GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Secretaria do Meio Ambiente

Elaboração de Projetos e Estudos Ambientais, Projetos de Infraestrutura e de Educação Ambiental necessários para Subsidiar o Processo de Criação e Implementação de Unidades de Conservação no Estado do Ceará, Vinculadas à Secretaria do Meio Ambiente

CONTRATO: Nº 24/2018

DEMANDA 03 - ATUALIZAÇÃO DO PROJETO DE ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DA ZONA COSTEIRA DO ESTADO DO CEARÁ

Produto 8 - Relatório Final do Prognóstico da Zona Costeira
Tomo I: Procedimentos Metodológicos

Consórcio: tpf ENGENHARIA GAU GUIMARÃES ARQUITETURA URBANISMO

Revisão 02: Fevereiro de 2021

ELABORAÇÃO DE PROJETOS E ESTUDOS AMBIENTAIS, PROJETOS DE INFRAESTRUTURA E DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NECESSÁRIOS PARA SUBSIDIAR O PROCESSO DE CRIAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO ESTADO DO CEARÁ, VINCULADAS À SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

DEMANDA 03 – ATUALIZAÇÃO DO PROJETO DE ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DA ZONA COSTEIRA DO ESTADO DO CEARÁ

Produto 8 – Relatório Final do Prognóstico da Zona Costeira

Tomo I: Procedimentos Metodológicos

Fevereiro de 2021

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SEMA
GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ
Camilo Sobreira de Santana

SECRETÁRIO DO MEIO AMBIENTE
Artur José Vieira Bruno

SECRETÁRIO EXECUTIVO
Fernando Faria Bezerra

SECRETÁRIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO INTERNA
Maria Dias Cavalcante

EXECUÇÃO E ELABORAÇÃO:

EQUIPE TÉCNICA – SEMA / SEMACE

Maria Dias Cavalcante – Secretária de Planejamento e Gestão Interna / Sema
Nelci Almeida Gadelha – Coordenador CODIP / Sema
Dóris Day Santos da Silva - Coordenadora COBIO / Sema
Magda Marinho Braga – Gestora Ambiental / Sema
Mônica Carvalho Freitas – Gestora Ambiental / Sema
Carolina Braga Dias - Fiscal Ambiental / Semace
Lincoln Davi Mendes de Oliveira - Gestor Ambiental / Semace
Rosane Morais Falcão Queiroz – Gestora Ambiental / Semace
Antônio Lucas Barreira Rodrigues – Geógrafo / Sema
Renan Gonçalves Pinheiro Guerra – Geógrafo e Doutor em Ciências Marinhas Tropicais / Sema

EQUIPE TÉCNICA - CONSÓRCIO

Adonai de Souza Porto – Diretor TPF Engenharia
Antônio Luciano de Lima Guimarães – Diretor GAU
Raquel Azevedo Espíndola de Macedo – Gerente de Projeto TPF Engenharia
Francisco Edson de Alencar Souza Júnior – Engenheiro Civil

COORDENADOR DO DIAGNÓSTICO GEOAMBIENTAL DA PLANÍCIE LITORÂNEA

Marcos José Nogueira de Souza – Geógrafo, UFC e UECE

COORDENAÇÃO ADJUNTA

Jader de Oliveira Santos – Geógrafo Dr em Geografia - UFC
Vládia Pinto Vidal de Oliveira Geóloga e Dra em Agronomia UFC

EQUIPE TÉCNICA

Raimundo Eduardo Silveira Fontenele – Dr. em Economia, Universidade Sorbonne – Paris Nord
Beatriz Nascimento Ko Fontenele - Arquitetura e Urbanismo, Mestranda em Planeamento e Projecto Urbano na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

