diversidade paisagística do estado do Ceará. Rodriguésia 66: 717-743, 2015.

37 Ministério de Meio Ambiente, 2018. 2ª Atualização das Áreas prioritárias para a Conservação da Biodiversidade 2018. Disponível em: <http://areasprioritarias.mma.gov.br/2-atualizacao-das-areas-prioritarias> Acessado em dezembro de 2018.

Figura 8. Mapa mostrando a inserção da APA da Lagoa do Uruaú abrange porções da Área Prioritária para Conservação da Caatinga denominada Beberibe (CA022).



Fonte: elaboração própria com base nos dados de MMA, 2018³⁶ e WWF, 2012³⁸.

As aves limícolas (Família *Charadriidae* (batuínas), Família *Scolopacidae* (maçaricos), *Gallinago* sp. (narcejas) e *Haematopus* sp. (ostreiros)) são aquelas que dependem de ambientes úmidos e buscam alimento nas zonas entre-marés e margens de corpos aquáticos, especialmente lagunas costeiras e estuários, embora possam ocupar uma diversidade de habitats. Dentre estas aves, existe um grande número de espécies migratórias. As migrações ocorrem no outono e primavera de cada ano, quando milhares de indivíduos cruzam os hemisférios norte e sul para fugir do inverno nos sítios reprodutivos, em geral no Hemisfério Norte, e descansar em sítios de invernadas no Brasil, onde frequentam as regiões costeiras, o Pantanal e outras áreas úmidas (ICMBio, 2013)³⁹.

38 WORLD WILDLIFE FUND FOR NATURE (WWF), 2012. Terrestrial Ecoregions of the World (TEOW) segundo Olson, D. M., Dinerstein, E., Wikramanayake, E. D., Burgess, N. D., Powell, G. V. N., Underwood, E. C., D'Amico, J. A., Itoua, I., Strand, H. E., Morrison, J. C., Loucks, C. J., Allnutt, T. F., Ricketts, T. H., Kura, Y., Lamoreux, J. F., Wettengel, W. W., Hedao, P., Kassem, K. R. 2001. Terrestrial ecoregions of the world: a new map of life on Earth. *Bioscience* 51(11):933-938

39 ICMBIO. Sumário executivo do plano de ação nacional para conservação das aves limícolas migratórias. Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-plano-de-acao/pan-aves-limicolas-migratorias/sumario-aves-limicolas.pdf>

Com relação aos mamíferos marinhos é importante ressaltar que a região próxima do litoral é área de ocorrência do *Trichechus manatus* (peixe-boi-marinho) (LIMA *et al.*, 2011)⁴⁰. No estado do Ceará esta espécie ocorre nas porções leste e oeste do litoral. No entanto, não há ocorrência próximas à região metropolitana de Fortaleza. No Brasil, o peixe-boi-marinho apresenta uma população reduzida em relação à original. As estimativas de abundância existentes no país indicam uma população muito pequena, entre 500 e 1.000 indivíduos. No passado, a principal causa da redução populacional foi a caça. Atualmente, ações antropogênicas diretas e indiretas, principalmente a perda de hábitat, são as maiores ameaças. Com base nas ameaças acima, a espécie foi categorizada como Em Perigo (EN) no Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção (ICMBio/MMA, 2018)⁴¹.

3. ASPECTOS CULTURAIS E HISTÓRICOS

3.1. História da ocupação na região

A ocupação territorial do Ceará se deu no final do século XVII e durante o século XVIII com o avanço do criatório de gado em duas vertentes, a dos “sertões de dentro” e a dos “sertões de fora”, na referência de Capistrano de Abreu⁴². A primeira, proveniente da Bahia em direção ao Piauí e depois para o Ceará e a outra, proveniente de Pernambuco deslocando-se mais próxima ao litoral e depois adentrando o interior do Ceará pelos caminhos úmidos das ribeiras do semiárido.

A interdição realizada pela Coroa portuguesa de utilização dos espaços da Zona da Mata destinados à cultura canavieira, pela pecuária, impulsionou este avanço em direção ao sertão e sua localização, sobretudo no Ceará, às margens das ribeiras do Acaraú, Jaguaribe, Icó que demarcavam o território na segunda metade do século XVIII⁴³. Dessa forma, o criatório de gado passou a ser uma importante atividade econômica colonial, subsidiária da cana de açúcar, transportado em pé para a região canavieira, utilizado não só como suplemento alimentar, mas, sobretudo, como meio de tração nas moendas dos engenhos e no transporte da cana em carros de boi.

A Capitania do Ceará passou a partir de 1656 à subordinação anexa a de Pernambuco até 1799. Nesse período a população encontrava-se relativamente bem distribuída no território da Capitania, não evidenciando características de primazia, sendo que Aracati, Viçosa, e Icó eram os termos mais populosos no ano de 1782. Aracati contava nessa ocasião com 7.359

40 LIMA, R.P. *et al.* 2011. Levantamento da distribuição, ocorrência e status de conservação do peixe-boi marinho (*Trichechus manatus*, Linnaeus, 1758) no litoral nordeste do Brasil [Survey on Antillean manatee (*Trichechus manatus*, Linnaeus, 1758) distribution, occurrence and conservation status in the Brazilian Northeast coast]. Natural Resources, 1, 41–57.

41 ICMBio/MMA. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume VI – Peixes / -- 1 ed. -- Brasília, DF: 2018.

42 Abreu, João Capistrano de. Capítulos da História Colonial 1500-1800, Os caminhos antigos e o povoamento do Brasil. Editora Universidade de Brasília, Brasília, 1998.

43 SMITH, R. A presença da Componente Populacional Indígena na Demografia Histórica da Capitania de Pernambuco e suas Anexas na Segunda Metade do Século XVIII, UFC-CNPq.

habitantes e Icó com 6.764 habitantes, vinculados à economia e ao poder Real que emanava de Recife. Viçosa Real na Serra da Ibiapaba tinha 7.171 habitantes e apresentava a maior concentração de freguesias e aldeias de índios da Capitania. A Capitania do Ceará contava com 9 freguesias e vilas de índios a maior parte delas criadas a partir do Diretório na gestão pombalina.

Recife nesse contexto foi a cidade colonial. Pelo seu porto passava toda exportação e importação, sobretudo o tráfico, de e para todo o território da Capitania e suas anexas. Era uma forma efetiva de controlar e combater o contrabando e concentrar a tributação, sendo que o contato com o Ceará se dava através do porto de Aracati. Fazia parte também desse complexo a estruturação de um setor produtivo de subsistência. Este dependia pouco das importações, devido aos estreitos requisitos de consumo, vinculados à cultura sertaneja em bases autóctones, de forte impregnação indígena, instituída na realidade preponderante do contexto do semiárido. A expansão da pecuária em direção ao sertão implicou nos primórdios de estruturação de um débil mercado interno que quando afetava os produtos passíveis de importação era interdito pela Coroa. Iria gerar um conjunto de atividades vinculadas ao “complexo produtivo” da época (para se valer de terminologia atual que destaca o processo de integração de compras e vendas na economia local e regional). Essa expansão iria desencadear durante o século XVIII o desenvolvimento do tratamento da carne nas oficinas de charque, em Aracati, a exploração salineira, a produção e comércio principalmente de couros e peles e seus subprodutos. A escravidão mercantil apresentou pouca expressão se comparada à área canvieira.

Entre 1763 e 1767 a Ribeira do Jaguaribe reunia 240 fazendas das quais 123 no termo de Aracati, que também englobava a Freguesia de Russas, e 117 fazendas na Freguesia de Quixeramobim. Correspondiam ambas, portanto, a 554 das 972 fazendas de gado contabilizadas no Relatório Idea de População da Capitania de Pernambuco e das Suas Anexas datado de 1774⁴⁴. Numa ordem de importância menos acentuada, Sobral e Granja também configuravam a representação de centro coletor/difusor e portuário, situado em Camocim, na foz do rio Acaraú, na porção noroeste do território⁴⁵.

A criação da vila de Santa Cruz do Aracati do Porto dos Barcos em 1748 foi determinada pela Coroa portuguesa dentro de um quadro de intencionalidade e método, isto é, planejamento, que colocava em evidência a sua posição em relação a Pernambuco e à cidade colonial do Recife⁴⁶. É adequado entender que a formação das vilas e cidades no Ceará não pode ser explicada pela teoria do lugar central, como áreas referenciais da formação do mercado e feiras destinadas a reunir a produção e abastecer as áreas rurais circunvizinhas num raio de ação inversamente proporcional à distância. Isto porque a ação colonial portuguesa era avessa à formação de mercados internos, onde a rarefação

44 "Idea da População da Capitania de Pernambuco e das Suas Anexas, Extensão de Suas Costas, Rios e Povoações Notáveis, Agricultura, Numero de Engenhos, Contractos e Rendimentos Reais, Aumento que estes tem tido desde o ano de 1774 em que tomou posse do Governo das mesmas Capitánias o Governador e Capitam General José Cezar de Menezes", in "A Oeste da Escravidão Mercantil – Estudo de Demografia Histórica da Capitania de Pernambuco e suas Anexas, autoria de Smith, Roberto, Pesquisa CNPq, UFC, Fortaleza.

45 Na mesma época Sobral reunia uma população de 6.089 habitantes e Granja 2.344 habitantes, e a Ribeira do Acaraú continha 325 fazendas de gado. Smith, Roberto, op.cit,

46 Jucá Neto, Clovis Ramiro "Primórdios da Urbanização no Ceará".

monetária, é necessário que se entenda, era funcional à dominação mercantilista imposta pela Coroa à Colônia.

Aracati, através dessa vinculação de intermediação com Recife exerceu a polarização econômica e política da Capitania do Ceará até o início do século XIX e a partir daí vai perdendo essa centralidade em função do avanço da produção e exportação algodoeira, da logística ferroviária e sobretudo pelo fato de que Fortaleza passa a ser a capital da Província, numa fase em que o País assiste à Abertura dos Portos em 1808, e iria se tornar independente de Portugal. O legado dessa importância histórica e econômica exercido por Aracati tem por testemunha o conjunto arquitetônico tombado da cidade, com seu casario e igrejas erigidos nessa fase de seu apogeu. A denominação de Aracati é derivada da língua indígena e significa "Terra dos Bons Ventos", e teve o seu núcleo urbano, na sede do município, tombado no ano de 2000 pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), como Patrimônio Nacional. Das demais cidades do Litoral Leste, apenas Beberibe apresenta traços históricos, ainda que de natureza mais recente e menos expressivos.

Localizado entre os rios Choró e Pirangi e suas respectivas desembocaduras, o território de Beberibe teve como seus primeiros habitantes os índios Potyguara e outras tribos pertencentes ao tronco linguístico Tupi, como os Jenipapo-Kanyndé que ali viviam. A partir do fim do século XVII recebeu as primeiras expedições de portugueses, religiosos e militares, que vieram para esse território com a finalidade de aldeamento e catequização dos índios, assim como a proteção do território contra as invasões de holandesas e outros europeus. Os primeiros registros a respeito de Beberibe, como origem do que iria se tornar um núcleo urbano português, dão conta de que a povoação surgiu a partir da concessão de datas de sesmarias a Manuel Nogueira Cardoso, Sebastião Dias Freire, João Carvalho Nóbrega e ao Capitão Domingos Ferreira Chaves, em 16 de agosto de 1691. Contudo, foi somente no início do século XIX que houve uma ocupação efetiva do local, quando Baltazar Ferreira do Vale, residente no Riacho Fundo, em Cascavel, e Pedro Queirós Lima, morador do sítio Mirador, em Aquiraz, chegaram àquele núcleo. Baltazar comprou o sítio Lucas, nome primitivo de um dos distritos de Cascavel, no ano de 1783 e Pedro Queirós, na mesma época, o sítio Bom Jardim. A proximidade favoreceu o relacionamento das duas famílias. E o sítio Lucas, que oferecia melhores condições de povoamento, deu início a um núcleo do qual originou a cidade de Beberibe. Antes de ser conhecido por Lucas, o local recebera a denominação de Uruanda, nome atribuído pelos indígenas que ocupavam a região. Beberibe foi o nome com o qual Brasileiro Ferreira de Araújo registrou as suas terras, adquiridas por 10 mil réis, localizadas onde hoje é a sede do município. Brasileiro doou uma área para a construção da igreja, que foi inaugurada em 1875, e impulsionou o crescimento do povoado, então conhecido por Beberibe. Em 5 de julho de 1892 foi criado o município de Beberibe, pertencente à comarca de Cascavel. De município a distrito, e de distrito a município, Beberibe teve que conviver com idas e vindas diversas vezes até novembro de 1951, quando então o governador Raul Barbosa sancionou a Lei nº 1.153, que restaurou em definitivo a autonomia do município. No entanto, somente em 25 de março de 1955 o município foi oficialmente instalado. Beberibe conheceu um expressivo desenvolvimento econômico a partir da implantação de aproximadamente uma centena de engenhos de cana de açúcar na região. A riqueza originada da indústria de rapadura local fez com que Beberibe fosse apelidada pelas vizinhas Cascavel e Sucatinga de "Vila Rica". No entanto, uma nova realidade acometeu o município a partir da decadência da indústria de rapadura e da conseqüente falência de vários engenhos. A denominação de "Vila Rica"

deixou de existir e ficou apenas na memória de quem viveu aqueles tempos. Já o histórico de ocupação da atual área da Lagoa do Uruaú em seu território está atrelado à expansão do povoamento da atual sede municipal, na ocupação de terras para a formação de sítios, e na busca de recursos naturais, sobretudo, os hídricos de superfície, para finalidade agropecuária.

Etimologicamente a palavra “Beberibe” é de origem indígena, que significaria viba (cana) e pype (lugar onde), ou seja, o lugar onde cresce a cana. Existem indícios da presença indígena no território de Beberibe, sobretudo na região de Parajuru, assim como às margens da Lagoa do Uruaú, fato comprovado através da descoberta naquela área de potes funerários com ossadas de índios⁴⁷.

O litoral do Ceará aponta para uma característica que coloca em evidência uma civilização sertaneja pouco voltada para o contexto litorâneo-marítimo. A forma como se deu a apropriação de terras costeiras é recente, e mesmo as populações de pescadores foram provenientes das áreas interiores. A constatação que a quase totalidade das cidades (sedes municipais) localizadas em municípios costeiros reafirma essa situação, pois apenas Fortaleza, Paracuru e Camocim situam-se próximos à orla marítima. “O mar não desempenhara função determinante no povoamento do Ceará, nem lhe marcou o caráter”⁴⁸. O contexto que abrange Beberibe mostra que grande parte da população moradora na faixa litorânea (ou seus ancestrais) migrou do interior, tangidos pelas estiagens e expulsão das terras. Até mesmo a grande maioria das colônias de pescadores, origina-se de agricultores que foram ter ao litoral em busca de subsistência (CEARÁ, 1998).

A história de ocupação de áreas interioranas de Beberibe, como Sucatinga, Itapeim, Paripueira e Serra do Félix – hoje distritos -, encontra-se atrelada a famílias migrantes, ou a perspectiva de ocupação do litoral cearense por colonizadores do litoral oriental. Paripueira, por exemplo, teve início com o povoamento do Ceará, no século XVII. Particularmente no que concerne à ocupação do litoral por colonizadores, vindos da Bahia e Pernambuco, para explorar o plantio de cana. Tal fato resultou na construção de engenhos de açúcar, com a presença de escravos e senzalas. Já o atual Distrito de Serra do Félix tem sua história vinculada a Felix Bernardo que chegou nesse atual distrito proveniente de Aracati, tendo se apossado de terras a leste, e construído uma casa próxima a serra, onde fixou moradia. Os primeiros habitantes de Parajuru foram os índios das tribos Caiçara e Tremembés. Contudo, sua história de ocupação por “brancos” está atrelada à família Inácio, que chegara nessa praia há cerca de 200 anos, vindo do Monte Videl, sob fuga de uma revolta da época. Fundaram o Sítio Rebolado, um grande latifúndio, com canavial e engenho, onde passaram a produzir rapadura e cachaça, posteriormente desmobilizados com a crise.

47 Em: www.conhecendobeberibe.com.br (2006) segundo SEMACE/IEPRO (2005).

48 SEMACE/IEPRO, Ceará. Superintendência Estadual do Meio Ambiente. Plano de manejo Área de Preservação Ambiental da lagoa do Uruaú. Superintendência Estadual do Meio Ambiente – Fortaleza: SEMACE/IEPRO, 2005. 226p.

3.2. População indígena e comunidades tradicionais

DENOMINAÇÃO: Colônia de Pescadores do Uruaú

LOCALIZAÇÃO: A Colônia de Pescadores do Uruaú está localizada no povoado de Uruaú, distrito de Sucatinga, município de Beberibe, estado do Ceará. Nas proximidades do povoado está localizada a UC APA da Lagoa do Uruaú.

ATIVIDADE ECONÔMICA: A pesca, agricultura, turismo e o artesanato constituem-se como as principais fontes de subsistência e de renda da Colônia de Pescadores do Uruaú.

CONFLITOS/RISCOS: De acordo com Barroso (2010)⁴⁹, “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)”.

3.3. Valores arqueológicos

De acordo com o Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) IPHAN, existem 44 sítios arqueológicos registrados na área da UC da Lagoa do Uruaú – Ceará.

Estão inseridos nessa área, sítios multicomponenciais pré-históricos e históricos de sendo que 21 destes possuem alta relevância arqueológica. Os referidos sítios estão implantados em compartimento topográficos de topo, depressão eólica, encosta e áreas de dunas móveis, estando em superfície e em céu aberto. Apresentam material cerâmico, fragmentos líticos e material histórico.

• Sítio CE 0023 LA/UFPE (CE00251)

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio histórico de baixa relevância, em superfície, a céu aberto, com material cerâmico (lítico lascado) em solo arenoso. O sítio está implantado em uma altitude de 10m com relação ao nível do mar, com compartimento topográfico de depressão eólica, mantendo distância de 1.450m da Lagoa do Piquiri. A área possui grau de integridade de menos 25% e o principal fator de destruição do solo é a erosão eólica. O referido sítio foi identificado através do “Projeto Complexo Turístico Praia dos Anjos”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 26/10/2007, sob a responsabilidade de Marcos Albuquerque.

49
Fortaleza, 2010.

BARROSO, Joisa. *Perspectivas para o meio ambiente urbano: geo Beberibe*.

• **Sítio CE 0024 LA/UFPE (CE00252)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio pré-histórico de baixa relevância, em superfície, a céu aberto, com material cerâmico (lítico lascado) em área de dunas móveis. O sítio está implantado em uma altitude de 28,965m com relação ao nível do mar, compartimento topográfico de depressão eólica, mantendo distância de 1.080m da Lagoa do Piquiri. A área possui grau de integridade de menos 25% e o principal fator de destruição do solo dar-se em razão da erosão eólica. O referido sítio foi identificado através do “Projeto Complexo Turístico Praia dos Anjos”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 26/10/2007, sob a responsabilidade de Marcos Albuquerque.

• **Sítio CE 0025 LA/UFPE (CE00253)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial pré-histórico e histórico de baixa relevância, em superfície, a céu aberto, com material cerâmico (lítico lascado) em área de dunas móveis. O sítio está implantado em uma altitude de 28,725m com relação ao nível do mar, compartimento topográfico de depressão eólica, mantendo distância de 1.640m da Lagoa do Piquiri. A área possui grau de integridade de menos 25% e o principal fator de destruição do solo dar-se em razão da erosão eólica. O referido sítio foi identificado através do “Projeto Complexo Turístico Praia dos Anjos”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 26/10/2007, sob a responsabilidade de Marcos Albuquerque.

• **Sítio CE 0026 LA/UFPE (CE00254)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio pré-histórico de baixa relevância, em superfície, a céu aberto, com material cerâmico (lítico lascado) em área de dunas móveis. O sítio está implantado em uma altitude de 28,965m com relação ao nível do mar, compartimento topográfico de depressão eólica e está a uma distância de 1.080m da Lagoa do Piquiri. A área possui grau de integridade de menos 25% e o principal fator de destruição do solo é a erosão eólica. O referido sítio foi identificado através do “Projeto Complexo Turístico Praia dos Anjos”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 26/10/2007, sob a responsabilidade de Marcos Albuquerque.

• **Sítio CE 0027 LA/UFPE (CE00255)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial pré-histórico e histórico de baixa relevância, em superfície, a céu aberto, com presença de material cerâmico (lítico lascado) em área de dunas móveis, sem evidências de estrutura construtiva/arquitetônica. O sítio está implantado em uma altitude de 22,236m com relação ao nível do mar, compartimento topográfico de depressão eólica, mantendo distância de 1.820m da Lagoa do Piquiri. A área possui grau de integridade de menos 25% e o principal fator de destruição do solo é a erosão eólica. O referido sítio foi identificado através do “Projeto Complexo Turístico Praia dos Anjos”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 27/10/2007, sob a responsabilidade de Marcos Albuquerque.

• **Sítio CE 0028 LA/UFPE (CE00256)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio histórico de tradição tupi-guarani de baixa relevância, em superfície, a céu aberto, com presença de material cerâmico (lítico lascado) em área de dunas móveis, sem evidências de estrutura construtiva/arquitetônica. O sítio está implantado em uma altitude de 15,507m com relação ao nível do mar, compartimento topográfico de depressão eólica e está a uma distância de 1.890m da Lagoa do Piquiri. A área possui grau de integridade de menos 25% e o principal fator de destruição do solo dar-se em razão da erosão eólica. O referido sítio foi identificado através do “Projeto Complexo Turístico Praia dos Anjos”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 26/10/2007, sob a responsabilidade de Marcos Albuquerque.

• **Sítio CE 0029 LA/UFPE (CE00257)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial pré-histórico e histórico de baixa relevância, em superfície, a céu aberto, com material cerâmico (lítico lascado) em área de dunas móveis, sem evidência de estrutura construtiva/arquitetônica. O sítio está implantado em uma altitude de 32,089m com relação ao nível do mar, compartimento topográfico de depressão eólica, mantendo distância de 1.450m da Lagoa do Piquiri. A área possui grau de integridade de menos 25% e o principal fator de destruição do solo dar-se, em razão da erosão eólica. O referido sítio foi identificado através do “Projeto Complexo Turístico Praia dos Anjos”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 26/10/2007, sob a responsabilidade de Marcos Albuquerque.

• **Sítio CE 0030 LA/UFPE (CE00258)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio histórico de baixa relevância, em superfície, a céu aberto, com presença de material cerâmico em área de dunas móveis, sem evidências de estrutura construtiva/arquitetônica. O sítio está implantado em uma altitude de 21,996m com relação ao nível do mar, com compartimento topográfico de depressão eólica, mantendo distância de 1.820m da Lagoa do Piquiri. A área possui grau de integridade de menos 25% e o principal fator de destruição do solo dar-se em razão da erosão eólica. O referido sítio foi identificado através do “Projeto Complexo Turístico Praia dos Anjos”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 26/10/2007, sob a responsabilidade de Marcos Albuquerque.

• **Sítio CE 0031 LA/UFPE (CE00259)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial pré-histórico e histórico de baixa relevância, em superfície, a céu aberto, com presença de material cerâmico (lítico lascado) em área de dunas móveis, sem evidências de estrutura construtiva/arquitetônica. O sítio está implantado em uma altitude de 23,438m com relação ao nível do mar, compartimento topográfico de depressão eólica e está a uma distância de 1.510m da Lagoa do Piquiri. A área possui grau de integridade de menos 25% e o principal fator de destruição do solo dar-se em razão da erosão eólica. O referido sítio foi identificado através do “Projeto Complexo Turístico Praia dos Anjos”. As

informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 27/10/2007, sob a responsabilidade de Marcos Albuquerque.

• **Sítio CE 0032 LA/UFPE (CE00260)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial pré-histórico e histórico de baixa relevância, em superfície, a céu aberto, com presença de material em área de tabuleiro pré-litorâneo, sem evidências de estrutura construtiva/arquitetônica. O sítio está implantado em uma altitude de 18,871m com relação ao nível do mar, compartimento topográfico de depressão eólica, mantendo distância de 1,28m da Lagoa do Piquiri. A área possui grau de integridade de menos 25% e o principal fator de destruição do solo dar-se em razão da erosão eólica. O referido sítio foi identificado através do “Projeto Complexo Turístico Praia dos Anjos”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 27/10/2007, sob a responsabilidade de Marcos Albuquerque.

• **Sítio CE 0033 LA/UFPE (CE00261)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial pré-histórico e histórico de baixa relevância, em superfície, a céu aberto, com presença de material em área de tabuleiro pré-litorâneo, sem evidências de estrutura construtiva/arquitetônica. O sítio está implantado em uma altitude de 19,352m com relação ao nível do mar, compartimento topográfico de planície, mantendo distância de 1.040m da Lagoa do Piquiri. A área possui grau de integridade de menos 25% e o principal fator de destruição do solo dar-se em razão da erosão eólica. O referido sítio foi identificado através do “Projeto Complexo Turístico Praia dos Anjos”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 27/10/2007, sob a responsabilidade de Marcos Albuquerque.

• **Sítio CE 0034 LA/UFPE (CE00262)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio arqueológico multicomponencial pré-histórico e histórico, em superfície, a céu aberto, em área de tabuleiro pré-litorâneo, sem evidências de estrutura construtiva/arquitetônica. O referido sítio foi identificado através do projeto “Programa de Prospecção Arqueológica e de Educação Patrimonial para a Implantação da UEE Aeolis III, em Aracati, Ceará”.

• **Sítio CE 0061 LA/UFPE (CE00263)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial pré-histórico e histórico de baixa relevância, em superfície, a céu aberto, com presença de material cerâmico (lítico lascado) em área de dunas móveis, sem evidências de estrutura construtiva/arquitetônica. O sítio está implantado em uma altitude de 40,982m com relação ao nível do mar, compartimento topográfico de depressão eólica, vegetação nativa rasteira, mantendo distância de 1.280m da Lagoa do Piquiri. A área possui grau de integridade de menos 25% e o principal fator de destruição do solo dar-se em razão da erosão eólica. O referido sítio foi identificado através do “Projeto Complexo Turístico Praia dos Anjos”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 12/10/2007, sob a responsabilidade de Marcos Albuquerque.

• **Sítio CE 0062 LA/UFPE (CE00264)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial pré-histórico e histórico de baixa relevância, em superfície, a céu aberto, com presença de material cerâmico (lítico lascado) em área de dunas móveis, sem evidências de estrutura construtiva/arquitetônica. O sítio está implantado em uma altitude de 19,112m com relação ao nível do mar, compartimento topográfico de depressão eólica, mantendo distância de 1.740m da Lagoa do Piquiri. A área possui grau de integridade de menos 25% e o principal fator de destruição do solo dar-se em razão da erosão eólica. O referido sítio foi identificado através do “Projeto Complexo Turístico Praia dos Anjos”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 12/10/2007, sob a responsabilidade de Marcos Albuquerque.

• **Sítio CE 0063 LA/UFPE (CE00265)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial pré-histórico e histórico de baixa relevância, em superfície, a céu aberto, com presença de material cerâmico (lítico lascado) em área de dunas móveis, sem evidências de estrutura construtiva/arquitetônica. O sítio está implantado em uma altitude de 19,112m com relação ao nível do mar, compartimento topográfico de depressão eólica, mantendo distância de 1.280m da Lagoa do Piquiri. A área possui grau de integridade de menos 25% e o principal fator de destruição do solo dar-se em razão da erosão eólica. O referido sítio foi identificado através do “Projeto Complexo Turístico Praia dos Anjos”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 27/10/2007, sob a responsabilidade de Marcos Albuquerque.

• **Sítio Nova Vida I (CE00362)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio pré-histórico de alta relevância, em superfície, a céu aberto, com presença de fragmentos cerâmicos (artefatos líticos e manchas de carvões) em área de dunas móveis com matrizes areno quartzosas. Os vestígios indicam que o local foi utilizado como sítio habitação, e apresenta duração indeterminada, com forma anular. O sítio está implantado em uma área 17.390m², com largura de 94m, altura máxima de 46m a partir do nível do solo, altitude de 46m com relação ao nível do mar, compartimento topográfico de topo, vegetação herbácea, mantendo distância de 1.500m da Lagoa Temporárias. A área possui grau de integridade entre 25% e 75% e o principal fator de destruição do solo dar-se em razão da erosão eólica. O referido sítio foi identificado através do projeto “Projeto de Arqueologia Preventiva: Diagnóstico Arqueológico Não-Interventivo na Área de Implantação da UEE Nova Vida”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 30/04/2009, sob a responsabilidade de Iago Henrique Albuquerque de Medeiros.

• **Sítio Nova Vida II (CE00363)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio pré-histórico de alta relevância, em superfície, a céu aberto, com presença de fragmentos cerâmicos (artefatos líticos e carvões) em área de dunas móveis com matrizes arenoquartzosas. Os vestígios indicam que o local foi utilizado como sítio habitação, e

apresenta duração indeterminada, com forma anular. O sítio está implantado em uma área de 51.425m², com largura de 187m, altura máxima de 36m a partir do nível do solo, altitude de 36m com relação ao nível do mar, compartimento topográfico em topo, vegetação herbácea, mantendo distância de 500m da Lagoa Temporárias. O sítio não apresenta pintura rupestre. A área possui grau de integridade entre 25% e 75% e o principal fator de destruição do solo dar-se em razão da erosão eólica. O referido sítio foi identificado através do projeto “Projeto de Arqueologia Preventiva: Diagnóstico Arqueológico Não-Interventivo na Área de Implantação da UEE Nova Vida”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 30/04/2009, sob a responsabilidade de Iago Henrique Albuquerque de Medeiros.

• **Sítio Nova Vida III (CE00364)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio pré-histórico de alta relevância, em superfície, a céu aberto, com presença de fragmentos cerâmicos (artefatos líticos e carvões) em superfície de dunas móveis com matrizes arenoquartzosas. Os vestígios indicam que o local foi utilizado como sítio habitação, e apresenta duração indeterminada, com forma elipsoidal. O sítio está implantado em uma área de 4636.8m², com largura de 63m, altura máxima de 30m a partir do nível do solo, altitude de 30m com relação ao nível do mar, compartimento topográfico de topo, vegetação herbácea, mantendo distância de 1.500m da Lagoa Temporárias. A área possui grau de integridade de mais de 75% e o principal fator de destruição do solo dar-se em razão da erosão eólica. O referido sítio foi identificado através do projeto “Projeto de Arqueologia Preventiva: Diagnóstico Arqueológico Não-Interventivo na Área de Implantação da UEE Nova Vida”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 30/04/2009, sob a responsabilidade de Iago Henrique Albuquerque de Medeiros.

• **Sítio Morro Branco I (CE00364)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio pré-histórico de alta relevância, em superfície, a céu aberto, localizado em áreas de ocorrência de sedimentos arenosos em bacias de deflação, com presença de materiais evidenciados em núcleos, lascas, restos de lascamento, além de artefatos cerâmicos (papeba) e malacológicos. Os vestígios indicam que o local foi utilizado como sítio habitação, e apresenta duração indeterminada. O sítio está implantado em uma área de 1.006.470m², com largura de 1.593m, altura máxima de 12,6m a partir do nível do solo, altitude de 12,6m com relação ao nível do mar, compartimento topográfico de topo, vegetação herbácea, mantendo distância de 30m das Lagoas Inter-Dunares. A área possui grau de integridade entre 25% e 75% e os principais fatores de destruição do solo dar-se-ão em razão da erosão eólica e da construção de moradias. O referido sítio foi identificado através do projeto “Diagnóstico Arqueológico Não-Interventivo da Área de Implantação da Usina Eólio-Elétrica: Morro Branco”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 08/06/2009, sob a responsabilidade de Iago Henrique Albuquerque de Medeiros.

• **Sítio 1 (ST-1) (CE00456)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio pré-histórico de alta relevância, em superfície, a céu aberto, composto de fragmentos cerâmicos e líticos, situado em meia vertente, com solo amarelado exposto, circundado por dunas

maiores. Os vestígios indicam que o local foi utilizado como sítio acampamento, e apresenta forma retangular, com solo arenoso. O sítio está implantado em largura de 185m, compartimento topográfico de base de vertente, mantendo distância de 250m do Rio Choró. Sua vegetação compõe-se de savana (cerrado) e savana-estépica (caatinga). A área possui grau de integridade entre 25% e 75% e os principais fatores de destruição do solo dar-se-ão em razão da erosão eólica e da construção de moradias e de estradas. O referido sítio foi identificado através do projeto “Programa de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica para a Central Geradora Eólica (CGE) Foz do Rio Choró”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 09/06/2008, sob a responsabilidade de Glauco Pasquali Fabbri.

• **Sítio 2 (ST-2) (CE00457)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio pré-histórico de alta relevância, em superfície, a céu aberto, composto de fragmentos cerâmicos e líticos, situado em meia vertente, com solo amarelado exposto e circundado por dunas maiores. Os vestígios indicam que o local foi utilizado como sítio acampamento, e apresenta forma retangular, com solo arenoso. O sítio está implantado em largura de 185m, compartimento topográfico de base de vertente, mantendo distância de 250m do Rio Choró. Sua vegetação compõe-se de estepe, savana estépica (caatinga) e capoeira. A área possui grau de integridade entre 25% e 75% e os principais fatores de destruição do solo dar-se-ão em razão da erosão eólica e da construção de moradias e estradas. O referido sítio foi identificado através do projeto “Programa de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica para a Central Geradora Eólica (CGE) Foz do Rio Choró”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 09/06/2008, sob a responsabilidade de Glauco Pasquali Fabbri.

• **Sítio 3 (ST-3) (CE00458)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial pré-histórico e histórico de alta relevância, composto de fragmentos cerâmicos, líticos (polido), malacológicos e vítreo, localizado em baixa vertente no sopé de duna alta vegetada próximo a borda do rio. Os vestígios indicam que o local foi utilizado como sítio sambaqui, berbigueiro e concheiro, e apresenta forma elipsoidal, com solo arenoso. O sítio está implantado em largura de 80m, com comprimento de 100m, compartimento topográfico de base de vertente, mantendo distância de 10m do Rio Choró. A vegetação do sítio compõe-se de floresta estacional e savana (cerrado). A área possui grau de integridade entre 25% e 75% e os principais fatores de destruição do solo dar-se-ão em razão da erosão eólica e fluvial. O referido sítio foi identificado através do projeto “Programa de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica para a Central Geradora Eólica (CGE) Foz do Rio Choró”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 09/06/2008, sob a responsabilidade de Glauco Pasquali Fabbri.

• **Sítio 4 (ST-4) (CE00459)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial pré-histórico e histórico, em superfície, a céu aberto, composto de fragmentos cerâmicos, líticos e telhas, situado em alta-média vertente, com relevo acidentado baixo e vegetação fixante (savana-cerrado e savana estépica-caatinga) entre os espaços formando pequenas lombadas. Os vestígios indicam que o local foi utilizado como

sítio acampamento, e apresenta forma retangular, com solo arenoso. O sítio está implantado em largura de 55m, com comprimento de 70m, compartimento topográfico de topo, mantendo distância de 80m do Rio Choró. A área possui grau de integridade entre 25% e 75% e o principal fator de destruição do solo dar-se em razão da erosão eólica. O referido sítio foi identificado através do projeto “Programa de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica para a Central Geradora Eólica (CGE) Foz do Rio Choró”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 09/06/2008, sob a responsabilidade de Glauco Pasquali Fabbri.

• **Sítio 5 (ST-5) (CE00460)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial pré-histórico, histórico e de contato, composto de fragmentos cerâmicos, líticos (lascado e polido), malacológicos, metálicos e vítreos, localizado em alta-média vertente, com relevo acidentado e vegetação capoeira entre os espaços formando pequenas lombadas. Os vestígios indicam que o local foi utilizado como sítio de acampamento, e apresenta forma retangular, com solo arenoso. Este apresenta contexto de deposição em superfície, com exposição em céu aberto, largura de 110m, comprimento de 145m, compartimento topográfico de topo e está a uma distância de 90m do Rio Choró. A área possui grau de integridade entre 25% e 75% e os principais fatores de destruição do solo dar-se-ão em razão da erosão eólica e do vandalismo. O referido sítio foi identificado através do projeto “Programa de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica para a Central Geradora Eólica (CGE) Foz do Rio Choró”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 10/06/2008, sob a responsabilidade de Glauco Pasquali Fabbri.

• **Sítio 6 (ST-6) (CE00461)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio pré-histórico de alta relevância, em superfície, a céu aberto, composto de fragmentos cerâmicos e líticos, localizado em baixa vertente com solo base exposto em razão da erosão eólica. Os vestígios indicam que o local foi utilizado como sítio habitação por tempo duração indeterminado. O sítio está implantado em largura de 150m, com compartimento topográfico de base de vertente, vegetação dunar, mantendo distância de 300m da Lagoa Intermittente. A área possui grau de integridade entre 25% e 75% e o principal fator de destruição do solo dar-se em razão da erosão eólica. Atualmente, o terreno é utilizado para pastagem. O referido sítio foi identificado através do projeto “Programa de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica para a Central Geradora Eólica (CGE) Foz do Rio Choró”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 10/06/2008, sob a responsabilidade de Glauco Pasquali Fabbri.

• **Sítio 7 (ST-7) (CE00462)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial de alta relevância, em superfície, a céu aberto, composto de fragmentos cerâmicos e líticos, localizado em baixa vertente com solo base exposto em razão da erosão eólica, sulcado ao centro, limitado por gramínea fixante ao redor. Os vestígios indicam que o local foi utilizado como oficina lítica, e apresenta forma retangular. O sítio está implantado em largura de 150m, com comprimento de 280m, compartimento topográfico de base de

vertente, vegetação dunar e savana estépica (caatinga), mantendo distância de 300m da Lagoa do Choró. A área possui grau de integridade entre 25% e 75% e o principal fator de destruição do solo dar-se em razão da erosão eólica. O referido sítio foi identificado através do projeto “Programa de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica para a Central Geradora Eólica (CGE) Foz do Rio Choró”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 10/06/2008, sob a responsabilidade de Glauco Pasquali Fabbri.

• **Sítio 8 (ST-8) (CE00463)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial de alta relevância, em superfície, a céu aberto, composto de fragmentos cerâmicos e líticos (lascado e polido), localizado em baixa vertente com relevo acidentado coberto por camada de gramíneas ao seu redor e semienterradas em razão da erosão eólica e da passagem de máquinas que removeram parte da superfície. Os vestígios indicam que o local foi utilizado como sítio habitação por tempo indeterminado, e apresenta forma retangular. O sítio está implantado em largura de 80m, comprimento de 240m, compartimento topográfico de meia encosta, mantendo distância de 300m da Lagoa Intermitente. A área possui grau de integridade entre 25% e 75% e os principais fatores de destruição do solo dar-se-ão em razão da erosão eólica e vandalismo. O referido sítio foi identificado através do projeto “Programa de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica para a Central Geradora Eólica (CGE) Foz do Rio Choró”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 10/06/2008, sob a responsabilidade de Glauco Pasquali Fabbri.

• **Sítio 9 (ST-9) (CE00464)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial de alta relevância, a céu aberto, composto de fragmentos cerâmicos e líticos (lascado e polido), localizado em vertente baixa e plana, com alguns morretes vegetados que sofreram impactos (retirada de materiais, aterro e passagem de máquinas e veículos). Os vestígios indicam que o local foi utilizado como sítio habitação por tempo indeterminado, e apresenta forma retangular. O sítio está implantado em largura de 140m, com comprimento de 175m, compartimento topográfico de topo, vegetação savana estépica (caatinga), mantendo distância de 100m da Lagoa Intermitente (Bacia Choró). A área possui grau de integridade entre 25% e 75% e os principais fatores de destruição do solo dar-se-ão em razão da erosão eólica, da construção de estradas e de moradias. O referido sítio foi identificado através do projeto “Programa de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica para a Central Geradora Eólica (CGE) Foz do Rio Choró”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 10/06/2008, sob a responsabilidade de Glauco Pasquali Fabbri.

• **Sítio 10 (ST-10) (CE00465)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial de alta relevância, em superfície, a céu aberto, composto de fragmentos cerâmicos, líticos e malacológicos, em área de inter dunas, impactada por obra e retirada de areia. Os vestígios indicam que o local foi utilizado como sítio habitação por tempo indeterminado, e apresenta forma retangular. O sítio está implantado em uma largura de 120m, comprimento de 150m, compartimento topográfico de meia encosta, vegetação de floresta ombrófila e capoeira, mantendo distância de 20m da Lagoa Intermitente (Bacia Choró). A

área possui grau de integridade de menos de 25% e os principais fatores de destruição do solo dar-se-ão em razão da erosão eólica, da construção de estradas e de moradias. O referido sítio foi identificado através do projeto “Programa de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica para a Central Geradora Eólica (CGE) Foz do Rio Choró”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 10/06/2008, sob a responsabilidade de Glauco Pasquali Fabbri.

• **Sítio 11 (ST-11) (CE00466)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial de alta relevância, em superfície, a céu aberto, composto de fragmentos cerâmicos e líticos (lascado e polido), localizado em média-baixa vertente, com parte plana, impactada por obra (estacionamento de obra) e sulcada ao fundo por erosão eólica. Os vestígios indicam que o local foi utilizado como sítio habitação por tempo indeterminado, e apresenta forma retangular. O sítio está implantado em uma largura de 160m, com comprimento de 315m, compartimento topográfico de base de vertente, vegetação dunar e savana estépica (caatinga), mantendo distância de 100m da Lagoa Intermitente (Bacia Choró). A área possui grau de integridade entre 25% e 75% e os principais fatores de destruição do solo dar-se-ão em razão da erosão eólica e da construção de estradas. O referido sítio foi identificado através do projeto “Programa de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica para a Central Geradora Eólica (CGE) Foz do Rio Choró”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 10/06/2008, sob a responsabilidade de Glauco Pasquali Fabbri.

• **Sítio 12 (ST-12) (CE00467)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial, em superfície, composto de fragmentos cerâmicos e líticos (lascado e polido), localizado em baixa vertente, sulcado pela ação eólica até a base de dunas semifixa. Os vestígios indicam que o local foi utilizado como sítio acampamento, e apresenta forma retangular. O sítio está implantado em largura de 125m, com comprimento de 220m, compartimento topográfico de base de vertente, vegetação dunar, mantendo distância de 400m do Rio Choró (Bacia Choró). A área possui grau de integridade entre 25% e 75%. O referido sítio foi identificado através do projeto “Programa de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica para a Central Geradora Eólica (CGE) Foz do Rio Choró”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 10/06/2008, sob a responsabilidade de Glauco Pasquali Fabbri.

• **Sítio 13 (ST-13) (CE00468)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial de alta relevância, em superfície, a céu aberto, composto de fragmentos cerâmicos e líticos (lascado e polido), em área de média vertente, entre duas dunas mais altas em declive. Os vestígios indicam que o local foi utilizado como sítio acampamento, e apresenta forma retangular. O sítio está implantado em largura de 110m, com comprimento de 150m, com compartimento topográfico de meia encosta, vegetação dunar, mantendo distância de 400m do Rio Choró (Bacia Choró). A área possui grau de integridade entre 25% e 75% e o principal fator de destruição do solo dar-se em razão da erosão eólica. O referido

sítio foi identificado através do projeto “Programa de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica para a Central Geradora Eólica (CGE) Foz do Rio Choró”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 10/06/2008, sob a responsabilidade de Glauco Pasquali Fabbri.