ÍNDICE

ÍNDICE GERAL

Páginas

‘

INTRODUÇÃO 9
1. INTRODUÇÃO E ASPECTOS METODOLÓGICOS 12
1.1. Introdução 12
1.2. Aspectos Metodológicos 17
2. CENÁRIO ATUAL SOCIOECONÔMICO 23
2.1. Descrição do Cenário Atual 23
2.1.1. Dimensão Territorial 23
2.1.2. Dimensão Social 27
2.1.3. Dimensão da Infraestrutura 31
2.1.4. Dimensão Econômica 35
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ESPECÍFICOS 43
3.1. Determinação do Cenário Tendencial 43
3.1.1. Fatores Críticos para a Decisão – FCD 44
3.2. Determinação do cenário desejável 46
3.2.1. Descrição das Diretrizes Gerais e Específicas das Unidades de Intervenção e Setores Ambientais Estratégicos 50
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 54

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

ÍNDICE DE FIGURAS

Páginas

Figura 1 - Histórico Legal Nacional 14

Figura 2 - Municípios Costeiros do Estado do Ceará 15

Figura 3 - Área de Abrangência do Projeto de Reestruturação do Mapeamento do Zoneamento Ecológico e Econômico da Zona Costeira e Unidades de Conservação Costeiras (2016) 16

Figura 4 - Diagrama da Estrutura Metodológica para a Simulação dos Cenários 19

Figura 5 - Diagrama de Etapas Metodológicas para a Definição dos Cenários 20

Figura 6 - Diagrama das Principais Fases da Metodologia de Prognóstico 20

Figura 7 - Polos e Roteiros Turísticos do Ceará 38

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

ÍNDICE DE QUADROS

Páginas

Quadro 1 - Fatores Críticos para a Decisão (FCD) do Cenário Futuro Desejável por Setor 45

Quadro 2 - Ficha de Fatores, Atributos e Condições de Potencialidade das Atividades Econômicas 47

Quadro 3 - Potencialidade Econômica das Atividades Econômicas, segundo o Setor Ambiental Estratégico 48

Quadro 4 - Matriz Síntese da Vulnerabilidade Natural e Potencialidade Socioeconômica 49

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Páginas

Gráfico 1 - Evolução do PIB da Zona Costeira por Setor (%) 35

Gráfico 2 - Evolução do Total das Receitas e Despesas dos Municípios da Zona Costeira - 2014/2016 39

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

INTRODUÇÃO

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

INTRODUÇÃO

O relatório técnico em questão, referente ao **Prognóstico Ecológico-Econômico**, é parte integrante do processo de atualização do Zoneamento Ecológico-Econômico da Zona Costeira do Estado do Ceará – ZEEC elaborado em 2006, como uma iniciativa do Governo do Estado do Ceará sob a coordenação da Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE.

Tendo em vista ser o Zoneamento Ecológico-Econômico – ZEE um dos instrumentos instituídos pela Lei nº 13.796/2006, como parte da Política Estadual de Gerenciamento Costeiro, sua elaboração volta-se para condicionar a ação governamental e a sociedade quanto à utilização sustentável dos recursos ambientais da zona costeira. Esse processo compreende a compatibilização dos estudos a serem adequados e atualizados, mais especificamente quanto à adequação do diagnóstico do meio físico e à atualização do diagnóstico dos meios biótico e socioeconômico, bem como as análises jurídica e ambiental da Zona Costeira do Ceará, sob a ótica das normas e diretrizes relacionadas ao tema, mais especificamente o Decreto Federal n° 5.300/2004 e Lei Federal n°12.651/2012 (Código Florestal).

O ZEEC vem sendo desenvolvido em etapas consecutivas e possui como propósito principal o estabelecimento de bases sólidas para o direcionamento de políticas públicas e para o incentivo à implantação de investimentos privados no território, equilibrando o desenvolvimento social, econômico e ambiental, uma vez que estes são complementares e dependentes entre si, e alinhando-os às oportunidades e às limitações identificadas nos municípios contemplados.

Fazem parte dos estudos todo o litoral do Ceará, com destaque para as Unidades de Conservação Costeiras, as planícies fluviomarinhas e os estuários dos rios Timonha, Coreaú, Acaraú, Curu, Mundaú, Ceará, Cocó, Pacoti, Choró, Pirangi e Jaguaribe. Nesse sentido, contabilizam-se 23 municípios divididos em quatro setores geográficos (I – Costa Leste, II – Fortaleza e Região Metropolitana, III – Costa Oeste e IV – Costa Extremo Oeste).