• **Sítio 14 (ST-14) (CE00475)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial pré-histórico e histórico de alta relevância, composto de fragmentos cerâmicos, líticos (lascado e polido), vítreo, cerâmica regional histórica, localizado em baixa vertente, próximo a residências. Os vestígios indicam que o local foi utilizado como sítio acampamento, e apresenta forma retangular. O sítio está implantado em largura de 70m, com comprimento de 160m, compartimento topográfico de base de vertente, vegetação dunar, mantendo distância de 100m da Lagoa Intermitente (Bacia Choró). A área possui grau de integridade entre 25% e 75% e os principais fatores de destruição do solo dar-se-ão em razão da erosão eólica e da construção de moradias. O referido sítio foi identificado através do projeto “Programa de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica para a Central Geradora Eólica (CGE) Foz do Rio Choró”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 10/06/2008, sob a responsabilidade de Glauco Pasquali Fabbri.

• **Sítio 15 (ST-15) (CE00469)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial de alta relevância, em superfície, composto de fragmentos cerâmicos e líticos (lascado e polido), localizado em baixa vertente entre dunas altas com base plana. Os vestígios indicam que o local foi utilizado como sítio acampamento, e apresenta forma retangular. O sítio está implantado em largura de 90m, com comprimento de 220m, compartimento topográfico de base de vertente, vegetação dunar, mantendo distância de 600m da Lagoa Intermitente (Bacia Choró). A área possui grau de integridade entre 25% e 75% e o principal fator de destruição do solo dar-se em razão da erosão eólica. O referido sítio foi identificado através do projeto “Programa de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica para a Central Geradora Eólica (CGE) Foz do Rio Choró”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 10/06/2008, sob a responsabilidade de Glauco Pasquali Fabbri.

• **Sítio 16 (ST-16) (CE00470)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial pré-histórico e histórico de alta relevância, em superfície, a céu aberto, composto de fragmentos cerâmicos, líticos (lascado e polido), telhas e material construtivo. Os vestígios indicam que o local foi utilizado como sítio habitação por tempo indeterminado, e apresenta forma retangular. O sítio está implantado em largura de 70m, com comprimento de 230m, compartimento topográfico de planície de inundação, vegetação em ombrófilas, gramíneas, cajueiros e coqueiros; mantendo distância de 20m da Lagoa Temporária (Bacia Choró). A área possui grau de integridade entre 25% e 75% e os principais fatores de destruição do solo dar-se-ão em razão da erosão eólica e fluvial, da produção de atividades agrícolas e da construção de casas. O referido sítio foi identificado através do projeto “Programa de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica para a Central Geradora Eólica

(CGE) Foz do Rio Choró”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 10/06/2008, sob a responsabilidade de Glauco Pasquali Fabbri.

• **Sítio 17 (ST-17) (CE00471)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial pré-histórico, histórico e de contato de alta relevância, em topo de duna média, a céu aberto, composto de fragmentos cerâmicos, líticos (polido e lascado), malacológicos e vítreo. Os vestígios indicam que o local foi utilizado como sítio sambaqui, berbigueiro e concheiro, e apresenta forma retangular, com solo arenoso. O sítio está implantado em largura de 40m, com comprimento de 50m, compartimento topográfico de topo e vegetação dunar, mantendo distância de 70m da Lagoa Intermittente. A área possui grau de integridade entre 25% e 75% e os principais fatores de destruição do solo dar-se-ão em razão da erosão eólica e do vandalismo. O referido sítio foi identificado através do projeto “Programa de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica para a Central Geradora Eólica (CGE) Foz do Rio Choró”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 10/06/2008, sob a responsabilidade de Glauco Pasquali Fabbri.

• **Sítio 18 (ST-18) (CE00472)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial de alta relevância, a céu aberto, relativamente plano, com grande extensão em divisão de terreno mais acidentado a leste (próximo a obra), composto de fragmentos cerâmicos e líticos (polido e lascado). Os vestígios indicam que o local foi utilizado como sítio habitação, e apresenta forma retangular, com solo arenoso. O sítio está implantado em largura de 118m, com comprimento de 410m, compartimento topográfico de meia encosta, vegetação dunar, mantendo distância de 400m do Rio Choró (Bacia Choró). A área possui grau de integridade entre 25% e 75% e os principais fatores de destruição do solo dar-se-ão em razão da erosão eólica e do vandalismo. O referido sítio foi identificado através do projeto “Programa de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica para a Central Geradora Eólica (CGE) Foz do Rio Choró”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 10/06/2008, sob a responsabilidade de Glauco Pasquali Fabbri.

• **Sítio 19 (ST-19) (CE00473)**

- O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial pré-histórico e histórico de alta relevância, em superfície, a céu aberto, com presença de fragmentos cerâmicos, líticos e vítreos, localizados em um sopé de dunas de um corredor eólico semi soterrado. Os vestígios indicam que o local foi utilizado como sítio habitação por tempo indeterminado, e apresenta forma retangular, em solo arenoso. O sítio está implantado em largura de 50m, com comprimento de 50m, compartimento topográfico de base de vertente, vegetação dunar, mantendo distância de 400m do Rio Choró (Bacia Choró). A área possui grau de integridade de menos de 25% e o principal fator de destruição do solo dar-se em razão da erosão eólica. O referido sítio foi identificado através do projeto “Programa de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica para a Central Geradora Eólica (CGE) Foz do Rio Choró”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 10/06/2008, sob a responsabilidade de Glauco Pasquali Fabbri. **Sítio 20 (Sítio Empréstimo) (CE00474)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio cerâmico pré-histórico de alta relevância de tradição Tupiguarani, em superfície, a céu aberto, situado numa área bastante plana pertencente a uma restinga, nas margens da rodovia CE-40 e distante cerca de 10km do parque eólico Foz do Rio Coró. Os vestígios indicam que o local foi utilizado como sítio habitação por tempo indeterminado, com solo arenoso. O sítio está implantado em largura de 50m, comprimento de 100m, compartimento topográfico de planície de inundação e vegetação de restinga, mantendo distância de 700m da Lagoa do Uruaú. A área possui grau de integridade de menos de 25% e os principais fatores de destruição do solo dar-se-ão em razão da erosão eólica, da construção de estradas e da produção de atividades agrícolas. O referido sítio foi identificado através do projeto “Programa de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica para a Central Geradora Eólica (CGE) Foz do Rio Choró”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 10/06/2008, sob a responsabilidade de Glauco Pasquali Fabbri.

• Sítio Praia do Diogo (SPD) (CE00555)

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial de média relevância, em superfície, a céu aberto, com presença de vestígios pré-históricos cerâmicos (papeba), líticos lascado (quartzo e sílex marrom) e material associado a cultura doméstica (vidros, cerâmica e grés). O sítio está implantado em área de largura de 139m, comprimento de 150m, altitude de 36m com relação ao nível do mar e está a uma distância de 100m do mar. A área possui grau de integridade entre 25% e 75% e os principais fatores de destruição do solo dar-se-ão em razão da erosão eólica e do vandalismo. O referido sítio foi identificado através do projeto de “Diagnóstico Arqueológico na Área Impactada pela Usina Eólica de Beberibe”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 10/09/2013, sob a responsabilidade de Marcélia Marques e Geferson Santos.

• Sítio Praia das Fontes 7 (SPF7) (CE00556)

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial pré-histórico e histórico, em superfície, a céu aberto, com presença de fragmentos cerâmicos (papeba), baixa concentração de líticos (lasca de machado em quartzo) e material histórico (fragmento de louça e vestígios de uma antiga construção). O sítio está implantado em largura de 118m, com comprimento de 158m, altitude de 36m com relação ao nível do mar, mantendo distância de 355m de uma nascente de riacho. No local foram feitos registros e sondagem ou corte estratigráfico. A área possui grau de integridade entre 25% e 75% e o principal fator de destruição do solo dar-se em razão da erosão eólica. O referido sítio foi identificado através do projeto de “Diagnóstico Arqueológico na Área Impactada pela Usina Eólica de Beberibe”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 10/09/2013, sob a responsabilidade de Marcélia Marques e Geferson Santos.

• Sítio Praia das Fontes 6 (SPF6) (CE00557)

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial, em superfície, a céu aberto, com baixa presença de fragmentos de cerâmica pré-histórica em papeba (aparentando uma queima incompleta e próximo aos aerogeradores SU-01, SU-07 e SU-10). O sítio está implantado em largura de 69m,

comprimento de 158m, altitude de 36m com relação ao nível do mar, mantendo distância de 261m de um riacho. A área possui grau de integridade entre 25% e 75% e o principal fator de destruição do solo dar-se em razão da erosão eólica. Foram feitos registros, sondagem ou corte estratigráfico no local. O referido sítio foi identificado através do projeto de “Diagnóstico Arqueológico na Área Impactada pela Usina Eólica de Beberibe”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 10/09/2013, sob a responsabilidade de Marcélia Marques e Geferson Santos.

• **Sítio Barra da Sucatinga (SBS) (CE00558)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio pré-histórico, em superfície, a céu aberto, com presença de fragmentos cerâmicos, ameaçado devido ao movimento das dunas móveis. O sítio está implantado em largura de 103m, com comprimento de 116m, altitude de 40m com relação ao nível do mar, mantendo distância de 674m do mar. A área possui grau de integridade entre 25% e 75% e o principal fator de destruição do solo dar-se em razão da erosão eólica. Foi realizada o registro, a sondagem ou corte estratigráfico no terreno. O referido sítio foi identificado através do projeto de “Diagnóstico Arqueológico na Área Impactada pela Usina Eólica de Beberibe”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 10/09/2013, sob a responsabilidade de Marcélia Marques e Geferson Santos.

• **Sítio Praia do Uruaú (SPU) (CE00558)**

O referido sítio está localizado no município de Beberibe – Ceará. Trata-se de um sítio multicomponencial de média relevância, em superfície, a céu aberto, com média à alta presença de fragmentos de cerâmica papeba, cerâmica histórica, louça, vidro, grés e cachimbos. Existe uma maior concentração de louças, em sua maioria inglesas. O sítio está implantado em largura de 142m, comprimento de 378m, altitude de 21m com relação ao nível do mar, mantendo distância de 200m da lagoa do Uruaú. A área possui grau de integridade entre 25% e 75% e os principais fatores de destruição do solo dar-se-ão em razão da erosão eólica e do vandalismo. Foram feitos registro, sondagem ou corte estratigráfico no local. O referido sítio foi identificado através do projeto de “Diagnóstico Arqueológico na Área Impactada pela Usina Eólica de Beberibe”. As informações sobre o sítio foram registradas no CNSA em 10/09/2013, sob a responsabilidade de Marcélia Marques e Geferson Santos.

3.4. Potencial para o desenvolvimento turístico da região

O Litoral Leste do Ceará reúne um importante conjunto de atrativos turísticos responsáveis pela geração de uma demanda apreciável de turistas e visitantes. Como em todo o Ceará os atrativos naturais são determinantes, sendo que os atrativos culturais, apesar de presentes não têm sido devidamente valorizados, enquanto componentes significativos da oferta turística. O potencial turístico, dessa forma, encontra-se respaldado no amplo conjunto de praias e suas retaguardas compostas de coleções de dunas, falésias, lagamares e lagoas que encerram grande beleza natural.

A atividade turística na Região do Litoral Leste encontra-se concentrada nos municípios costeiros de Beberibe, Aracati e Icapuí e em menor proporção em Fortim. Beberibe e Aracati se destacam como atrativos turísticos em função das praias e falésias do Morro Branco e da Lagoa do Uruaú em sua retaguarda até a praia de mesmo nome que é uma continuidade da praia do Morro Branco. Aracati, por sua vez, como decorrência de seus atrativos históricos, daquela que foi a principal vila colonial do Ceará, e suas edificações tombadas envolvendo importante patrimônio material e imaterial assim como a praia de Canoa Quebrada com suas conhecidas falésias e sua vila bucólica. Ambas áreas de interesse turístico costumam ser palco de intensa atratividade, com picos que costumam ocorrer em certas épocas do ano, com destaque para o carnaval. Reúnem não só elevado contingente de turistas como de visitantes que chegam através de excursões provenientes de Fortaleza. Nesses municípios assim como em Icapuí e Fortim é elevado o número de segundas residências e imóveis locados para turistas que constituem expressiva demanda extra-hoteleira nessas localidades praianas. A oferta de meios de hospedagem na região era, em 2016, de 161 hotéis e pousadas, envolvendo 3.154 Unidades Habitacionais (UH). Nesse mesmo ano a demanda turística foi de 264.349 turistas em Beberibe, 346.205 turistas em Aracati e 47.188 turistas em Icapuí ⁵⁰.

No que diz respeito do aproveitamento turístico dos sítios de interesse arqueológico, o trânsito de pessoas deverá ser restringido garantindo a preservação do local, fazendo um adequado ordenamento das atividades turísticas e da visitação através do Plano de Uso Público como instrumento direcionador dos usos e atividades no entorno da UC.

É importante mencionar que caso sejam feitas benfeitorias na área correspondente a UC APA da Lagoa do Uruaú, em locais em que já houve o reconhecimento de remanescentes arqueológicos, ou em locais que porventura possam indicar potencialidade de ocupações pretéritas, que envolva revolvimento de solo, será inescusável executar os procedimentos legais, conforme prevê a Instrução Normativa nº 001, de 25 de março de 2015, Art. 28, em que o IPHAN se manifesta em relação aos empreendimentos de Nível I, II e III:

- I. As ações necessárias à identificação, proteção ou resgate dos Bens Culturais Tombados, Valorados e Registrados e bens arqueológicos e mitigação ou compensação dos impactos aos referidos bens quando da implantação do empreendimento;
- II. Os sítios arqueológicos que serão preservados in situ;
- III. O resgate de sítios arqueológicos, quando não for viável sua preservação in situ e houver risco de perda de informações arqueológicas relevantes.

Ainda, de acordo com a Instrução Normativa nº 001, de 25 de março de 2015 Art.2º, para os fins desta IN, devem ser considerados os bens culturais acautelados em âmbito federal:

- IV. Tombados, nos termos do Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937;
- V. Arqueológicos, protegidos conforme o disposto na Lei nº 3.924, de 26 de julho de 1961;
- VI. Registrados, nos termos do Decreto nº 3.551, de 4 de agosto de 2000; e IV - valorados, nos termos da Lei nº 11.483, de 31 de maio de 2007.

4. USO E OCUPAÇÃO DA TERRA E PROBLEMAS AMBIENTAIS DECORRENTES

4.1. Principais setores produtivos da região

A Região Litoral Leste apresenta destaque nas atividades do setor primário no Estado do Ceará. Isso se reflete não somente na participação do setor no agregado do valor adicionado, mas também como responsável por um número expressivo de vínculos formais de emprego e de ocupações voltadas à agricultura familiar. A Região foi responsável pelo segundo posto em importância de vínculos formais no Estado, empregando 5.660 pessoas em 2016. No entanto as ocupações no setor agropecuário da Região apresentam significativo destaque pois envolviam um total de 30.715 pessoas em 2017 de acordo com os Resultados Preliminares do Censo Agropecuário do IBGE.

Parcela importante dessas ocupações se encontrava vinculada à agricultura familiar uma vez que representavam 72,56%, isto é, 22.286 pessoas trabalhando nos estabelecimentos agropecuários da Região. Já as pessoas ocupadas nos estabelecimentos rurais, sem apresentar vínculo de parentesco com o produtor, eram 8.429 (27,44%). Dessas, 3.371 apresentavam vínculo de emprego permanente, e 3.505 eram trabalhadores temporários. As parcerias, meeiros, por exemplo, ocupavam 1.553 trabalhadores. No ano de 2015 o quantitativo estimado pelo IBGE de agricultores da agricultura familiar era de 19.857 pessoas vinculadas a um total de 8.255 estabelecimentos rurais.

4.1.1 Setor agropecuário

O grau de mecanização da agricultura na Região ainda era muito baixo, sendo responsável pela característica dominante do trabalho extensivo na agricultura e pecuária no Litoral Leste, conforme Quadro 4.

Quadro 4. Pessoal ocupado nos estabelecimentos agropecuários e implementos agrícolas na Região Litoral Leste do Ceará.

PESSOAL OCUPADO EM ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS	30.715	100,00
COM LAÇOS DE PARENTESCO COM O PRODUTOR	22.286	72,56
SEM LAÇOS DE PARENTESCO COM O PRODUTOR	8.429	27,44
Permanentes	3.371	39,99
Temporários	3.505	41,58
Parceiros	1.553	18,42
TRATORES, IMPLEMENTOS E MÁQUINAS	576	100,00
TRATORES	496	86,11
SEMEADERAS/PLANTADEIRAS	39	6,77
COLHEDERAS	17	2,95
ADUBADERAS E/OU DISTRIBUIDORAS DE CALCÁRIO	24	4,17

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário, 2017.

As características do Uso da Terra na Região apontavam a existência de 11.723 estabelecimentos voltados para a exploração de atividades agropecuárias dos quais 66% eram produtores individuais. A área ocupada pelos estabelecimentos rurais era de 239 mil hectares. O Quadro 5 a seguir mostra a área ocupada por terras de uso agrícola e estabelecimentos agropecuários, segundo o tipo de uso e estabelecimento, respectivamente.

Quadro 5. Pessoal ocupado nos estabelecimentos agropecuários e implementos agrícolas na Região Litoral Leste do Ceará.

CARACTERÍSTICAS DOS ESTABELECIMENTOS	ÁREA EM HA
ÁREA DOS ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS	238.944,65
TERRAS UTILIZADAS EM LAVOURAS	52.946,35
Permanentes	41.564,19
Temporárias	11.382,17
TERRAS UTILIZADAS EM PASTAGENS	33.859,72
Naturais	22.273,33
Plantadas em boas condições	1.856,24
Plantadas em más condições	9.730,15
MATAS OU FLORESTAS	68.496,85
Naturais	46.642,67
Naturais destinadas à preservação permanente ou reserva legal	21.790,88
Florestas plantadas	63,301
SISTEMAS AGROFLORESTAIS	18.082,68
Área cultivada com espécies florestais também usada para lavouras e pastejo por animais	18.082,68
NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS	11.723
Condição legal do produtor	
CONDOMÍNIO, CONSÓRCIO OU UNIÃO DE PESSOAS	2.807
PRODUTOR INDIVIDUAL	7.687
SOCIEDADE ANÔNIMA OU POR COTAS DE RESPONSABILIDADE LIMITADA	56
OUTRA CONDIÇÃO	17
Utilização das terras	
LAVOURAS	11.441
PASTAGENS	4.676
MATAS OU FLORESTAS	2.018
SISTEMAS AGROFLORESTAIS	652

Fonte: IBGE, Censo agropecuário, 2017.

Os indicadores a seguir procuram reunir alguns parâmetros passíveis de espelhar o estágio de desenvolvimento agrário em que se encontra a Região do Litoral Leste (Quadro 6).

Quadro 6. Grau de escolaridade dos produtores do setor agrário no Litoral Leste no 2017.

ESCOLARIDADE DO PRODUTOR	PRODUTORES	%
NUNCA FREQUENTOU ESCOLA	2.752	25,05
CLASSE DE ALFABETIZAÇÃO – CA e AJA	2.498	22,74
ENSINO FUNDAMENTAL; 1º GRAU E CORRELATOS	3.640	33,13
ENSINO MÉDIO, GINASIAL ; 2º GRAU	1.788	16,28
CURSO SUPERIOR GRADUAÇÃO	225	2,05
MESTRADO OU DOUTORADO	10	0,09
NÃO SE APLICA	73	0,66

Fonte: IBGE, Censo agropecuário, 2017.

A assistência técnica ainda apresenta baixa inserção entre os produtores sendo responsável pelo atendimento de apenas 6,79% dos mesmos. A utilização de adubação nas lavouras envolve 28,30% dos produtores, dos quais 67,8% se valem de adubação orgânica e mais 17,1% utilizam adubação química e orgânica. A presença dos agrotóxicos é elevada, circunscrita a 38,55% dos produtores. O crédito ainda se mostra rarefeito envolvendo apenas 10,15% dos produtores, dos quais cerca de metade foram atendidos pelo Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) (Quadro 7).

Quadro 7. Estágio de desenvolvimento do setor agropecuário no Litoral Leste, 2017.

CONDIÇÕES DAS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS	PRODUTORES	%
ASSISTÊNCIA TÉCNICA		
RECEBE	718	6,79
NÃO RECEBE	9.849	93,21
ADUBAÇÃO		
UTILIZA	2984	28,30
Adubação química	449	
Adubação orgânica	2025	
Adubação química e orgânica	510	
NÃO UTILIZA	7560	71,70
AGROTÓXICO		
UTILIZA	4.029	38,55
NÃO UTILIZA	6.422	61,45
FINANÇAMENTOS/EMPRÉSTIMOS		
OBTENÇÃO		
Obteve	1.073	10,15
Não obteve	9.494	89,85
FINALIDADE		
Investimento	808	
Custeio	282	
Comercialização	39	
Manutenção	195	
RECURSOS DO FINANCIAMENTO OBTIDOS		
Provenientes de programas governamentais	659	
Pronaf	568	52,94
Assentamentos (INCRA)	25	2,33
Outro programa (federal, estadual ou municipal)	86	8,01
Não provenientes de programas governamentais	394	36,72

FONTE: IBGE CENSO AGROPECUÁRIO 2017. RESULTADOS PRELIMINARES

Fonte: IBGE, Censo agropecuário, 2017.

A seguir, nos quadros 8, 9 e 10 são apresentados os principais produtos das lavouras permanente, temporária e da pecuária. Os quantitativos apresentados reúnem o número de estabelecimentos envolvidos com a produção, as quantidades produzidas e em alguns casos as áreas utilizadas na produção nos municípios do Litoral Leste, sem, contudo, computar os números do município de Icapuí que ainda não haviam sido disponibilizados na versão preliminar do Censo Agropecuário de 2017.

Quadro 8. Principais produtos agrícolas de lavoura permanente no Litoral Leste, 2017.

LAVOURA PERMANENTE	
BANANA	
Número de estabelecimentos agropecuários com 50 pés e mais existentes	79
Quantidade produzida nos estabelecimentos agropecuários com 50 pés e mais existentes (em toneladas)	1.907,16
CAJÚ	
Castanha	
Número de estabelecimentos agropecuários com 50 pés e mais existentes	2.760
Quantidade produzida nos estabelecimentos agropecuários com 50 pés e mais existentes (em toneladas)	7.534,95
PEDÚNCULO	
Número de estabelecimentos agropecuários com 50 pés e mais existentes	1.140
Quantidade produzida nos estabelecimentos agropecuários com 50 pés e mais existentes (em toneladas)	12.417,62
COCO-DA-BAÍA	
Número de estabelecimentos agropecuários com 50 pés e mais existentes	208
Quantidade produzida nos estabelecimentos agropecuários com 50 pés e mais existentes (em 1.000 frutos)	2.229,01
MAMÃO	
Número de estabelecimentos agropecuários com 50 pés e mais existentes	13
Quantidade produzida nos estabelecimentos agropecuários com 50 pés e mais existentes (em toneladas)	17.479,00

Fonte: IBGE, Censo agropecuário, 2017.

Quadro 9. Principais produtos agrícolas de lavoura temporária no Litoral Leste, 2017.

LAVOURA TEMPORÁRIA	
ABÓBORA, MORANGA, JERIMUM	
Número de estabelecimentos agropecuários	320
Quantidade produzida (toneladas)	275,57
Área colhida (hectares)	272,38
CANA-DE-AÇÚCAR	
Número de estabelecimentos agropecuários	56
Quantidade produzida (toneladas)	535,53
Área colhida (hectares)	24,96
CANA-DE-AÇÚCAR FORRAGEIRA	
Número de estabelecimentos agropecuários	55
Quantidade produzida (toneladas)	365,93
Área colhida (hectares)	39,74
ARROZ COM CASCA	
Número de estabelecimentos agropecuários	4
Quantidade produzida (toneladas)	1.691,00
Área colhida (hectares)	318,00
FEJÃO	
FRADINHO	
Número de estabelecimentos agropecuários	5.618
Quantidade produzida (toneladas)	941,66
Área colhida (hectares)	3.948,25
VERDE	
Número de estabelecimentos agropecuários	1024
Quantidade produzida (toneladas)	171,80
Área colhida (hectares)	497,41
GERGELIM	
Número de estabelecimentos agropecuários	49
Quantidade produzida (toneladas)	0,265
Área colhida (hectares)	40,17
MANDIOCA (AIPIM, MACAXERA)	
Número de estabelecimentos agropecuários	2146
Quantidade produzida (toneladas)	6.163,50
Área colhida (hectare)	1.551,30
MELANCIA	
Número de estabelecimentos agropecuários	724
Quantidade produzida (toneladas)	6.670,42
Área colhida (hectare)	668,809
MELÃO	
Número de estabelecimentos agropecuários	93
Quantidade produzida (toneladas)	21.966,38
Área colhida (hectares)	1.738,06
MILHO	
Número de estabelecimentos agropecuários	3.970
Quantidade produzida (toneladas)	7152,382
Área colhida (hectares)	4.088,86
MILHO FORRAGEIRO	
Número de estabelecimentos agropecuários	36
Quantidade produzida (toneladas)	142,63
Área colhida (hectares)	28,169
SORGO FORRAGEIRO	
Número de estabelecimentos agropecuários	239
Quantidade produzida (toneladas)	5.210,08
Área colhida (hectares)	411,859

Fonte: IBGE, Censo agropecuário, 2017.

Quadro 10. Principais produtos de produção pecuária no Litoral Leste, 2017.

PECUÁRIA	
BOVINOS	
Efetivo do rebanho (cabeças)	29.932
Número de estabelecimentos agropecuários	2414
Leite de vaca em litros/ano	3.932.099
CAPRINOS	
Efetivo do rebanho (cabeças)	20.805
Número de estabelecimentos agropecuários	990
GALINÁCEOS (GALINHAS, GALOS, FRANGAS, FRANGOS E PINTOS)	
Efetivo do rebanho (cabeças)	1.028.820
Número de estabelecimentos agropecuários	6.952
Ovos de Galinha em 1.000 dúzias/ano	4.951,18
OVINOS	
Efetivo do rebanho (cabeças)	53.025
Número de estabelecimentos agropecuários	2205
SUÍNOS	
Efetivo do rebanho (cabeças)	8.446
Número de estabelecimentos agropecuários	1261

Fonte: IBGE, Censo agropecuário, 2017.

4.1.2 A agricultura familiar e a reforma agrária

A Região Litoral Leste se destaca no setor agropecuário e a agricultura familiar ocupa um lugar importante no quadro das atividades desenvolvidas na região. A quantidade de estabelecimentos de agricultura familiar era de 8.255 unidades, ocupando 19.857 pessoas. Esse número era praticamente o mesmo dos empregos formais existentes na região. Beberibe era o município que liderava o número de estabelecimento de pessoas ocupadas na agricultura familiar no Litoral Leste (Quadro 11).

Quadro 11. Número de estabelecimentos e pessoas ocupadas em estabelecimentos de agricultura familiar no Litoral Leste do Ceará, 2015

Município	Nº de Estabelecimentos de Agricultura Familiar	Nº Pessoas Ocupadas na Agricultura Familiar	DAP Pessoa Física
Beberibe	2.793	6.974	5.239
Fortim	479	1.381	1.760
Aracati	1.788	4.140	7.582
Icapuí	1.369	3.000	2.801
Itaiçaba	137	578	1.387
Jaguaruana	1.689	3.784	2.270
Total	8.255	19.857	21.039

Fonte: DEA/INCRA, 2015; IBGE Censo Agropecuário, 2006, em CGMA, 2015.

A Região contava com 8 técnicos na área de Assistência Técnica e levantou um valor de R\$8.249.459,68 no Plano Safra de 2013/2014 através do PRONAF (Quadro 12).

O Programa Bolsa Família atendia a 26.812 famílias envolvendo um repasse anual de R\$4.977.921,00 em 2015. Referido benefício atingia aproximadamente 46% da população da Região naquele ano, considerando a estimativa da média por família sendo de 3,5 pessoas, conforme Quadro 13.

Quadro 12. Políticas públicas de financiamento de atividades de agricultura familiar por município na região do Litoral Leste do Ceará, 2015.

Município	ATER Nº de Técncos	Crédito Fundiário Valores em R\$	PRONAF 2013/14 Valor em R\$
Beberibe	2	221.800,00	2.051.075,68
Fortim	1	0	1.116.005,36
Aracati	1	107.000,00	2.491.179,06
Icapuí	1	0	991.676,38
Itaiçaba	0	0	388.562,33
Jaguaruana	3	43.000,00	1.210.960,87
Total	8	371.800,00	8.249.459,68

Fonte: DEA/INCRA, 2015.

Quadro 13. Programas de apoio público à agricultura familiar nos municípios do Litoral Leste do Ceará, 2015.

Município	PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA		PRONATEC MATRÍCULAS DESDE NOV. 2011
	Nº de Famílias Beneficiadas	Valores em R\$	
Beberibe	8.665	1.543.768,00	583
Fortim	2.678	397.733,00	32
Aracati	7.965	1.292.452,00	2.626
Icapuí	3.208	576.060,00	355
Itaiçaba	1.243	216.888,00	203
Jaguaruana	3.053	951.020,00	753
Total	26.812	4.977.921,00	4.552

Fonte: Banco Central do Brasil, 2015; SIATER/MDA, 2015; SRA/MDA, 2014 em CGMA, 2015.

Haviam 24 projetos de assentamento da Reforma Agrária no Litoral Leste em 2015 envolvendo 1.764 famílias assentadas. A área total dos projetos era de 47 mil hectares (Quadro 14).

Quadro 14. Projetos de reforma agrária realizados no Litoral Leste do Ceará, 2015.

Município	Nº Famílias Assentadas	Nº Projetos	Área Reformada (ha)
Beberibe	557	8	9.682
Fortim	62	1	1.463
Aracati	373	6	19.841
Icapuí	312	2	6,96
Itaiçaba	141	3	5.287
Jaguaruana	319	4	10.722
Total	1764	24	47.002

Fonte: DEA/INCRA (2015)

Fonte: DEA/INCRA, 2015.

A população estimada de assentados da Reforma Agrária era de 6.174 pessoas, envolvendo cerca de 3,06% da população da Região em 2015.

4.1.3 Aquicultura

A produção da aquicultura nacional foi de 507,12 mil toneladas em 2016, tendo crescido 4,4% em relação a 2015, segundo a Pesquisa da Pecuária Municipal de 2017 divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A principal espécie produzida no País foi a *Oreochromis niloticus* (tilápia) (Figura 9), com 238,92 mil toneladas, ou 47,1% do total da piscicultura, com um aumento de 9,3% em relação a 2015. Em 2017 a produção de tilápia foi de 283,29 mil toneladas, com crescimento de 18,6%. No Ceará a produção de tilápia em 2016 foi de 17,37 mil toneladas o equivalente a 7,3% da produção nacional, tendo e o Litoral Leste participado com uma produção de 325,4 toneladas, 3,05% da produção estadual. O maior produtor no Litoral Leste vem sendo o município de Icapuí com 436,2 toneladas em 2016. Em 2017 a produção de tilápia no Ceará caiu para 11,20 mil toneladas, mas, no entanto. O Litoral Leste ampliou sua produção para 954,78 toneladas passando a representar 8,5% da produção do Estado. Além de Icapuí com 429,4 toneladas, Itaiçaba avançou na produção com 399,20 toneladas em 2017.

Figura 9. Produção de tilápia, a espécie de peixe que lidera a produção da aquicultura brasileira.



Fonte: Revista Globo Rural, 2017 (<https://revistagloborural.globo.com>).

A produção de camarão (de todos os tipos) foi de 70,52 mil toneladas em 2015, tendo caído para 52,12 mil toneladas em 2016, devido à doença da mancha branca que já afetara anteriormente a produção do Equador, e que atingiu os criatórios situados no Nordeste do país. Mesmo assim em 2016 o Ceará foi responsável por 48,8% do total da produção nacional de camarão, com 25,43 mil toneladas e o Litoral Leste foi responsável por 14,83 mil toneladas: 58,3% da produção do Estado. Aracati se destacou como o município maior produtor do país, com 7,6 mil toneladas naquele ano. Em 2017 a produção nacional de camarão foi de 40,97 mil toneladas, tendo a produção do Ceará caído para 11,86 mil toneladas, e do Litoral Leste para 5,76 mil toneladas. A produção de Aracati foi de apenas 2,88 mil toneladas, uma queda de 9,68 mil toneladas em dois anos. A produção de larvas e pós-larvas acompanhou o intenso declínio da carcinicultura (Quadro 15).

Quadro 15. Evolução dos principais produtos da aquicultura no Litoral Leste do Ceará, período 2015 a 2017.

AQUICULTURA BRASIL/CEARÁ E LITORAL LESTE	2015			2016			2017		
	TILÁPIA (TONELADAS)	CAMARÃO (TONELADAS)	LARVAS E PÓS LARVAS (MILHÕES)	TILÁPIA (TONELADAS)	CAMARÃO (TONELADAS)	LARVAS E PÓS LARVAS (MILHÕES)	TILÁPIA (TONELADAS)	CAMARÃO (TONELADAS)	LARVAS E PÓS LARVAS (MILHÕES)
Brasil	218.798,54	70.521,25	17.044,03	238.924,17	52.118,71	12.611,71	283.249,26	40.966,77	10.889,85
Ceará	27.889,10	40.717,78	8.550,97	17.365,74	25.431,28	6.073,95	10.204,12	11.857,42	4.162,44
Aracati (CE)	92,48	12.563,42	4.450,97	76,85	7.600,87	2.680,54	82,47	2.876,54	2.876,54
Beberibe (CE)	0,00	3.024,56	1.820,00	0,00	2.026,46	1.440,00	34,24	624,37	161,64
Fortim (CE)	0,00	2.356,87	0,00	0,00	1.508,24	0,00	9,48	567,23	0,00
Icapuí (CE)	180,00	712,56	0,00	436,21	441,79	0,00	429,40	96,46	0,00
Itaiçaba (CE)	6,27	398,67	0,00	2,36	251,17	0,00	399,20	296,45	0,00
Jaguaruana (CE)	0,00	5.014,65	0,00	0,00	3.008,79	0,00	0,00	1.303,52	0,00
LITORAL LESTE	278,75	24.070,74	6.270,97	515,42	14.837,31	4.120,54	954,78	5.764,57	3.038,18

Fonte: IBGE, 2015, 2016, 2017.

4.2. Regularização fundiária e tendências de ocupação

O processo de regularização fundiária nas UCs tem como objetivo fazer com que essas áreas, estejam na posse e domínio de quem é de direito. Existem várias modalidades de Unidades, podendo ser de domínio público e/ou privado quanto podem admitir ou não a presença de áreas particulares em seu interior.

Conforme dispõe a **Lei Federal nº 9985/2000** – SNUC⁵¹, as Unidades de Conservação são categorizadas com objetivo de preservação/conservação. De acordo com cada categoria, é estabelecido se a UC deve ser constituída por áreas de posse e domínio público, particulares ou ambos. Para algumas categorias, é obrigatório que essas unidades sejam de domínio público e, por isso, as áreas particulares no seu interior devem ser adquiridas pelo Estado, isto é, incorporadas ao patrimônio público.

A criação da UC não caracteriza a transferência de domínio das terras para o patrimônio público. Ela, no entanto, pode se dar por meio de desapropriação de imóveis rurais particulares nas unidades em que a desapropriação é exigida (Estações Ecológicas, Reservas Biológicas e Parques Naturais), realizando as devidas indenizações de posses e a obtenção de gerenciamento pelo órgão responsável pelo licenciamento, de acordo com as normas dispostas na Lei Complementar 140/2011 e nas Resoluções do CONAMA e COEMA. Para as unidades de conservação federais, o órgão responsável é o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio); para as unidades estaduais e municipais, os órgãos estaduais e municipais de meio ambiente (IDACE, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), SEMA e Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE)).

O primeiro ponto a ser tratado é a presença de comunidades tradicionais (esse termo foi instituído pela Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, Decreto nº 6.040, 07 de fevereiro de 2007) no interior da UC, levando em consideração as especificidades existentes nos aspectos socioculturais e jurídicos. Ressalta-se que a terminologia “comunidades tradicionais” é utilizada para categorizar povos indígenas, quilombolas, pescadores artesanais, agricultores e outros grupos que desenvolvem dinâmicas temporais de vinculação a um espaço físico que se torna território coletivo pela transformação da natureza, por meio do trabalho de seus fundadores que nele se instalaram (BRANDÃO, 2010)⁵². O processo de formação da sociedade brasileira, historicamente favoreceu e ainda favorece a emergência de identidades construídas a partir de processos históricos de apropriação de espaços transformados em territórios pelos mais diversos grupos sociais.

51 SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002; Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006. Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas: Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006 / Ministério do Meio Ambiente. – Brasília: MMA/SBF, 2011.

52 BRANDÃO, C.R.A comunidade tradicional. In Cerrado, Gerais, Sertão: comunidades tradicionais dos sertões roseanos. Montes Claros. (Relatório da pesquisa), 2010.

Ao se deparar com a presença desses grupos, a sugestão é a de que sejam utilizados os subsídios desenvolvidos de forma específica para tal realidade. Além da questão das comunidades tradicionais, a regularização fundiária significa ainda retirar eventuais posses verificadas em seu interior e incompatíveis com o seu regime jurídico, seja por se tratar de modalidade que, por sua natureza, não admite a presença humana, seja porque se trata de ocupações (não considerado população tradicional) que não se enquadram com a Unidade criada. Portanto, implica-se repassar ao domínio do ente que as instituiu a propriedade de toda a área existente em seu interior, o que importa em desapropriar eventuais propriedades particulares existentes por ocasião de sua criação.

As ações de regularização fundiária, somadas com as de consolidação dos limites, acarretam a consolidação territorial das UCs, o que, por sua vez, representa um importante passo a ser dado para a efetiva implementação, de modo que possam exercer a finalidade ambiental para a qual foi criada.

É importante apontar que existem dezenas de UCs criadas e não implementadas, nas quais milhares de pessoas exercem uma série de atividades econômicas, em geral incompatíveis com a natureza do local ocupado. Como o processo de regularização fundiária, por sua natureza, implica o dispêndio de uma quantidade razoável de tempo, mostra-se necessária, também, a indicação de providências a serem tomadas para enfrentar esta situação transitória: como devem ser tratadas as atividades exercidas no período de tramites dos processos.

A regularização fundiária das UCs, longe de se constituir na solução final dos problemas concernentes à sua existência, consiste, na realidade, no primeiro passo de sua efetiva implementação após a regular criação.

Pode-se identificar a consolidação territorial como imprescindível à efetiva implementação de uma UC já criada, dividindo-se em: regularização fundiária; consolidação dos limites; implementação do Conselho Gestor (deliberativo ou consultivo); e, por fim, a elaboração do Plano de Manejo.

A APA da Lagoa do Uruaú está no grupo das Unidade de Uso Sustentável especificamente como Área de Proteção Ambiental, área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana e com atividades de uso sustentável, que não afetam os atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas. Como APA, tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais (Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000, Cap. III, Art. 15º). Estas unidades existem para conciliar a ordenada ocupação humana da área e o uso sustentável dos seus recursos naturais. A ideia do desenvolvimento sustentável direciona toda e qualquer atividade a ser realizada na área.

Ao percorrer a Lagoa, encontram-se cenários diferentes em relação a ocupação de seu entorno, constatou-se a presença de casas e condomínios, em sua maioria, segundas residências, adiante em proximidade ao mar, verificou-se a presença de ambulantes e de equipamentos como escorregadores improvisados em cima das dunas que hoje em dia, está desativado. No que diz respeito às atividades, há a pesca predatória, comércio de serviços e ecoturismo. Os ecossistemas existentes nesta UC favorecem também atividades ligadas ao

turismo, prática de esportes náuticos à vela, como, o *kitesurf*, além de passeios para contemplação de paisagem.

4.3. Riscos e ameaças das atividades e usos do solo

As ameaças à conservação dos ambientes costeiros são especialmente o crescimento urbano e a pressão da ocupação imobiliária, exercendo uma pressão negativa sobre os remanescentes florestais e nos recursos hídricos da região Figura 10. Além disso, soma-se à extração de areia para construção civil, sendo as mais graves as derivadas da expansão urbana desordenada, a construção de estradas sobre as dunas e a instalação de resorts e campos de golfe. Ainda, aliado a eventos de precipitação abaixo da média na região fez com o nível do lago ficasse abaixo do esperado durante muitos anos.

Figura 10. Porção da Lagoa do Uruaú com baixa capacidade hídrica.



Fonte: Autores, 2019.

Os problemas relacionados aos padrões de uso e ocupação do solo na APA da Lagoa do Uruaú e entorno, podem ser analisados no contexto de toda a região. Uma vez que, a UC está inserida em região de expansão urbana, com áreas adjacentes ocupadas por loteamentos e condomínios consolidados, uso intensivo da faixa praial (Maceió) por

atividades turísticas. Todas estas categorias de uso e ocupação oferecem algum tipo de ameaça seja de forma direta ou indireta quando não submetidas ao regramento e regulação.

Os processos erosivos, diante da fragilidade de toda a Planície litorânea e Tabuleiros Costeiros, no perímetro da UC e entorno, tornam estas áreas em iminente pressão ao avanço dos processos erosivos, compactação dos solos que tendem a contribuir no aumento do escoamento superficial dificultando o processo de recarga dos aquíferos.

Os sedimentos da planície litorânea e da Formação Barreiras têm boa capacidade de infiltração da água das chuvas e assim, reservas importantes de água subterrânea. O município de Beberibe possui uma significativa exploração de águas subterrâneas (principalmente para abastecimento humano) atividade que ao não ser devidamente monitorada e autorizada pelos órgãos gestores, tende a comprometer os sistemas de recarga de aquíferos e exultórios naturais. Ademais, evidenciam-se problemas quanto a qualidade das águas, poluição ocasionada pelo lançamento de efluentes domésticos, comerciais, industriais, defensivos agrícolas, entre outras fontes, lançados nos cursos d'água e na própria lagoa, além de processos erosivos desencadeados em margens com atividades antrópicas intensificadas (píers, pastoreio, loteamentos, trânsito de veículos, ocupação de variadas formas). Em suma, evidencias que tendem a gerar processos degenerativos e comprometer a fauna e a flora aquáticas, além do próprio abastecimento humano.

Além dos processos erosivos mencionados, foi constatado pelo Censo Agropecuário de 2017 que 38,55% dos produtores da Região utilizam agrotóxico. Esse aspecto vinculado à grande deficiência no processo de formação educacional implica numa ameaça ambiental e sanitária causada pelo possível mal emprego dessas substancias e o grau de contaminação que tende a se acumular ao longo do tempo, envolvendo parte da sua rede hídrica.

5. CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO

5.1. Demografia e dinâmicas populacionais

5.1.1 Distribuição da população por faixa etária e sexo

A distribuição etária da população da região assim como de todo o Brasil vem se transformando em razão do fenômeno denominado de "Transição Demográfica". Isso decorre da presença de dois processos temporalmente defasados: primeiro com a queda na taxa de mortalidade, a partir da década de 40 do século passado, em função da introdução de padrões internacionais de saúde no país, e melhoria das condições sanitárias, com destaque para a descoberta da penicilina, cuja resposta foi uma elevação da esperança de vida da população. A seguir, nos anos 60 tem início o outro processo, o da significativa queda na taxa de natalidade no País.