Este prognóstico sucede e, portanto, baseia-se no diagnóstico físico, biótico e socioeconômico do território, atualizado com referência temporal de 2019, e objetiva a identificação de áreas problemáticas em cada setor geográfico, bem como a

previsão dos **cenários futuros** (tendencial e desejável), através de **diretrizes gerais e específicas** que estabelecem as condições de uso dos recursos nas determinadas áreas. Em outras palavras, através do Relatório Final de Prognóstico, deve-se:

- Regulamentar e promover usos compatíveis com a sustentabilidade ecológica, social e econômica das diferentes unidades ambientais definidas previamente no diagnóstico; e
- Estabelecer critérios e princípios que orientem o desenvolvimento sustentável, permitindo mitigar e/ou eliminar desequilíbrios sociais, econômicos e ambientais, conservando os recursos naturais e elevando a qualidade de vida da população.

Nesta fase, são discutidas, ainda, as possibilidades e condições de o ZEEC tornar-se norma regulatória, além de alterar e regulamentar a Lei n° 13.796/2006, que o institui.

Como mencionado, os cenários futuros, aqui previstos, foram fundamentados nas **suscetibilidades ambientais** e **potencialidades antrópicas** identificadas nas análises acerca das dimensões físico-territorial, social, de infraestrutura e econômica da fase de diagnóstico. Eles levam em consideração, para além das características do território, as dinâmicas econômicas e de ocupação urbana vigentes nos últimos anos, constituindo o cenário atual como plano de fundo para a definição dos cenários futuros **tendencial** e **desejável**.

Assim sendo, o cenário desejável parte do cenário tendencial e pretende reconhecer potenciais que poderão ser estimulados, promovendo condições favoráveis ao desenvolvimento socioeconômico dos municípios, de forma compatível com a vulnerabilidade natural.

É importante relembrar que o prognóstico faz parte de um processo através do qual se elabora o ZEEC, e, portanto, não deve ser visto como um resultado isolado. Esse processo desenrolou-se de forma aberta e participativa, através de grupos focais, reuniões com seminários de divulgação e audiências públicas, de forma a permitir a comunicação com/entre os diferentes setores da sociedade civil e as autoridades responsáveis.

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

PARTE I – INTRODUÇÃO E ASPECTOS METODOLÓGICOS

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

1. INTRODUÇÃO E ASPECTOS METODOLÓGICOS

1.1. Introdução

Nos últimos anos, a zona costeira cearense tem sido submetida a conflitos de uso e pressões econômicas derivadas da ampliação do processo produtivo, do desenvolvimento do turismo e do aumento da densidade demográfica. O uso e a ocupação do solo nessa região do Estado têm sido realizados de forma espontânea e intensiva, estimulando o surgimento de problemas ambientais e, consequentemente, de saúde para a população, decorrentes, mais especificamente, da disposição inadequada dos resíduos sólidos, do lançamento de esgotos e de efluentes industriais nos corpos d'água que afetam, principalmente, o turismo, a pesca e a aquicultura – formas de produção mais desenvolvidas pelas populações tradicionais. Essa ocupação tem sido realizada em desconformidade com a capacidade de suporte dos ambientes naturais e tem contribuído para a destruição de alguns ecossistemas costeiros e para a sua descaracterização paisagística.

O Zoneamento Ecológico-Econômico – ZEE é um instrumento estratégico de planejamento regional e de gestão territorial que estabelece indicadores sobre limitações e potencialidades de uso dos recursos naturais por meio de estudos tanto biogeofísicos, quanto socioeconômicos. Ou, ainda, "(...) um instrumento de planejamento ambiental cujo objetivo fundamental é subsidiar as decisões de uso e ocupação do território em bases sustentáveis, por meio da análise integrada de fatores físicos, bióticos e socioeconômicos" (BOTELHO, 2003).