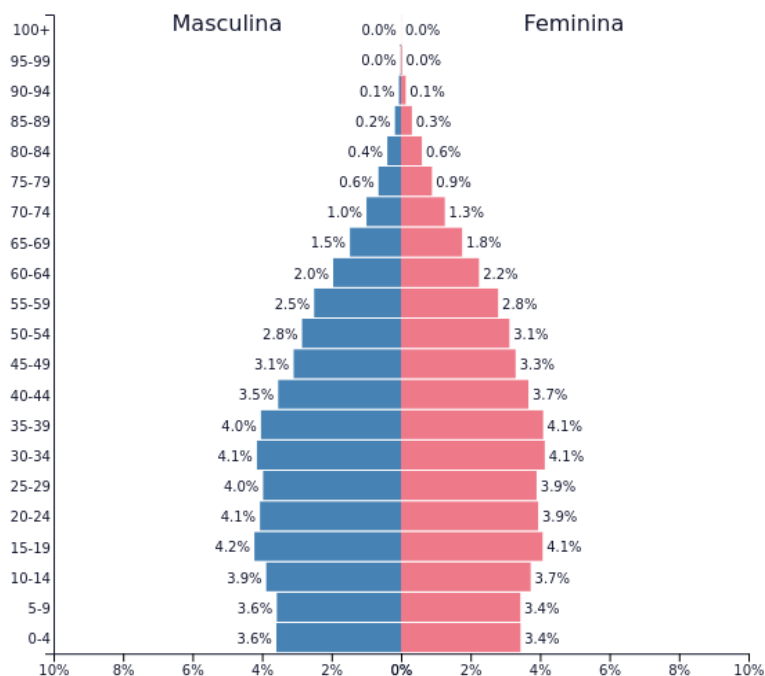
A queda na taxa de natalidade é decorrente da diminuição da taxa de fecundidade que mede o número de filhos que as mulheres têm em média durante o período considerado de vida fértil. A utilização de métodos anticoncepcionais, a interrupção da gravidez e ampliação

dos padrões de educação e conhecimento vieram a atuar sobre essa componente. A disseminação da pílula anticoncepcional e de outros métodos foram mais recentemente sobrepostos pelo avanço da prática da laqueadura que por ser irreversível também vem afetando a estrutura demográfica brasileira, de forma permanente. É importante considerar que os padrões demográficos médios encerram diferenças marcantes segundo os contextos em que venham a ser adotados: por região; áreas rurais e urbanas, e sociais, envolvendo renda e nível de educação.

No Ceará, é possível constatar a presença do processo de transição demográfica ainda que alguns fatores possivelmente decorrentes da influência de saldos migratórios negativos apresentem interferências em determinados períodos. É, no entanto, perceptível uma intensificação do crescimento populacional a partir dos anos 40 que se estende até os anos 60, com um pico de 3,01% ao ano entre 1960 e 1970, influenciado pela queda na taxa de mortalidade, e a partir daí ocorre uma tendência de queda sistemática das taxas anuais de crescimento populacional até o ano de 2017, que incorpora uma previsão do IBGE para aquele ano. Nesse período a queda na taxa de natalidade passa a ser mais intensa e provavelmente essa queda tenha sido arrefecida pela menor influência negativa dos saldos migratórios em virtude da ausência de fenômenos climáticos notáveis, e também pela maior resistência aos mesmos, decorrente das medidas governamentais e do crescimento da economia nos primeiros anos do século XXI.

A resultante do processo de transição demográfica vem se dando com um estreitamento na base da pirâmide etária em virtude da queda da taxa de fecundidade e um gradual alargamento no topo da pirâmide dada a progressiva proporção de pessoas mais idosas na composição da população, configurando um processo de gradual envelhecimento da população e elevação na esperança de vida, tal como se assistiu ocorrer em países e regiões economicamente mais avançados (Figura 10).

Figura 11. Pirâmide populacional no estado do Ceará.



Fonte: IBGE, 2018.

A transição demográfica vem colocando certas prerrogativas necessárias aos enfoques das políticas públicas que podem ser assim sintetizadas:

- O estreitamento da base da pirâmide tem implicado numa redução quantitativa das demandas de educação e saúde dos mais jovens, e ao mesmo tempo oportunidade de melhoria na qualidade dos serviços ofertados. Implica também numa pressão menor e gradual da quantidade de jovens que estão adentrando o mercado de trabalho (Figura 11).
- O alargamento do topo da pirâmide implica em maior proporção de pessoas com mais idade que passa a requerer mais atenção de saúde, e melhores condições de sociabilidade. Implica também em proporção crescente de aposentadorias, e gradualmente, queda na proporção de pessoas em idade ativa, que contribuem para a previdência, alterando dinamicamente os seus parâmetros atuariais.

A medida estatística que mensura essas contingências é denominada de razão de dependência. A razão de dependência mostra a quantidade de jovens e idosos, inativos sustentados pelos que se encontram em idade potencialmente ativa. O indicador abaixo de 100 mostra que o número de adultos que sustentam os jovens e idosos é maior, o que é um resultado desejável.

Para a região do Litoral Leste do Ceará os dados censitários entre 2000 e 2010⁵³ mostram que a razão de dependência apresentou uma queda, cujo perfil é semelhante ao observado para o Estado do Ceará no mesmo período, que caiu de 65,90% para 50,32% (Quadro 16). Significa que em ambos os casos uma proporção crescente de pessoas em idade ativa encontrava-se em condições de atender a soma do contingente de jovens e idosos. As projeções do IBGE apontam para uma razão de dependência da ordem de 43,74% para o Ceará, em 2030. A transição demográfica se apresenta como um fenômeno dinâmico e dotado de certa previsibilidade. Nesse sentido, há o entendimento que vem ocorrendo um processo denominado de bônus demográfico, onde a queda da proporção de jovens e o aumento de idosos ainda é menor que a proporção da população em idade ativa, fato esse que gera potencialmente crescimento econômico.

Quadro 16. Evolução da distribuição etária da população no período 2000-2010 e projeção para o ano 2030 no estado do Ceará.

CEARÁ ESTRUTURA ETÁRIA DA POPULAÇÃO NOS CENSOS E PROJETADA						
Estrutura Etária	2000		2010		2030	
	População	% do Total	População	% do Total	População	% do Total
Menos de 15 anos	2.493.580	33,56	2.222.794	26,30	1.820.692	18,99
De 15 a 64 anos	4.478.214	60,27	5.591.894	66,16	6.668.958	69,57
65 anos e mais	458.867	6,18	637.693	7,54	1.096.413	11,44
Razão de Dependência	65,90		50,32		43,74	

FONTE: IBGE CENSOS E PROJEÇÃO ANO DE 2030

Fonte: IBGE Censos e projeção ao ano 2030.

No Litoral Leste é possível constatar que em todos os municípios a proporção da população com idade até 14 anos decresce, entre o ano de 2000 e 2010. Para os anos seguintes a 2010 a abrangência de idade cuja proporção declina se expande. Igualmente em todos os municípios a proporção das faixas de idade de 65 anos e mais se expande, Quadro 17. Constata-se ainda um progressivo declínio da Razão de Dependência, o bônus demográfico abrangendo a todos os municípios analisados.

53

IPECE; Desenvolvimento Econômico do Ceará: Evidências Recentes e Reflexões; p.17; IBGE: Dados dos Censos e Projeções até 2030.

Quadro 17. Processo de transição demográfica na região do Litoral Leste, período 2000-2010.

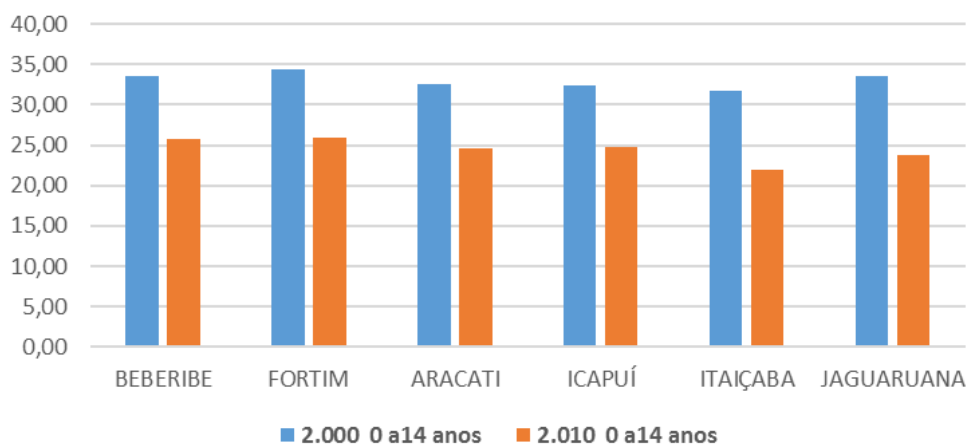
ANO	2000				2010			
	0 a14 anos	15 a 64 anos	65 anos e +	RD	0 a14 anos	15 a 64 anos	65 anos e +	RD
BEBERIBE	33,57	59,47	6,96	68,10	25,72	65,89	8,39	51,70
FORTIM	34,40	59,47	6,12	68,14	25,92	66,19	7,90	51,09
ARACATI	32,64	61,09	6,27	63,71	24,61	67,97	7,43	47,13
ICAPUÍ	32,35	62,51	5,14	59,98	24,72	68,49	6,79	46,00
ITAIÇABA	31,69	59,14	9,17	69,08	21,95	67,67	10,37	47,77
JAGUARUANA	33,48	59,57	6,95	67,88	23,75	68,36	7,89	46,29

FONTE: IBGE- CENSOS DEMOGRÁFICOS DE 2000/2010

Fonte: IBGE, Censos demográficos de 2000 e 2010.

A Figura 12 a seguir mostra a queda na proporção da população mais jovem (até 14 anos de idade) entre 2000 e 2010, afetando todos os municípios da Costa Leste.

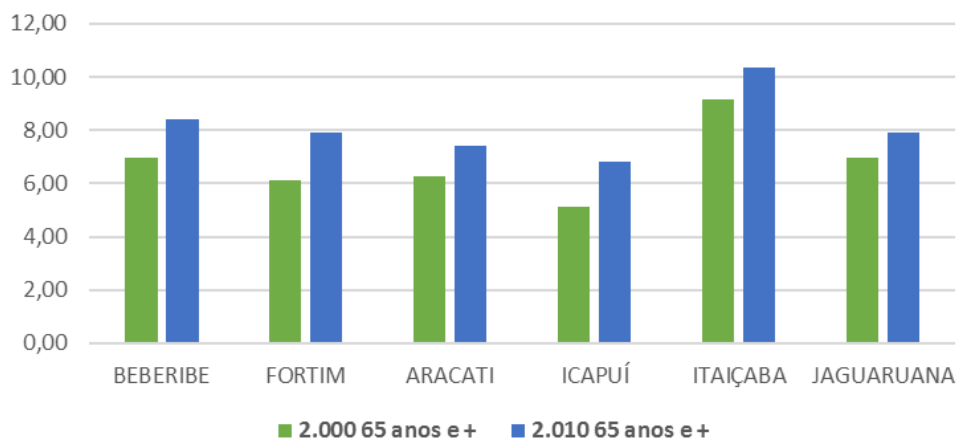
Figura 12. Transição demográfica para o período 2000-2010. Decréscimo da população mais jovem em porcentagem (%).



Fonte: Autores, 2019 a partir dos dados do IBGE, 2010.

A Figura 13 mostra o crescimento da proporção da população mais idosa, com mais de 65 anos de idade entre os Censos de 2000 e 2010, em todos os municípios da Costa Leste.

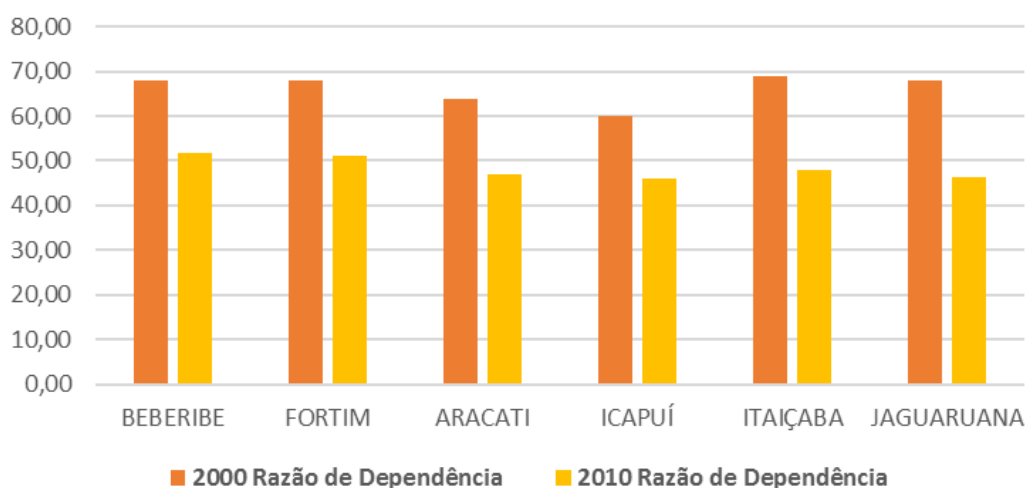
Figura 13. Transição demográfica para o período 2000-2010. Participação da População mais idosa em porcentagem (%).



Fonte Autores, 2019 a partir dos dados do IBGE, 2010.

A Figura 14 mostra o decréscimo da razão de dependência entre os Censos de 2000 e 2010 da mesma forma envolvendo todos os municípios da Costa Leste.

Figura 14. Transição demográfica no Litoral Leste: 2000-2010. Declínio da Razão de Dependência em porcentagem (%).



Fonte: Autores, 2019 a partir dos dados do IBGE, 2010.

5.1.2 Tendências de crescimento e ocupação rural e urbana na região

A população da macrorregião Litoral Leste era constituída de 200.126 habitantes em 2014 segundo as estimativas do IBGE. Corresponhia a uma parcela de 2,26% da população do Estado que era de 8.842.791 habitantes naquele mesmo ano. A população urbana era de 109.369 habitantes e a população rural correspondia a 90.757 habitantes. A taxa de urbanização era de 54,65%, a nona dentre o ordenamento decrescente das 14 Macrorregiões de Planejamento do Estado. A taxa de urbanização média do Estado era naquele ano de 75,02%, participação essa puxada pela taxa de urbanização das Macrorregiões da Grande Fortaleza que chegava a 94,43%, de Sobral com 70,58% e do Cariri com 69,46%.

O Litoral Leste detinha uma área de 4.631,2 km² e uma densidade demográfica de 43,21 habitantes por km². Sua área correspondia a 3,11% da área do Estado, com 148.825,6 km². O Litoral Leste ocupava a penúltima menor área dentre as 14 macrorregiões do Estado. O Quadro a seguir mostra a Região Leste cotejada com as demais Regiões do Estado do Ceará em termos de População; Área; Densidade e Taxa de Urbanização (Quadro 18).

Quadro 18. Indicadores demográficos gerais nas regiões de planejamento do Estado do Ceará. Em destaque a região do Litoral Leste.

Regiões de Planejamento	População (2014)		Área territorial (km ²)		Densidade demográfica (hab./km ²)	Taxa de Urbanização (%) (2010)
	N	%	N	%		
Cariri	999.169	11,30	17.298,35	11,62	57,76	69,46
Centro Sul	387.141	4,38	11.581,50	7,78	33,43	58,56
Grande Fortaleza	3.949.974	44,67	7.434,91	5,00	531,27	94,43
Litoral Leste	200.126	2,26	4.631,20	3,11	43,21	54,63
Litoral Norte	390.483	4,42	9.363,50	6,29	41,70	54,18

Regiões de Planejamento	População (2014)		Área territorial (km ²)		Densidade demográfica (hab./km ²)	Taxa de Urbanização (%) (2010)
	N	%	N	%		
Litoral Oeste/Vale do Curu	384.592	4,35	8.890,58	5,97	43,26	56,66
Maçico de Baturité	238.977	2,70	3.707,30	2,49	64,46	48,69
Serra da Ibiapaba	350.423	3,96	5.701,61	3,83	61,46	51,95
Sertão Central	387.164	4,38	16.014,27	10,76	24,18	56,10
Sertão de Canindé	202.808	2,29	9.202,34	6,18	22,04	55,82
Sertão de Sobral	482.399	5,46	8.533,50	5,73	56,53	70,58
Sertão dos Crateús	348.844	3,94	20.591,20	13,84	16,94	58,11
Sertão dos Inhamuns	134.115	1,52	10.863,39	7,30	12,35	46,28
Vale do Jaguaribe	386.576	4,37	15.011,98	10,09	25,75	58,61

Regiões de Planejamento	População (2014)		Área territorial (km ²)		Densidade demográfica (hab./km ²)	Taxa de Urbanização (%) (2010)
	N	%	N	%		
Total	8.842.791	100,00	148.825,60	100,00	59,42	75,06

Fonte: IPECE, 2017.

A população dos municípios que correspondem à atual macrorregião Litoral Leste por ocasião do censo de 2000 era de 167.962 habitantes. Em 2010 a população crescera para 191.300 habitantes a uma taxa geométrica média anual de 1,31% no intervalo censitário. A taxa de urbanização em 2000 era de 55,01%. Em 2010 a taxa de urbanização permanecia num mesmo patamar, levemente inferior de 54,63%. Isso porque no intervalo censitário a taxa de crescimento média anual da população rural foi de 1,396% enquanto o crescimento urbano se deu a uma taxa anual inferior, de 1,124%, Quadro 19.

Quadro 19. Crescimento da urbanização na região Litoral Leste segundo a taxa de urbanização geométrica Média anual intercensitária (G*)⁵⁴.

LITORAL LESTE	2000	2010	G* (%)
POP. TOTAL	167.962	191.300	1,310
POP. URB	92.400	104.501	1,124
POP. RUR	75.562	86.799	1,396
POP. MASC	83.873	95.615	1,319
POP. FEM	84.089	95.685	1,300
G*: Taxa geométrica média anual intercensitária			

Fonte: IBGE, Censo 2010.

54 A taxa indica o ritmo de crescimento populacional expressado como percentual de incremento médio anual da população residente em determinado espaço geográfico, no período considerado. O valor da taxa refere-se à média anual obtida para um período de anos compreendido entre dois momentos, em geral correspondentes aos censos demográficos.

No que diz respeito ao crescimento populacional na última década, a população aumentou significativamente em todos os municípios do Litoral Leste, sendo o incremento total da região do 21,5% para o período 2000-2017, conforme Quadro 20.

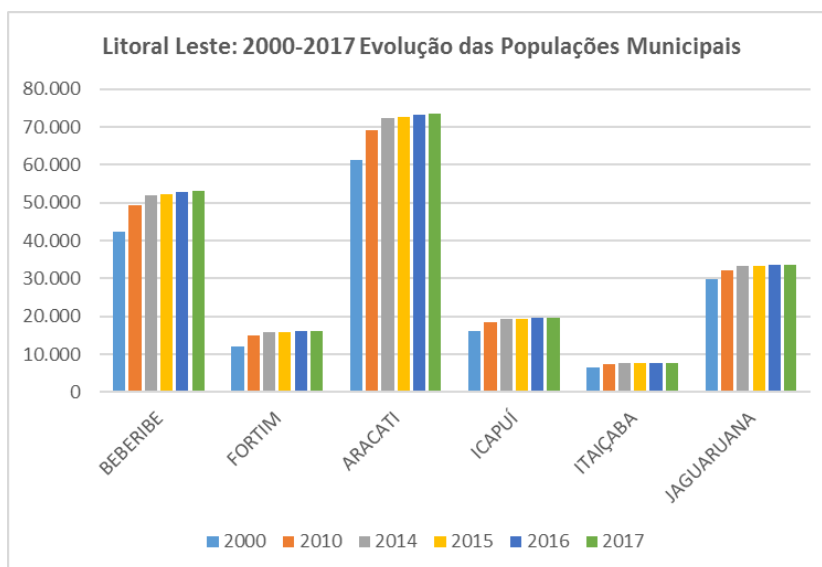
Quadro 20. Evolução da população nos municípios da região Litoral Leste do Ceará para o período 2000-2017.

MUNICÍPIO	ÁREA (KM ²)	% NO ESTADO	POP 2000	POP 2010	POP 2014	POP 2015	POP 2016	POP 2017
BEBERIBE	1.623,9	1,09	42.343	49.334	51.885	52.310	52.719	53.110
FORTIM	278,8	0,19	12.066	14.851	15.781	15.951	16.115	16.272
ARACATI	1.228,1	0,82	61.187	69.167	72.248	72.727	73.188	73.629
ICAPUI	423,4	0,28	16.052	18.393	19.276	19.418	19.554	19.685
ITAIÇABA	212,1	0,14	6.579	7.316	7.612	7.656	7.698	7.738
JAGUARUANA	864,9	0,58	29.735	32.239	33.324	33.469	33.607	33.740
LITORAL LESTE	4.631,2	3,11	167.962	191.300	200.126	201.531	202.881	204.174

Fonte: IBGE, Censos de 2000 e 2010, e projeções de 2014 a 2017.

A Figura 15 a seguir mostra esses dados de forma gráfica, onde se pode apreciar um aumento mais pronunciado nos municípios de Beberibe e Aracati.

Figura 15. Representação gráfica da evolução da população nos municípios da região Litoral Leste do Ceará para o período 2000-2017.



Fonte: Autor, 2019 a partir dos dados do IBGE, 2017.

A taxa geométrica média anual de crescimento da população do Litoral Leste no período entre 2000 e 2017 foi de 1,155%. As projeções realizadas pelo IBGE, posteriores ao Censo

de 2010 referenciam uma taxa média para o período de 2010 a 2017 de 0,93% e de 2014 a 2017 de 0,67% ao ano, o que coloca em evidência na região do Litoral Leste o processo de transição demográfica que o País vem atravessando, ao que se deduz, provavelmente, uma pequena perda no seu saldo migratório no período.

A densidade populacional no Litoral Leste se encontra situada numa faixa intermediária, em relação às demais regiões, e inferior à média do Estado, que reflete os processos de concentrações populacionais constatados nas regiões metropolitanas assim como no Maciço de Baturité e na Serra da Ibiapaba. Em 2014 a densidade média observada no Litoral Leste era de 44 habitantes por km² enquanto no Estado era de 59 habitantes por km², conforme Quadro 21.

Quadro 21. Evolução da densidade populacional na região do Litoral Leste do Ceará para o período 2000-2017.

MUNICÍPIO	2000	2010	2014	2015	2016	2017
BEBERIBE	26,07	30,38	31,95	32,21	32,46	32,71
FORTIM	43,28	53,27	56,60	57,21	57,80	58,36
ARACATI	49,82	56,32	58,83	59,22	59,59	59,95
ICAPUÍ	37,91	43,44	45,53	45,86	46,18	46,49
ITAIÇABA	31,02	34,49	35,89	36,10	36,29	36,48
JAGUARUANA	34,38	37,27	38,53	38,70	38,86	39,01
LITORAL LESTE	36,27	41,31	43,21	43,52	43,81	44,09

Fonte: IBGE, Censos de 2000 e 2010, e projeções de 2014 a 2017.

O processo de urbanização no Litoral Leste se apresenta mais concentrado nos municípios de Aracati e Fortim (refletindo o seu desmembramento recente de Aracati, em 1992). A taxa média de urbanização dos municípios do Litoral Leste coloca a região na nona colocação dentre as 14 Regiões de Planejamento do Estado, com um coeficiente de 54.63%, conforme Quadro 22.

Quadro 22. Evolução da população urbana e rural e taxa de urbanização na região do Litoral Leste no período 1991-2010.

LITORAL LESTE	POP 1991			POP 2000			POP 2010		
	RURAL	URBANA	TAXA URB.(%)	RURAL	URBANA	TAXA URB.(%)	RURAL	URBANA	TAXA URB.(%)
BEBERIBE	26.281	10.520	28,59	22.646	19.697	46,52	27.695	21.639	43,86
FORTIM (*)	NI	NI	NI	3.456	8.610	71,36	5.224	9.627	64,82
ARACATI	26.697	33.990	56,01	22.008	39.179	64,03	25.129	44.038	63,67
ICAPUÍ	8.561	5.100	37,33	11.390	4.662	29,04	12.614	5.779	31,42
ITAIÇABA	2.491	3.210	56,31	2.907	3.672	55,81	3.037	4.279	58,49
JAGUARUANA	14.183	11.734	45,28	13.155	16.580	55,76	13.100	19.139	59,37
LITORAL LESTE				75.562	92.400	55,76	86.799	104.501	54,63

Fonte: IBGE, Censos de 1991, 2000 e 2010, e projeções de 2014 a 2017.

O intervalo censitário entre 2000 e 2010 apontava, no entanto, uma taxa de crescimento da população rural maior (1,396% a.a.) do que da população urbana, (1,124% a.a.) processo

esse que provavelmente contribuiu para arrefecer a elevação da taxa de urbanização na região, conforme Quadro 23.

Quadro 23. Taxa de crescimento da população urbana, rural e total na região do Litoral Leste do Ceará, período 2000-2010.

LITORAL LESTE MUNICÍPIO	POP RURAL			POP URBANA			POP TOTAL		
	2000	2010	G (%)	2000	2010	G (%)	2000	2010	G (%)
BEBERIBE	22.646	27.695	2,033	19.697	21.639	0,945	42.343	49.334	1,539
FORTIM	3.456	5.224	4,218	8.610	9.627	1,123	12.066	14.851	2,097
ARACATI	22.008	25.129	1,335	39.179	44.038	1,176	61.187	69.167	1,233
ICAPUÍ	11.390	12.614	1,026	4.662	5.779	2,171	16.052	18.393	1,371
ITAIÇABA	2.907	3.037	0,438	3.672	4.279	1,542	6.579	7.316	1,067
JAGUARUANA	13.155	13.100	-0,004	16.580	19.139	1,446	29.735	32.239	0,812
LITORAL LESTE	75.562	86.799	1,396	92.400	104.501	1,124	167.962	191.300	1,310

FONTE: IBGE CENSOS DE 2000/2010.

Fonte: IBGE, Censos de 2000 e 2010.

A análise da evolução populacional, Quadro 24, segundo o gênero aponta para um relativo equilíbrio nas respectivas razões de gênero nos municípios, sendo que algumas situações de predomínio vêm se mantendo no período analisado, evidenciando possíveis processos migratórios tanto de populações femininas, Icapuí por exemplo com razão de masculinidade de 1.048,4 homens por mil mulheres, como de populações masculinas em Aracati com razão de masculinidade de 975,4 homens por mil mulheres.

Quadro 24. Evolução da população por gênero e razão de gênero na região do Litoral Leste, período 1991-2010.

LITORAL LESTE MUNICÍPIO	POP 1991			POP 2000			POP 2010		
	MASCULINO	FEMININO	R.GÊNERO	MASCULINO	FEMININO	R.GÊNERO	MASCULINO	FEMININO	R.GÊNERO
BEBERIBE	18.700	18.101	1,033,1	21.386	20.957	1,020,5	24.860	24.474	1,015,8
FORTIM (*)	NI	NI	NI	6.098	5.968	1,021,8	7.469	7.382	1,011,8
ARACATI	29.799	30.888	964,7	30.145	31.042	971,1	34.152	35.015	975,4
ICAPUÍ	6.975	6.686	1,043,2	8.197	7.855	1,043,5	9.414	8.979	1,048,4
ITAIÇABA	2.783	2.918	953,7	3.251	3.328	976,9	3.642	3.674	991,3
JAGUARUANA	12.885	13.032	988,7	14.796	14.939	990,4	16.078	16.161	994,9
LITORAL LESTE				83.873	84.089	997,4	95.615	95.685	999,3

FONTE: IBGE CENSOS DE 1991, 2000 e 2010. (*) O município de Fortim foi criado em 1992

Fonte: IBGE, Censos de 1991, 2000 e 2010..

Com relação aos domicílios registrados na região, **Quadro 25**, o Litoral Leste apresentava em 2010 um total de 70.987 domicílios particulares, dos quais 55.279 encontravam-se ocupados (77,9%). Os domicílios que se encontravam vagos eram 7.527 correspondendo a 10,6% do total. Um total de 7.955 domicílios eram considerados vinculados à condição de uso ocasional (11,2%), e finalmente 226 enquadrados como sendo de uso coletivo. O uso ocasional pode estar indicando formas de uso vinculadas à segundas residências praianas e

domicílios destinados à hospedagem de turistas, o que explicaria a concentração dos mesmos nos municípios de Beberibe, Aracati e Icapuí cujo receptivo turístico se destaca na região.

Quadro 25. Condições dos domicílios particulares na região do Litoral Leste do Ceará em 2010.

CONDIÇÃO DOS DOMICÍLIOS PARTICULARES	TOTAL DE DOMICÍLIOS	PARTICULARES OCUPADOS	PARTICULARES VAGOS	PARTICULARES USO OCASIONAL	COLETIVOS
MUNICÍPIO					
BEBERIBE	19.846	14.107	2.468	3.211	60
FORTIM	5.173	4.169	559	435	10
ARACATI	24.686	19.808	2.737	2.026	115
ICAPUÍ	6.842	5.240	362	1.208	32
ITAIÇABA	2.942	2.307	279	355	1
JAGUARUANA	11.498	9.648	1.122	720	8
LITORAL LESTE	70.987	55.279	7.527	7.955	226

Fonte: IBGE, 2010.

Dos domicílios particulares ocupados situados no Litoral Leste, 55,6% encontra-se em áreas urbanas dos municípios e 44,4% nas áreas rurais. Aracati, Beberibe e Jaguaruana concentram a maior parcela de domicílios tanto urbanos quanto rurais. O número médio de moradores por domicílio é levemente superior nos ambientes rurais com exceção de Itaiçaba (Quadro 26).

Quadro 26. Domicílios particulares ocupados e média de moradores por domicílio em 2010.

MUNICÍPIO	TOTAL	Nº MÉDIO	URBANO	Nº MÉDIO	RURAL	Nº MÉDIO
BEBERIBE	14.107	3,49	6.301	3,38	7.806	3,55
FORTIM	4.169	3,55	2.770	3,47	1.339	3,76
ARACATI	19.808	3,48	12.836	3,41	6.972	3,63
ICAPUÍ	5.240	3,50	1.717	3,39	3.523	3,50
ITAIÇABA	2.307	3,17	1.322	3,24	985	3,11
JAGUARUANA	9.648	3,34	5.774	3,31	3.874	3,39
LITORAL LESTE	55.279	3,49	30.720	3,38	24.499	3,53

FONTE: IBGE CENSO 2010 e IPECE: PERFIL MUNICIPAL 2017

Fonte: IBGE, Censo 2010 e IPECE, Perfil municipal, 2017.

5.1.3 Correntes migratórias, populações flutuantes e tendências sazonais

A ocupação dos territórios litorâneos do Ceará é mais recente, e em grande parte foi fruto de migrações provenientes das áreas interioranas do próprio Estado. Por outro lado, foi significativa a migração de populações de todos os municípios em direção à capital. Como resultante disso vem se consolidando duas vertentes constituintes de populações flutuantes que afetam a área analisada. A primeira vertente é aquela que corresponde à demanda turística; e a segunda vertente é aquela que corresponde à visita a parentes e amigos, que, no entanto, também é passível de ser considerada como demanda turística. Essa segunda vertente é aquela que por ocasiões de épocas de férias e festividades, ou mesmo em fins de semana viajam da capital para seus lugares de origem ou de origem familiar e que explicam a sua significativa parcela de demanda extra-hoteleira, isto é, aquela que não se hospeda em hotéis e pousadas. Esse é um processo bastante comum em todo o Estado.

A atividade turística na Região do Litoral Leste se encontra concentrada nos municípios costeiros de Beberibe, Aracati e Icapuí e em menor proporção em Fortim. Beberibe e Aracati se destacam como atrativos turísticos em função das praias e falésias do Morro Branco e da Lagoa do Uruaú em sua retaguarda até a praia de mesmo nome que é uma continuidade da praia do Morro Branco. Aracati como decorrência de seus atrativos históricos daquela que foi a principal vila colonial do Ceará, e suas edificações tombadas envolvendo importante patrimônio material e imaterial, assim como a praia de Canoa Quebrada com suas conhecidas falésias e sua vila bucólica. Ambas as áreas de interesse turístico costumam ser palco de intensa atratividade em certas épocas do ano com destaque para o carnaval. Reúnem não só elevado contingente de turistas como de visitantes que chegam através de excursões provenientes de Fortaleza. Nesses municípios assim como em Icapuí e Fortim é elevado o número de segundas residências e imóveis locados para turistas que constituem expressiva demanda extra-hoteleira nessas localidades praianas.

A oferta hoteleira nos municípios praianos do Litoral Leste, Quadro 27, segundo os levantamentos da Secretaria de Turismo do Ceará realizados em dezembro de 2016 era a seguinte:

Quadro 27. Oferta hoteleira no Litoral Leste.

LITORAL LESTE	MHs	UHs	LEITOS
Aracati	88	1.207	3.102
Beberibe	37	1.580	4.764
Fortim	8	118	276
Icapuí	28	249	604
TOTAL	161	3.154	8.746

Fonte: SETUR, 2016.

A demanda turística nos principais municípios do Litoral Leste, Quadro 28 responsáveis por deter atratividade turística mais expressiva apresenta a seguinte evolução entre os anos de 2010 a 2016.

Quadro 28. Demanda turística nos principais municípios do Litoral Leste.

ANO	BEBERIBE		ARACATI		ICAPUÍ	
	Nº TURISTAS	Nº DIAS (*)	Nº TURISTAS	Nº DIAS (*)	Nº TURISTAS	Nº DIAS (*)
2010	243.256	4,8	240.202	5,4	12.553	9,4
2011	280.158	7,5	275.401	5,0	13.879	8,7
2012	317.475	8,0	294.545	5,4	15.842	9,2
2013	233.876	5,2	300.679	6,5	34.188	6,3
2014	253.140	4,0	314.564	5,1	40.688	6,3
2016	264.349	4,9	346.205	5,1	47.188	6,5

Fonte: SETUR, 2016.

A demanda turística também pode ser expressa pelo número de turistas por dia, isto é, pela soma de turistas multiplicada pelo total de dias que em média ficam naquele destino. Essa expressão pode ser mais adequada por permitir perceber que muitas vezes uma quantidade menor de turistas pode revelar uma demanda maior se considerado o tempo médio de estadia dos mesmos. Permite também referenciar melhor as estimativas de gastos dos turistas em cada localidade. Dessa forma, o Quadro 29 a seguir evidencia uma evolução da demanda turística de 2,58 milhões de turista por dia em 2010 e de 3,37 milhões de turista por dia em 2016. Isso dá uma ideia do teor da população flutuante nessa Região e municípios, em contraponto à demanda de serviços urbanos que em geral os municípios e os focos de atratividade turística não estão preparados e nem possuem os meios adequados para atender, o que tem exigido o aperfeiçoamento das análises de suportabilidade técnica e ambiental nessas localidades para evitar processos acelerados de degradação e perda de competitividade no mercado turístico.

Quadro 29. Evolução da demanda turística no Litoral Leste.

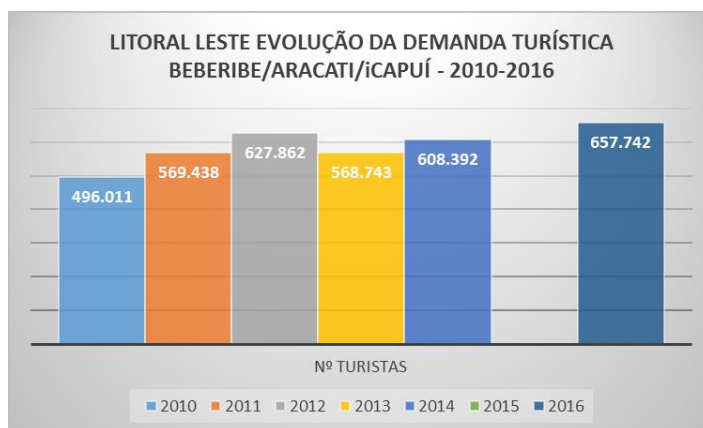
ANO	DEMANDA TURÍSTICA (*)		
	Nº Turistas	Turistas/Dia	Média de dias
2010	496.011	2.582.718	5,2
2011	569.438	3.598.937	6,3
2012	627.862	4.276.089	6,8
2013	568.743	3.385.953	6,0
2014	608.392	2.873.171	4,7
2016	657.742	3.367.678	5,1

(*) Referente aos municípios de Beberibe, Aracati e Icapuí

Fonte: SETUR, 2016.

A Figura 16 a seguir apresenta estes resultados graficamente, o que permite a comparação entre os municípios que compõem a região do Litoral Leste.

Figura 16. Evolução gráfica da demanda turística no Litoral Leste.



Fonte: Autores, 2019 a partir de dados da SETUR, 2016.

5.2. Indicadores de desenvolvimento regional

5.2.1 Condições de saneamento básico e qualidade da rede hidrográfica

A situação do saneamento básico nos municípios do Litoral Leste apontava para a existência em 2010 de 55.279 domicílios particulares permanentes ocupados, correspondendo a 77,9% dos domicílios particulares existentes. Desse total de domicílios ocupados 47,7% eram abastecidos através da rede geral, 34,3% tinham abastecimento proveniente de poços ou nascentes e 18,0% se valiam de outras formas de abastecimento, conforme Quadro 30.

Quadro 30. Domicílios particulares permanentes segundo as formas de abastecimento d'água.

MUNICÍPIOS	TOTAL	REDE GERAL	POÇO/NASCENTE	OUTRAS
BEBERIBE	14.107	2.499	8.168	3.440
FORTIM	4.169	2.606	922	641
ARACATI	19.808	8.475	7.968	3.365
ICAPUÍ	5.240	4.287	290	663
ITAIÇABA	2.307	1.408	607	292
JAGUARUANA	9.648	7.118	1.006	1.524
LITORAL LESTE	55.279	26.393	18.961	9.925

Fonte: IBGE, 2010.

O número de domicílios urbanos em 2010 era de 30.720, tendo expandido para 33.210 ligações reais em 2016, cuja cobertura com abastecimento d'água era de 96,68%, maior, portanto do que a média estadual que era de 91,76% naquele ano⁵⁵, Quadro 31. No entanto do total de ligações reais existentes, apenas 91,5% correspondia ao total de ligações ativas ou efetivas. A crise econômica que se desencadeou a partir de meados de 2014 pode em parte ser responsável pelo diferencial entre ligações reais e ligações ativas na Região Litoral Leste.

Quadro 31. Domicílios urbanos com abastecimento d'água.

MUNICÍPIOS	LIGAÇÕES REAIS	LIGAÇÕES ATIVAS	VOLUME PRODUZIDO M ³	TAXA DE COBERTURA URBANA(%)
BEBERIBE	4.421	3.487	297.610	92,99
FORTIM	3.402	3.212	523.442	92,63
ARACATI	16.276	15.235	2.776.547	98,62
ICAPUÍ	NI	NI	NI	91,76
ITAIÇABA	1.493	1.368	175.927	89,09
JAGUARUANA	6.516	6.066	706.663	98,68
LITORAL LESTE	32.108	29.368	4.480.189	96,68
ESTADO				91,76%

Fonte: CAGECE, 2016.

Do total de domicílios particulares permanentes ocupados, em 2010, apenas 7,0% se encontravam ligados à rede geral de esgotos, ou ainda a uma rede fluvial e 17,7% utilizavam fossa séptica, Quadro 32.

55
ausência de informações.

Esses dados referentes a 2016 não incluem os domicílios de Icapuí devido à

Quadro 32. Domicílios particulares permanentes segundo ligações de esgotamento sanitário.

MUNICÍPIOS	TOTAL	REDE GERAL OU PLUVIAL	FOSSA SÉPTICA	OUTRA
BEBERIBE	14.107	2.499	8.168	3.440
FORTIM	4.169	19	66	4.084
ARACATI	19.808	775	143	18.890
ICAPUÍ	5.240	29	753	4.458
ITAIÇABA	2.307	3	73	2.231
JAGUARUANA	9.648	711	607	8.330
LITORAL LESTE	55.279	4.036	9.810	41.433

FONTE: IBGE; CENSO 2010

Fonte: IBGE, Censo 2010.

Do total de domicílios particulares e permanentes em uso em 2010 7,9% não tinham instalação de banheiro, conforme Quadro 33.

Quadro 33. Domicílios particulares permanentes sem banheiro.

MUNICÍPIOS	TOTAL	SEM BANHEIRO	% SEM BANHEIRO
BEBERIBE	14.107	1.334	9,5
FORTIM	4.169	240	5,8
ARACATI	19.808	1.148	5,8
ICAPUÍ	5.240	344	6,6
ITAIÇABA	2.307	97	4,2
JAGUARUANA	9.648	1.220	12,6
LITORAL LESTE	55.279	4.383	7,9

Fonte: IBGE, Censo 2010.

Em 2010 70,6% dos domicílios do Litoral Leste contava com coleta de lixo, ainda que o descarte e processamento do lixo constitua, até o presente, uma questão com baixo coeficiente de resolução adequada, conforme Quadro 34.

Quadro 34. Domicílios particulares permanentes com coleta de lixo.

MUNICÍPIOS	TOTAL	COM COLETA DE LIXO	% COM COLETA DE LIXO
BEBERIBE	14.107	8.338	59,1
FORTIM	4.169	3055	73,3
ARACATI	19.808	14477	73,1
ICAPUÍ	5.240	4305	82,2
ITAIÇABA	2.307	1662	72,0
JAGUARUANA	9.648	7202	74,6
LITORAL LESTE	55.279	39.039	70,6

Fonte: IBGE, Censo 2010.

5.2.2 Grau de escolaridade e atendimento de saúde

Com relação à educação, o Litoral Leste contava com um total de 2.019 docentes em 2016 envolvendo 46.656 matrículas iniciais uma razão de 22,1 matrículas iniciais por docente, um pouco inferior à média do Estado que era de 22,8 no mesmo ano, conforme Quadro 35. A esfera municipal envolvia 73,2% das matrículas iniciais, e a estadual 16,9%. A Região dispunha de um total de 176 escolas sendo 146 municipais, 12 estaduais, 2 federais e 16 particulares. Existiam na Região 60 bibliotecas, envolvendo 34% das escolas e 107 laboratórios de informática, em 61% das escolas, conforme Quadro 36.

Quadro 35. Docentes e matrícula inicial na região do Litoral Leste.

EDUCAÇÃO	DOCENTES					MATRÍCULA INICIAL					
	MUNICÍPIOS	TOTAL	FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	PARTICULAR	TOTAL	FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	PARTICULAR
BEBERIBE		606	0	110	472	45	12.849	0	2.544	9.887	418
FORTIM		168	0	18	146	6	3.351	0	545	2.762	44
ARACATI		746	34	92	514	144	17.054	317	2.363	11.279	3.095
ICAPUÍ		164	0	25	140	0	4.653	0	697	3.956	0
ITAIÇABA		75	0	17	60	0	1.519	0	297	1.222	0
JAGUARUANA		350	5	57	263	44	7.130	80	1.426	5.002	622
LITORAL LESTE		2.109	39	319	1.595	239	46.556	397	7.872	34.108	4.179
ESTADO		97.064	977	17.680	63.654	21.300	2.210.221	10.507	444.796	1.318.399	436.519

Fonte: SECRETARIA DA EDUCAÇÃO BÁSICA - SEDUC

Fonte: Secretaria de Educação Básica (SEDUC), 2016.