Através deste instrumento de ordenamento territorial, são consideradas as prioridades para a preservação e conservação ecológica, a formação de corredores ecológicos, a proteção de nascentes e mananciais, a previsão de riscos de enchentes e escorregamentos, o desenvolvimento agropecuário, a conservação do solo e para o controle de erosão, além de prioridades para o desenvolvimento turístico, de polos industriais e de serviços.

Seu desenvolvimento baseia-se no diagnóstico dos meios físico-biótico, socioeconômico e jurídico-institucional que, articulados com o estabelecimento de cenários exploratórios, permitem a proposição de diretrizes legais e programáticas

para cada unidade territorial identificada. Dadas as especificidades ambientais, sociais, econômicas e culturais existentes em cada zona, é natural que as respectivas vulnerabilidades e potencialidades sejam distintas, uma vez que o padrão de desenvolvimento não é uniforme. Nesse sentido, uma das características do ZEEC é justamente o de identificar e evidenciar tais particularidades, que se traduzem no estabelecimento de alternativas para o uso e gestão do território que valorizem as suas vantagens em termos sociais, econômicos e ambientais.

Busca, ainda, contribuir com a racionalização do uso e gestão do território, reduzindo ações predatórias e buscando um ciclo virtuoso de desenvolvimento, por meio de atividades mais adaptadas às particularidades de cada região. Desta forma, visa melhorar a percepção das interrelações entre os diversos componentes da realidade e, consequentemente, aumentar a integração, a eficácia e a efetividade de programas, políticas e planos, públicos e privados, que incidem sobre um determinado território, de acordo com as especificidades observadas (SEMARH, 2014).

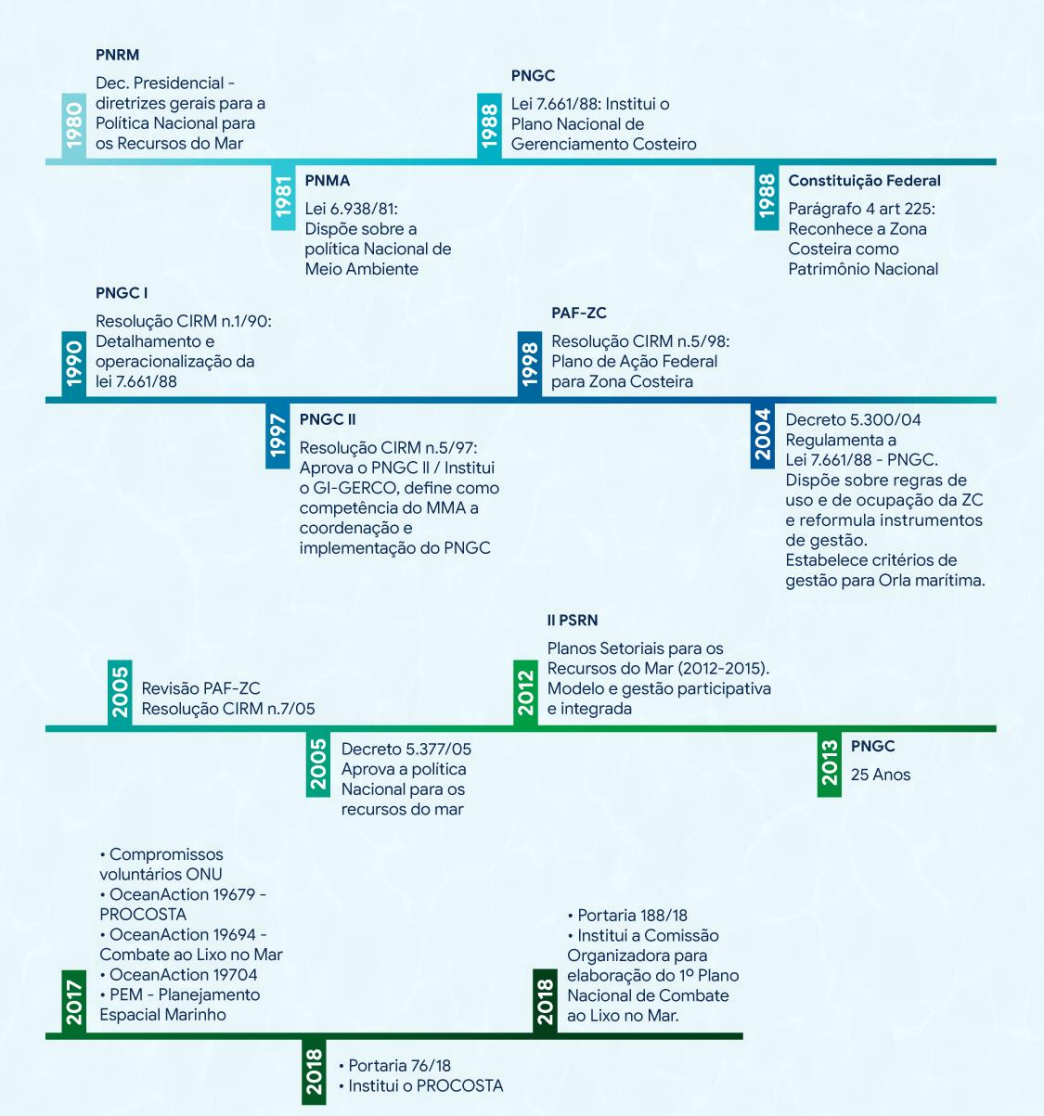
As bases legais do Zoneamento Ecológico-Econômico estão inseridas a nível nacional na Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, integrando-o ao Programa Nacional do Meio Ambiente II – PNMA II, desenvolvido pelo Ministério do Meio Ambiente – MMA, e no Decreto Federal nº 4.297, de 10 de julho de 2002, ao estabelecer que o Zoneamento Ecológico-Econômico deve obedecer aos princípios da função social da propriedade, da prevenção, da precaução, do poluidor pagador, do usuário-pagador, da participação informada, do acesso equitativo e da integração (Figura 1).