Quadro 36. Escolas com biblioteca e laboratório de informática na região do Litoral Leste.

MUNICÍPIOS	TOTAL	FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	PARTICULAR	BIBLIOTECA	%	LAB INF.	%
BEBERIBE	51	0	3	44	4	9	0,18	29	0,57
FORTIM	13	0	1	11	1	5	0,38	5	0,38
ARACATI	59	1	3	46	9	30	0,51	44	0,75
ICAPUÍ	17	0	1	16	0	7	0,41	5	0,29
ITAIÇABA	6	0	1	5	0	4	0,67	5	0,83
JAGUARUANA	30	1	3	24	2	5	0,17	19	0,63
LITORAL LESTE	176	2	12	146	16	60	0,34	107	0,61

Fonte: Secretaria de Educação Básica (SEDUC), 2016.

No ensino fundamental apenas o município de Icapuí apresentava uma situação onde o índice de escolaridade no ensino fundamental envolvia a totalidade do extrato da população em idade escolar. Jaguaruana e Fortim situavam-se em situação inferior à média do indicador estadual. A média de alunos em sala de aula ainda era elevada em Icapuí e Itaiçaba, sendo que todos os municípios da Região apresentavam indicadores mais elevados do que a média estadual. Os avanços obtidos pelos programas Educacionais do Ceará, no ensino fundamental, encontram-se espelhados no elevado índice de aprovação, e baixo coeficiente de reprovação e abandono escolar. Em relação ao ensino médio há a

constatação de um avanço em relação às metas, que se encontra em marcha, mas que ainda aponta para indicadores insatisfatórios, com atenção para os municípios de Icapuí e Fortim, devido aos baixos níveis de escolarização (Quadro 37).

Quadro 37. Grau de escolaridade e aproveitamento escolar no ensino fundamental e médio.

EDUCAÇÃO	ENSINO FUNDAMENTAL					ENSINO MÉDIO				
	MUNICÍPIOS	ÍNDICE DE ESCC	APROVAÇÃO	REPROVAÇÃO	ABANDONO	ALUNOS/SALA	ÍNDICE DE ESCC	APROVAÇÃO	REPROVAÇÃO	ABANDONO
BEBERIBE	94,3	94,6	4,5	0,9	29,4	56,4	93,2	1,0	5,8	47,7
FORTIM	87,7	96,5	3,5	0,0	30,8	34,6	78,3	7,1	14,6	85,2
ARACATI	94,2	92,6	6,3	1,1	29,2	53,0	81,4	8,8	9,8	25,5
ICAPUÍ	100,0	83,2	14,9	1,8	50,8	38,5	80,9	6,8	8,7	29,1
ITAIÇABA	96,6	91,8	8,0	0,2	52,6	62,2	89,8	2,7	7,5	49,5
JAGUARUANA	81,0	96,0	3,1	0,9	31,7	50,6	86,7	7,9	5,4	31,4
ESTADO	89,6	93,1	5,4	1,4	25,6	54,2	84,6	6,8	8,7	29,1

Fonte: Secretaria de Educação Básica (SEDUC), 2016.

As avaliações do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) no ano de 2015 com referência aos anos iniciais (até o 5º ano) e aos anos finais (do 5º ano ao 9º ano) são apresentados no Quadro 38 a seguir, com destaque para Itaiçaba e Jaguaruana na região:

Quadro 38. Avaliação do IDEB.

ANO - 2015	NOTAS DO IDEB		
	MUNICÍPIOS	ANOS INICIAIS *	ANOS FINAIS **
BEBERIBE		5,5	4,8
FORTIM		6,0	4,8
ARACATI		5,7	4,3
ICAPUÍ		ND	ND
ITAIÇABA		6,3	5,0
JAGUARUANA		6,3	4,9

(*) ATÉ O 5º ANO; (**) DO 6º AO 9º ANO

Fonte: SEDUC-CE, 2015.

No que diz respeito do atendimento à saúde, no ano de 2016 existiam 115 unidades de saúde vinculadas ao atendimento do Sistema Único de Saúde no Litoral Leste, sendo que apenas 3 eram privadas e as demais 112 públicas. Jaguaruana, Aracati e Beberibe concentravam a maior proporção de unidades de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS) naquele ano, conforme Quadro 39.

Quadro 39. Unidades vinculadas ao Sistema Único de Saúde.

UNIDADES SUS 2016		
MUNICÍPIOS	PUBLICAS	PRIVADAS
BEBERIBE	19	0
FORTIM	8	0
ARACATI	30	3
ICAPUÍ	13	0
ITAIÇABA	5	0
JAGUARUANA	37	0
LITORAL LESTE	112	3

Fonte: SUS, 2016.

O Litoral Leste contava em 2016 com um total de 1.424 profissionais de saúde ligados ao SUS, sendo 40,02% deles com nível superior, conforme Quadro 40.

Quadro 40. Profissionais de saúde ligados ao Sistema Único de Saúde.

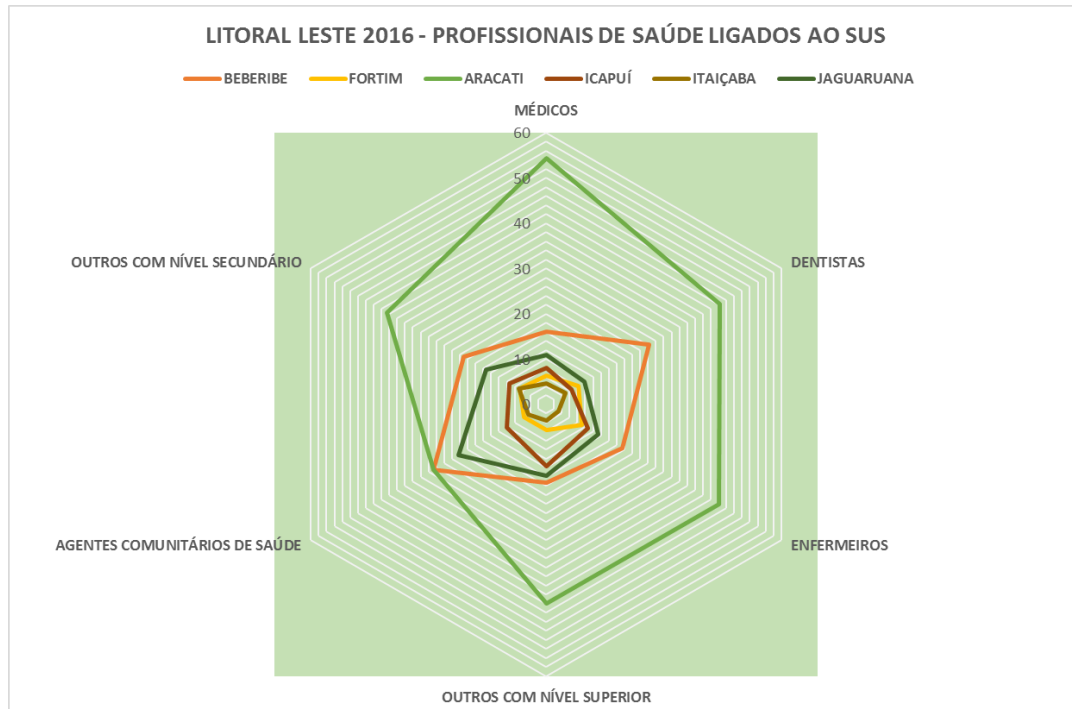
MUNICÍPIOS	MÉDICOS	DENTISTAS	ENFERMEIROS	OUTROS PROFISSIONAIS	AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE	OUTROS PROFISSIONAIS	TOTAL DE PROFISSIONAIS
				NÍVEL SUPERIOR		NÍVEL SECUNDÁRIO	
BEBERIBE	28	16	38	24	106	102	314
FORTIM	11	5	18	8	21	33	96
ARACATI	95	27	86	61	106	197	572
ICAPUÍ	14	4	21	19	37	45	140
ITAIÇABA	8	3	6	5	17	34	73
JAGUARUANA	19	6	26	22	82	74	229
LITORAL LESTE	175	61	195	139	369	485	1.424

Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (SESA), 2016.

Dos profissionais de saúde, 12,29% são médicos, 4,28% dentistas, 13,69 enfermeiros e 9,76% outros profissionais com nível superior. Os profissionais de saúde com nível técnico de formação envolvem 25,91% como agentes comunitários de saúde, e 34,6% como outros profissionais com nível secundário, conforme Figura 17.

Os municípios de Aracati, Beberibe e Jaguaruana concentram a maior parte das especialidades que constituem o atendimento de saúde do Litoral Leste (Figura 17).

Figura 17. Profissionais de saúde e nível profissional.



Fonte: Autores, 2019 a partir dos dados do SUS, 2016.

Sob muitos aspectos o Litoral Leste apresenta indicadores de saúde que são melhores do que a média do Estado do Ceará. Isso se verifica com a taxa de mortalidade infantil que é de 10,00% em mil nascidos vivos enquanto a taxa verificada no Estado é de 12,69% em 2016. Igualmente o indicador de unidades de saúde por 1.000 habitantes é superior à média do Estado. No entanto os coeficientes de médicos e dentistas por mil habitantes, assim como o número de leitos por 1.000 habitantes aponta uma situação inferior à média do Estado, conforme mostra o Quadro 41 a seguir.

Quadro 41. Principais indicadores de saúde para a região do Litoral Leste.

SAÚDE	MÉDICOS POR 1.000 HABITANTES	DENTISTAS POR 1.000 HABITANTES	LEITOS POR 1.000 HABITANTES	UNIDADES DE SAÚDE POR 1.000 HABITANTES	NÚMERO DE NASCIDOS VIVOS	NÚMERO DE ÓBITOS	MORTALIDADE INFANTIL POR 1000 NASC VIVOS
BEBERIBE	0,53	0,30	0,47	0,36	658	6	12,00
FORTIM	0,68	0,31	0,74	0,50	177	2	11,30
ARACATI	1,30	0,37	1,58	0,45	1028	8	7,78
ICAPUÍ	0,72	0,20	0,82	0,66	193	2	10,36
ITAIÇABA	1,04	0,39	2,21	0,65	96	2	20,83
JAGUARUANA	0,57	0,18	0,71	1,10	436	4	9,17
LITORAL LESTE	0,86	0,30	1,03	0,57	2588	24	10,00
ESTADO CEARÁ	1,39	0,33	2,14	0,43	125.387	1.591	12,69

Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (SESA), 2016.

Os casos confirmados de doenças de notificação compulsória assinalam maior concentração nos municípios de Aracati e Icapuí seguidos de Jaguaruana e Beberibe. As doenças que mostram maior incidência são aquelas transmitidas pelo mosquito *Aedes egypti* (mosquito-da-dengue), a *chikungunya* e o dengue, sendo que os caso de *zika* ainda recebiam menor notificação naquele ano de 2016. Como o processo de notificação ainda é demorado e desigual entre os municípios, qualquer análise deve ser feita com os cuidados habituais, conforme Quadro 42.

Quadro 42. Casos confirmados de doenças de notificação compulsória no Litoral Leste.

MUNICÍPIOS	AIDS	CHIKUNGUNYA	DENGUE	TUBRCULOSE	ZIKA	OUTRAS
BEBERIBE	1	8	11	11	0	1
FORTIM	3	1	4	2	0	3
ARACATI	7	170	43	15	1	10
ICAPUÍ	1	101	23	6	0	1
ITAIÇABA	1	1	2	0	0	3
JAGUARUANA	1	22	15	5	0	7
LITORAL LESTE	14	303	98	39	1	25
CEARÁ	806	29.837	37.769	3.394	112	2.978

Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (SESA), 2016.

5.2.3 Indicadores de desenvolvimento econômico

O Litoral Leste respondia por 1,99% do Produto Interno Bruto (PIB) do Estado em 2015. No entanto, a posição em relação ao PIB per capita, mostra que a Região vem se colocando com destaque, seguindo-se à posição de liderança ocupada por Fortaleza. Em 2012 o PIB per capita do Litoral Leste era de R\$9.484,92, o segundo após o PIB per capita de Fortaleza que era de R\$ 15.824,66. Naquele ano a distribuição setorial do valor adicionado apontava o setor agropecuário com 14,51%, apenas menor do que a participação da Região da Serra da Ibiapaba (19,59%); a Indústria detinha uma participação de 35,78% que era a mais elevada dentre todas as Regiões de Planejamento do Estado, e o setor de Serviços que era, em consequência, aquele com menor participação relativa, com 49,71%, conforme Quadro 43.

Quadro 43. Indicadores econômicos das regiões de planejamento do estado do Ceará, 2014.

Regiões de Planejamento	PIB (R\$ mil) 2012		Setores do PIB 2012 (%)			PIB <i>per capita</i> (R\$) 2012	% de domicílios (1/2 s.m.) 2010*
	Nº	%	Agropecuária	Indústria	Serviços		
Cariri	6.306.666,84	7,00	3,66	16,28	80,06	6.463,42	59,02
Centro Sul	2.144.698,53	2,38	5,96	12,70	81,34	5.646,51	60,25
Grande Fortaleza	60.578.264,48	67,21	0,68	24,82	74,50	15.824,66	42,15
Litoral Leste	1.847.169,98	2,05	14,51	35,78	49,71	9.484,92	61,26
Litoral Norte	2.187.540,27	2,43	9,40	23,78	66,82	5.757,46	71,24
Litoral Oeste / Vale do Curu	2.357.043,46	2,62	7,28	29,26	63,46	6.324,93	69,19
Maciço de Baturité	1.111.270,03	1,23	10,09	13,14	76,77	4.757,56	66,24
Serra da Ibiapaba	1.920.066,42	2,13	19,59	11,00	69,41	5.625,50	65,89

Regiões de Planejamento	PIB (R\$ mil) 2012		Setores do PIB 2012 (%)			PIB <i>per capita</i> (R\$) 2012	% de domicílios (1/2 s.m.) 2010*
	Nº	%	Agropecuária	Indústria	Serviços		
Sertão Central	2.079.007,07	2,31	7,84	17,46	74,70	5.495,24	63,16
Sertão de Canindé	931.944,88	1,03	10,59	10,07	79,34	4.705,34	68,11
Sertão de Sobral	3.722.713,15	4,13	4,61	24,08	71,30	7.934,10	60,26
Sertão dos Crateús	1.689.837,10	1,87	9,46	12,76	77,78	4.913,92	65,24
Sertão dos Inhamuns	636.903,08	0,71	8,39	12,33	79,28	4.833,81	67,14
Vale do Jaguaribe	2.618.599,13	2,91	12,36	19,06	68,58	6.912,06	57,26
Total	90.131.724,43	100,00	3,38	22,84	73,78	10.473,12	53,67

Fonte: IBGE 2012, Elaboração IPECE.

A participação setorial do valor adicionado em 2015, conforme Quadro 44, mostrou, contudo, uma queda do setor industrial em relação a 2012 acompanhada de uma elevação na participação dos setores da agropecuária e dos serviços.

Quadro 44. PIB e valor adicionado setorial no Litoral Leste, 2015.

MUNICÍPIOS	PIB R\$ MIL	PIB/CAPITA R\$ 1,00	VALOR ADICIONADO %		
			AGROPECUÁRIA	INDÚSTRIA	SERVIÇOS
BEBERIBE	620.406	11.860	32,85	11,01	56,14
FORTIM	141.422	8.866	18,35	5,78	75,88
ARACATI	1.162.090	15.979	12,02	22,38	65,6
ICAPUÍ	228.149	11.749	27,77	10,51	61,72
ITAIÇABA	57.477	7.507	11,46	19,56	75,95
JAGUARUANA	393.377	11.753	19,65	26,51	53,84
LITORAL LESTE	2.602.921	12.915	19,85	18,29	62,01
ESTADO	130.620.788	14.669	4,49	19,56	75,95

Fonte: IBGE e IPECE

Fonte: IBGE e IPECE, 2015.

O PIB per capita do Litoral Leste aumentou em termos nominais de R\$ 9.484,92 em 2012 para R\$12.915,00 em 2015, a uma taxa anual média de 10,84% no período. Entre 2011 e 2015 o crescimento foi puxado mais intensamente pelos municípios de Aracati (11,96%) e Itaiçaba (12,90%), conforme Quadro 45.

Quadro 45. Evolução do PIB per capita (R\$1,00) no Litoral Leste 2011-2015.

MUNICÍPIOS	2011	2012	2013	2014	2015	G *
BEBERIBE	8.421	8.498	9.705	11.216	11.860	8,94
FORTIM	6.138	6.567	7.527	8.282	8.866	9,63
ARACATI	10.170	12.392	13.802	15.009	15.979	11,96
ICAPUÍ	9.062	10.304	11.520	12.886	11.749	6,71
ITAIÇABA	4.621	5.105	5.773	6.683	7.507	12,90
JAGUARUANA	8.117	8.014	8.808	10.846	11.753	9,70

* G - taxa geométrica média anual de crescimento no período entre 2011 e 2015

Fonte: IBGE e IPECE, 2015.

Os Índices de Desenvolvimento Municipal (IDM) dos municípios do Litoral Leste situavam-se em 2016 num intervalo que vai de 26,31 em Fortim que ocupava a 81ª posição no ranking estadual e 38,11 em Aracati que ocupa a 26ª posição, seguida de Beberibe que ocupava a 27ª posição com 38,03, conforme Quadro 46.

Quadro 46. Índice de Desenvolvimento Municipal.

MUNICÍPIOS	IDM 2016	IDM RANK
BEBERIBE	38,03	27
FORTIM	26,03	81
ARACATI	38,11	26
ICAPUÍ	34,01	41
ITAIÇABA	28,65	60
JAGUARUANA	29,85	56

Fonte: IBGE e IPECE, 2015.

A população cujo rendimento domiciliar per capita era de até R\$ 70,00 em 2010, e que assinalava condição de extrema pobreza, envolvia 27,30% da população do Litoral Leste naquele ano. Esse coeficiente apesar de elevado era ainda inferior à média do Estado no mesmo ano que chegava a 36,88%, conforme Quadro 47.

Quadro 47. População extremamente pobre* no Litoral Leste.

MUNICÍPIOS	TOTAL	%	URBANA	%	RURAL	%
BEBERIBE	12.541	25,43	3.952	18,29	8.589	31,01
FORTIM	3.354	22,64	1.904	19,82	1.450	27,84
ARACATI	12.409	17,42	5.673	12,88	6.376	25,38
ICAPUÍ	3.646	19,82	616	10,64	3.030	24,04
ITAIÇABA	1.153	15,76	560	13,09	593	19,53
JAGUARUANA	6.094	18,9	2.521	13,17	3.573	27,27
LITORAL LESTE	39.197	20,49	15.226	14,57	23.611	27,20
ESTADO		17,78		11,44		36,88

IBGE CENSO 2010
 (*) COM RENDIMENTO DOMICILIAR PER CAPITA MENSAL DE ATÉ R\$70,00 EM 2010

Fonte: IBGE Censo 2010.

5.2.4 Atividade econômica e emprego

Por se tratar de uma região com forte participação litorânea as atividades de pesca e de cultivo com destaque para a carcinicultura (não apenas em municípios costeiros, como é o caso de Jaguaruana) e toda a sua cadeia produtiva e comercialização, são responsáveis por uma participação elevada nos vínculos formais de emprego. A Região também se destaca na produção de sucos e atividades do agronegócio sobretudo no cultivo de melão, tendo, no entanto, sido penalizada em face às condições climáticas ocorridas mais recentemente, acompanhados da crise econômica e dos problemas da doença da mancha branca que afetaram a aquicultura. A área de preparação de fios de algodão também figura entre as atividades que encerra presença importante.

Existem atividades econômicas principais que podem ser consideradas uma proxy do valor adicionado de cada atividade⁵⁶. Estas atividades são responsáveis pela arrecadação de Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) pela Fazenda Estadual. No ano 2014 eram as seguintes (Quadro 48):

Quadro 48. Principais atividades geradoras de Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços.

Comércio atacadista de bebidas e refrigerantes
Fabricação de sucos concentrados de frutas, hortaliças e legumes
Fabricação de colchões
Comércio varejista de móveis
Comércio varejista de materiais de construção em geral
Fabricação de álcool
Comércio varejista de artigos de vestuário e acessórios
Preparação e fiação de fibras de algodão
Cultivo de melão
Comércio atacadista de pescados e frutos do mar
Cultivo de plantações de manga

Fonte: Secretaria de Fazenda (SEFAZ/CE); COPES/CE, 2014.

Nesse mesmo ano de 2014, conforme Quadro 49 a maior parte dos vínculos ativos de emprego encontravam-se distribuídos pelas seguintes atividades econômicas na Região:

56
P.

Ceará: Uma análise regional; SDE-CE; Rabelo, F.; Baca, M.; França, N.; Fernandes,

Quadro 49. Vínculos ativos nas principais atividades econômicas no Litoral Leste.

CNAE	Nº Vínculos	%
Administração pública em geral	7.400	29,6
Cultivo de plantas de lavoura temporária	3495	14,0
Aquicultura em água salobra e salgada	1660	6,6
Preservação do pescado e fabricação de produtos do pescado	709	2,8
Comércio varejista de mercadorias em geral, produtos alimentícios	700	2,9
Criação de aves	686	2,7
Comércio varejista de mercadorias em geral, supermercados	556	2,2
Cultivo de frutas da lavoura permanente exceto laranja e uva	535	2,1
Hotéis e similares	520	2,1
Restaurantes e outros estabelecimentos de alimentação e bebidas	516	2,1
Comércio varejista de ferragens, madeiras e material de construção	407	1,6
Fabricação de produtos cerâmicos e refratários	379	1,5
Fabricação de aguardentes e produtos destilados	338	1,3
Comércio varejista de móveis, colchoaria e artigos de iluminação	327	1,3
Fabricação de sucos de frutos, hortaliças e legumes	326	1,3
Aquicultura em água doce	318	1,3
Preparação e fiação de fibras de algodão	290	1,2
Educação superior - graduação	283	1,1
Ensino fundamental	244	1,0
Comércio varejista de artigos de vestuário e acessórios	244	1,0

Fonte: RAS/MTb; COPES/SDE e IPECE, 2014.

De maneira geral a administração pública constitui parcela preponderante dos vínculos existentes, ainda que o Litoral Leste se caracterize como sendo uma das Regiões de Planejamento com menor participação nessa modalidade ⁵⁷.

É importante entender que o processo que envolveu o País e o Estado do Ceará numa crise econômica de elevadas proporções, a partir de meados de 2014, também esteve presente no desempenho das atividades produtivas e no emprego na Região litoral Leste. Reflete também na alteração dos padrões de composição setorial da Região.

A quantidade de empregos formais em 2016 era de 21.985 sendo que 62,7% eram ocupados com pessoas do sexo masculino. Aracati liderava a quantidade de vínculos formais detendo 38,4% da força de trabalho empregada na Região, conforme Quadro 50.

57

Quadro 50. Empregos formais segundo o gênero no Litoral Leste.

MUNICÍPIOS	TOTAL	MASCULINO	FEMNINO
BEBERIBE	4.741	2.618	2.123
FORTIM	762	374	388
ARACATI	8.671	5.272	3.399
ICAPUÍ	4.396	3.458	938
ITAIÇABA	464	247	217
JAGUARUANA	2.951	1.813	1.138
LITORAL LESTE	21.985	13.782	8.203
ESTADO	1.443.365	798.560	644.805

Fonte: Ministério do Trabalho (MTb), 2016.

Os setores que mais empregam em termos formais são: Administração Pública (25,86%) e Agropecuária (25,74%) correspondendo a mais de 50% dos empregos. Os demais setores apresentavam a seguinte distribuição em 2016: Comércio (17,95%); Serviços (14,87%); Indústria Transformação (12,69%); Construção Civil (2,27%), conforme Quadro 51.

Quadro 51. Empregos formais segundo os setores produtivos no Litoral Leste.

EMPREGOS FORMAIS	EXTRATIVO	INDÚSTRIA	SERVIÇOS INDUST.	CONSTRUÇÃO	COMÉRCIO	SERVIÇOS	ADMINISTRAÇÃO	AGROPECUÁRIA	TOTAL
MUNICÍPIOS	MINERAL	TRANSFORMAÇÃO	UTILIDADE PÚBLICA	CIVIL			PÚBLICA		
BEBERIBE	1	215	15	33	576	551	2.315	1.035	4.741
FORTIM	0	10	0	10	225	129	362	26	762
ARACATI	12	1.544	30	63	2.409	2.259	941	1.413	8.671
ICAPUÍ	10	130	0	304	334	140	652	2.826	4.396
ITAIÇABA	0	32	0	0	42	16	313	61	464
JAGUARUANA	66	859	0	90	361	174	1.102	299	2.951
LITORAL LESTE	89	2.790	45	500	3.947	3.269	5.685	5.660	21.985
ESTADO	2.999	232.501	8.556	61.516	260.979	483.741	369.758	23.315	1.443.365

Fonte: Ministério do Trabalho (MTb), 2016.

A Região mantinha em 2016 um conjunto de 870 indústrias em atividade, conforme Quadro 52, das quais 746 vinculadas ao setor de transformação industrial, e 4.660 estabelecimentos comerciais sendo 49 atacadistas e 4.599 varejistas, conforme Quadro 53.

Quadro 52. Empresas industriais ativas no Litoral Leste.

MUNICÍPIOS	TOTAL	EXTR. MIN.	C. CIVIL	UTIL PÚBLICA	TRANSF.
BEBERIBE	186	6	11	6	163
FORTIM	48	2	5	5	36
ARACATI	367	5	26	20	316
ICAPUÍ	59	6	3	9	41
ITAIÇABA	23	0	0	0	23
JAGUARUANA	187	8	10	2	167
LITORAL LESTE	870	27	55	42	746

Fonte: SEFAZ, 2016.

Quadro 53. Estabelecimentos comerciais no Litoral Leste.

MUNICÍPIOS	TOTAL	ATACADISTA	VAREJISTA	REPARAÇÃO (*)
BEBERIBE	958	9	947	2
FORTIM	322	1	319	2
ARACATI	2.035	32	1.997	6
ICAPUÍ	541	4	537	0
ITAIÇABA	172	1	171	0
JAGUARUANA	632	2	628	2
LITORAL LESTE	4.660	49	4.599	12

FONTE: SEFAZ
 (*)VEÍCULOS; OBJ PESSOAIS E DE USO DOMPESTICO

Fonte: SEFAZ, 2016.

As transferências relativas aos pagamentos de aposentadorias e do programa Bolsa Família foram de R\$ 462 milhões correntes em 2017, o equivalente a uma estimativa da ordem de 18% a 20% do PIB naquele ano. O número de pessoas beneficiárias de aposentadoria e auxílio Bolsa Família envolveu aproximadamente 66% da população da Região Litoral Leste em 2017, conforme Quadro 54.

Quadro 54. Benefícios da Previdência Social e do Programa Bolsa Família.

Litoral Leste 2017 Benefícios do Bolsa Família		
Ano - 2017	Nº de Famílias	Valor dos
Municípios	Beneficiárias	Benefícios Pagos (R\$)
Beberibe	9.046	19.681.569
Fortim	2.629	4.063.674
Aracaati	6.378	12.701.835
Icapuí	3.261	7.265.710
Itaiçaba	1.042	2.311.290
Jaguaruana	5.953	12.167.240
Litoral Leste	28.309	58.191.318

Fonte: Anuário do Ceará, 2018.

6. VISÃO DAS COMUNIDADES SOBRE A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Na Lagoa do Uruaú a visão das comunidades são pontos importantes na atual situação de uso do local. Devido ao processo intenso de uso recreacional e turístico esse local possui uma diversidade de visões que podem contribuir no uso e na gestão desta Unidade de Conservação.

Em visitas realizadas no local e no processo de levantamento de informações referente a participação este local possui uma diversidade de usos de diferentes atores. Esta diversidade de olhares e visões são inerentes ao uso do local para fins de práticas esportivas de *kite surf*, uso recreativo e de lazer com a presença de bares e uso de fins de semana das casas de veranistas existentes nas margens da lagoa.

Esta multiplicidade de usos gera algumas diferenças sobre a visão, já que as partes não chegam a um consenso sobre as formas de uso gerando conflitos entre os praticantes de *kite surf* e os donos dos bares.

A visão dos *kite surfistas* é que a presença dos bares está gerando impactos significativos pela ausência de infraestrutura de banheiros e recolhimento de lixo o que gera problemas graves de poluição das águas, além da alegação da presença de ruídos com a presença de paredões de som aos fins de semana que afugenta a biodiversidade local.

Já os donos dos bares, alegam que eles têm direito ao uso da área por ser moradores da região e por esta atividade ser uma alternativa importante de renda e fomento do turismo local e que a prática de *kite surf* afugenta os seus possíveis clientes em razão do risco de acidentes. Os donos dos bares sabem dos problemas da falta de infraestrutura e alegam que o Poder Público Municipal e Estadual deve prover infraestrutura adequada para o uso sustentável do local.

Com isso as diversas visões existentes sobre o uso desta Unidade de Conservação, geram conflitos de ordem gerencial e de preservação da Unidade de Conservação. Cabendo ao Conselho Gestor, que atua ativamente na gestão, encontrar caminhos e possíveis parceiros para a resolução dos conflitos oriundos do uso da Unidade de Conservação.

7. ALTERNATIVAS DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

A visão sobre a potencialidade de atividades econômicas na Região Litoral Leste, encontram-se, de certa forma, toldada em função do Estado, assim como o Brasil vem sofrendo com a crise econômica que se manifestou a partir do segundo semestre de 2014 e vem deixando uma esteira de forte desemprego, afetando mais fortemente o setor industrial de transformação e a indústria da construção civil, esta última uma grande atividade empregadora. Além da crise econômica, uma das principais atividades da região que é aqüicultura foi afetada de forma intensa com a doença da mancha branca e pela estiagem que vem causando queda nos resultados das colheitas.

A região tem aptidão agrícola, isso é patente como já foi observado, mas também se caracteriza por ser uma atividade que vem sofrendo com a estiagem prolongada, fato esse que veio a desmobilizar os grandes produtores de melão e frutas com queda na produção e na produtividade. Atividades como o turismo, que mobilizam um grande público de turistas e visitantes na região, tem certas características que tipificam grandes vazamentos de renda em função dos seus circuitos de compras e vendas estarem respaldados em suprimentos de fora da Região, ainda que gerem algum efeito internalizado.

O artesanato apresenta esse mesmo efeito, mas vem melhorando os conteúdos de design e novidade em função dos esforços empreendidos pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), envolvendo também a gastronomia. Considerando que a Região se destaca enquanto área agrícola e de criatório, essas são as atividades que reservam o maior potencial envolvendo também os nichos de mercado que a agricultura vem colocando à mostra, notadamente em relação à agricultura saudável e orgânica, a permacultura, e todo o complexo de conhecimento e distribuição que envolve esse complexo produtivo.

As bases de atratividade de um turismo cultural são ainda muito débeis, apesar da presença de testemunhos históricos do Ceará tão presentes, notadamente em Aracati. As atividades sustentáveis na área turística ainda se confrontam com a falta de preparo das prefeituras, do trade turístico, e dos serviços públicos, onde o lixo e a violência infelizmente são os elementos que mais se destacam conforme foi possível averiguar em entrevistas a respeito do potencial turístico do Ceará.

8. LEGISLAÇÃO FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL

A seguir são relacionadas as leis dos três âmbitos governamentais aplicáveis à região da UC e que podem ter desdobramentos para esta, detalhando os aspetos que podem trazer benefícios ou prejuízos para a APA da Lagoa do Uruaú e para os valores identificados no âmbito regional.

8.1 Normas e projetos a nível federal relacionados à conservação, restauração e manejo dos recursos naturais

- **Projeto Áreas Marinhas e Costeiras Protegidas – GEF Mar** – É um projeto do Governo Federal, criado e implementado em parceria com instituições privadas e da sociedade civil, para promover a conservação da biodiversidade marinha e costeira. O projeto busca apoiar o estabelecimento, ampliação e implementação de um Sistema globalmente significativo, representativo e eficaz de Áreas Marinhas e Costeiras Protegidas (AMCP) no Brasil e identificar mecanismos para a sua sustentabilidade financeira, a fim de reduzir a perda de biodiversidade marinha e costeira. Este sistema integra diferentes categorias de Unidades de Conservação (UCs) e outras medidas de conservação baseadas em área, sob diferentes estratégias de gestão.

O Projeto é alinhado com as políticas nacionais brasileiras para a conservação da biodiversidade e o desenvolvimento sustentável da zona costeira e marinha: Política Nacional de Biodiversidade, Metas Nacionais de Biodiversidade de 2010, Política Nacional de Recursos do Mar (PNRM) - incluindo o Plano Setorial para os Recursos do Mar (PSRM VIII 2012 - 2015), Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), Avaliação, Monitoramento e Conservação de Biodiversidade Marinha (REVIMAR), entre outros.

- **Projeto Estratégias de Conservação, Restauração e Manejo para a Biodiversidade da Caatinga, Pampa e Pantanal – GEF-Terrestre** - É um projeto do Governo Federal, que visa promover a conservação da biodiversidade da Caatinga, Pampa e Pantanal, alinhado aos princípios da Convenção de Diversidade Biológica (CDB) e da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima (UNFCCC).

A atuação do Projeto se dá por meio de três estratégias principais:

1. Consolidação do SNUC, incluindo a criação de novas UCs e apoio às já existentes;
2. Recuperação da vegetação nativa; e
3. Planos de Ação Nacionais para espécies ameaçadas.

- **Projeto Biodiversidade e Mudanças Climáticas na Mata Atlântica - Projeto Mata Atlântica**, é coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), no contexto da Cooperação Brasil-Alemanha para o Desenvolvimento Sustentável, no âmbito da Iniciativa Internacional de Proteção ao Clima (IKI) do Ministério do Meio Ambiente, Proteção da Natureza, Construção e Segurança Nuclear da Alemanha (BMUB).

O objetivo do projeto é promover a conservação da biodiversidade e a recuperação da vegetação nativa em três regiões de mosaicos de unidades de conservação da Mata Atlântica, a fim de contribuir para a mitigação e adaptação à mudança do clima.

As atividades realizadas nesse projeto foram concentradas em três regiões onde se localizam mosaicos de unidades de conservação da Mata Atlântica: Mosaico de Áreas Protegidas do Extremo Sul da Bahia (MAPES); Mosaico da Mata Atlântica Central Fluminense (MCF); e Mosaico do litoral sul do Estado de São Paulo e do litoral do Estado do Paraná – Mosaico do Lagamar.

Contudo, adicionalmente, foram contemplados atores atuantes na Mata Atlântica na região Nordeste, localizados nos estados de Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Piauí e Ceará, com um foco específico em medidas de desenvolvimento de capacidades e fortalecimento institucional.

- **Decreto Federal nº 5.758, de 13 de abril de 2006.** Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP), seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências.
- **Decreto Federal nº 7.154, de 9 de abril de 2010.** Sistematiza e regulamenta a atuação de órgãos públicos federais, estabelecendo procedimentos a serem observados para autorizar e realizar estudos de aproveitamentos de potenciais de energia hidráulica e sistemas de transmissão e distribuição de energia elétrica no interior de unidades de conservação bem como para autorizar a instalação de sistemas de transmissão e distribuição de energia elétrica em unidades de conservação de uso sustentável.

8.2 Normas estaduais relacionadas à conservação, restauração e manejo dos recursos naturais.

- **Lei nº 10.360 de 1979.** Arborização de Rodovias Estaduais
- **Lei nº 12.488, de 13 de setembro de 1995.** Dispõe sobre a Política Florestal do Estado do Ceará e dá outras providências.
- **Lei nº 12.521, de 15/12/95.** Define as áreas de interesse especial do Estado do Ceará para efeito do exame e anuência prévia de projetos de parcelamento do solo para fins urbanos na forma do Art. 13, Inciso I da Lei Federal Nº 6766, de 19 de dezembro de 1979 e dá outras providências.
- **Lei nº 13.045 de 17/07/2000.** Dispõe sobre a apreensão, guarda e destinação de animais que permanecem soltos, amarrados, ou abandonados nas estradas sob a jurisdição do DERT/CE e dá outras providências.
- **Lei nº 13.327, de 15/07/2003.** Dispõe sobre a utilização e ocupação das faixas de domínio nas rodovias estaduais e rodovias federais delegadas ao Estado do Ceará
- **Lei nº 14.198, de 05/08/08.** Institui a Política Estadual de Combate e Prevenção à Desertificação e dá outras providências.
- **Lei nº 14.950, DE 27/06/11.** Institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Ceará (SEUC), e dá outras providências.
- **Lei Complementar Nº 175 DE 12/12/2017.** Dispõe sobre a prevenção e combate a incêndio florestal, contratação temporária de brigadistas, proíbe queima e disciplina o uso de fogo controlado.

Além das propriedades rurais particulares, as UCs e os corredores ecológicos são susceptíveis a sofrer graves danos decorrentes de incêndios, que podem abranger larga extensão. A ideia do Governo do Estado, é de formar pelo menos três brigadas regionais para atender as 25 UCs e um corredor ecológico.

No Estado do Ceará, só há um grupo de brigadistas do Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (Prevfogo), além da atuação de brigadistas voluntários por meio do Programa de Prevenção, Monitoramento, Controle de Queimadas e Combate aos Incêndios Florestais (PREVINA), coordenado pela SEMA que é ligado ao Prevfogo, responsável pela política de prevenção e combate aos incêndios florestais no território nacional, incluindo campanhas educativas, treinamento, capacitação, monitoramento e pesquisa, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

- **Decreto Nº 31.255, de 26/06/2013.** Dispõe sobre a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), como unidade de conservação da natureza no território do Estado do Ceará, estabelece critérios e procedimentos administrativos para a sua criação, estímulos e incentivos para a sua implementação, institui o Programa estadual de Apoio às RPPNs, e dá outras providências.

- **Resolução nº 14, de 28 de outubro de 1999.** Determina a proibição de atividades de competição e eventos similares com veículos motorizados nas modalidades de enduro, *trail*, *rally*, *cross*, trilha e outros dentro do território e seu entorno, num raio de 10 km (dez quilômetros), das unidades de conservação estaduais e dá outras providências.

8.3. Normas para a proteção do patrimônio cultural

A proteção dos bens culturais e arqueológicos seguem instrumentos legais e normativos vigentes, os quais visam o gerenciamento, o reconhecimento e a valorização dos bens, aspectos necessários para garantir a salvaguarda do Patrimônio Cultural.

Visando a proteção e conservação dos remanescentes arqueológicos implantados na APA da Lagoa do Uruaú, apontam-se os instrumentos legais e normativos que abarcam os bens culturais:

- **Artigo 20 da Constituição Federal de 1988** – que lista os bens pertencentes à União, dentre os quais constam as cavidades naturais subterrâneas e os sítios arqueológicos e pré-históricos;
- **Artigo 23 parágrafo III da Constituição Federal de 1988** – que ressalta a competência da União para proteger as obras de valor histórico, artístico e cultural, os documentos, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos;
- **Artigo 30 da Constituição Federal de 1988** – destaca que compete ao município legislar sobre os interesses locais, protegendo o patrimônio histórico-cultural, e suplementar a legislação federal e estadual quando necessário;
- **Artigo 215 da Constituição Federal de 1988** - ressalta que o Estado é responsável por garantir a todos, os direitos culturais e acesso às fontes da cultura nacional, apoiando e incentivando a valorização e a disseminação das manifestações culturais;
- **Artigo 216 da Constituição Federal de 1988** – evidencia que constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, que fazem referência à identidade, à ação e a memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem: as formas de expressão; os modos de criar, fazer e viver; as criações científicas, artísticas e tecnológicas;

As obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.

Ainda, consta no **Artigo 216, § 1º** que é dever do Poder Público, juntamente com a comunidade, promover e proteger o patrimônio cultural brasileiro, por meio de inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação, e de outras formas de acautelamento e preservação.

- **Lei nº 3.924, de 26 de julho de 1961** – que dispõe sobre a proteção dos monumentos arqueológicos e pré-históricos, considerando: as jazidas de qualquer natureza (ex. sambaquis), que representem testemunho das culturas pré-históricas do Brasil; sítios com vestígios de ocupações indígenas (grutas, abrigos sob rochas, entre outros); registros rupestres ou outros locais com vestígios de atividades pré-históricas;
- **Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937** – que organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional, estabelecendo os bens que o constituem, dentre eles, os arqueológicos;
- **Decreto nº 3.551 de 4 de agosto** de 2000, que institui o Registro de Bens Culturais de Natureza Imaterial que constituem patrimônio cultural brasileiro, cria o Programa Nacional do Patrimônio Imaterial e dá outras providências.

§ 1º Registro nos seguintes livros:

I - Livro de Registro dos Saberes, onde serão inscritos conhecimentos e modos de fazer enraizados no cotidiano das comunidades;

II - Livro de Registro das Celebrações, onde serão inscritos rituais e festas que marcam a vivência coletiva do trabalho, da religiosidade, do entretenimento e de outras práticas da vida social;

III - Livro de Registro das Formas de Expressão, onde serão inscritas manifestações literárias, musicais, plásticas, cênicas e lúdicas;

IV - Livro de Registro dos Lugares, onde serão inscritos mercados, feiras, santuários, praças e demais espaços onde se concentram e reproduzem práticas culturais coletivas.

- **Instrução Normativa IPHAN n.º 001, de 25 de março de 2015** que estabelece os procedimentos administrativos a serem observados pelo IPHAN nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe.
- **Convenção para a Salvaguarda do patrimônio Cultural Imaterial** - A Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), na sessão 32ª realizada em Paris em outubro de 2003, referindo-se aos instrumentos internacionais voltados aos direitos humanos (em pauta diversos assuntos), incluindo Sociais e Culturais, de 1966.

Considerando o patrimônio cultural imaterial fator de aproximação, intercâmbio e entendimento entre os seres humanos, a UNESCO aprova no ano de 2003 as seguintes finalidades de convenção:

Artigo 1:

- a) a salvaguarda do patrimônio cultural imaterial;
- b) o respeito e envolvimento dos grupos, comunidades, e indivíduos para com o patrimônio cultural imaterial;

- c) a conscientização a nível internacional, nacional e local sobre a importância do patrimônio cultural imaterial e de seu reconhecimento recíproco;
- d) a cooperação e a apoio internacional.

Artigo 2:

O “patrimônio cultural imaterial”, se manifesta em particular nos seguintes campos:

- a) tradições e expressões orais, incluindo o idioma como veículo do patrimônio cultural imaterial;
- b) expressões artísticas;
- c) práticas sociais, rituais e atos festivos;
- d) conhecimentos e práticas relacionados à natureza e ao universo;
- e) técnicas artesanais tradicionais.

8.4. Outras normas específicas de aplicação ao âmbito da APA da Lagoa do Uruaú

- **Lei N° 14.050, DE 03.01.08.** Estabelece diretrizes de uso e ocupação da Área de Proteção Ambiental – APA, da Lagoa do Uruaú, situada no Município de Beberibe.
- **Decreto Estadual n. ° 25.355/1999.** Declara Área de Proteção Ambiental da Lagoa do Uruaú, no município de Beberibe, Estado do Ceará, inclui representatividade nos Comitês Gestores das APAs de Baturité, de Aratanha, de Pecém e do Lagamar do Cauípe e adota outras providências.
- **Instrução Normativa N° 02, de 15 de outubro de 1999.** Define normas para o gerenciamento da Área de Proteção Ambiental - APA da Lagoa do Uruaú, visando compatibilizar a utilização dos recursos naturais com a proteção da biodiversidade, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da região.