Sua última versão, sob a denominação de “Programa Zoneamento Ecológico-Econômico”, foi parte integrante do Plano Plurianual do Governo Federal. Consolidada em 2006, as “Diretrizes Metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional” (MMA, 2006) foram responsáveis por definir as “(...) diretrizes metodológicas e procedimentos operacionais mínimos para a execução e implementação do ZEE nos níveis táticos e estratégicos e formaliza os requisitos necessários à execução de projetos (...)”.

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

Com relação à sua execução, o mencionado dispositivo legal determinou sua competência ao Poder Público Federal, especialmente quando tiver por objeto bioma considerado Patrimônio Nacional ou que não deva ser tratado de forma fragmentária, podendo, mediante assinatura de documento apropriado, ser realizado em articulação e cooperação com os Estados. Por meio deste mesmo dispositivo, foram definidos os pressupostos técnicos e institucionais, o conteúdo e as diretrizes gerais e específicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico no Brasil.

Figura 1 - Histórico Legal Nacional



Fonte: Página da SEMA[1]

[1] Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/gerenciamento-costeiro/sobre-gerenciamento-costeiro/>. Acesso em: 25 ago. 2020.

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

No Estado do Ceará, o ZEE foi instituído pela Lei n° 13.796/2006 (CEARÁ, 2006), como instrumento técnico de planejamento voltado à orientação do processo de ordenamento territorial da Política Estadual de Gerenciamento Costeiro e do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro, ambos também instituídos por essa Lei e subordinados à Política Nacional do Meio Ambiente e Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro.

Para fins da Política Estadual de Gerenciamento Costeiro, a zona costeira abrange 38 municípios que se dividem em quatro setores a partir de suas semelhanças geográficas (I – Costa Leste, II – Fortaleza e Região Metropolitana, III – Costa Oeste e IV – Costa Extremo Oeste), conforme pode ser visualizado na Figura 2.

Figura 2 - Municípios Costeiros do Estado do Ceará

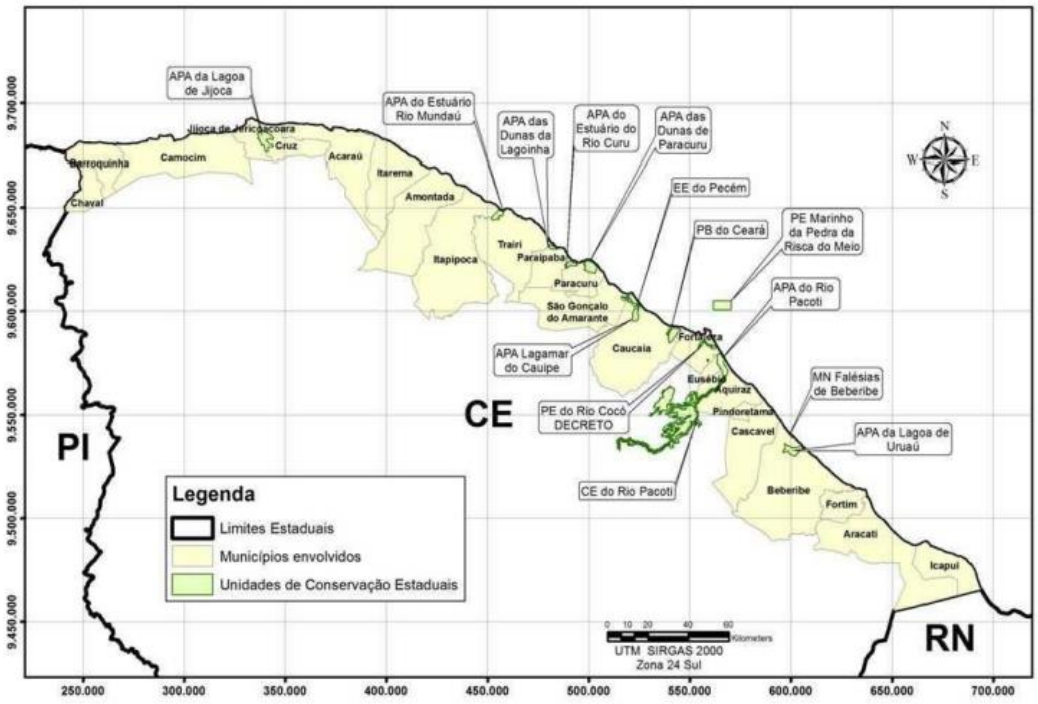
Fonte: Página da SEMA[2].

Estando o ZEEC restrito aos municípios do litoral, com ênfase nas Unidades de Conservação Costeiras existentes, nas planícies fluviomarinhas e nos estuários dos rios Timonha, Coreaú, Acaraú, Mundaú, Curu, Ceará, Cocó, Pacoti, Choró, Pirangi e Jaguaribe, contabilizam-se 23 municípios envolvidos como mostra a Figura 3.

[2] Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/gerenciamento-costeiro/sobre-gerenciamento-costeiro/>. Acesso em: 25 ago. 2020.

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

Figura 3 - Área de Abrangência do Projeto de Reestruturação do Mapeamento do Zoneamento Ecológico e Econômico da Zona Costeira e Unidades de Conservação Costeiras (2016)



Fonte: Termo de Referência do Projeto ZEEC 2016.

Seguindo a divisão estabelecida por Lei, acima mencionada, o ZEEC será abordado a partir da seguinte configuração:

- **Setor I – Costa Leste:** Pindoretama, Cascavel, Beberibe, Fortim, Aracati e Icapuí;
- **Setor II – Fortaleza e Região Metropolitana:** São Gonçalo do Amarante, Caucaia, Fortaleza, Eusébio e Aquiraz;
- **Setor III – Costa Oeste:** Itapipoca, Trairi, Paraipaba e Paracuru; e
- **Setor IV – Costa Extremo Oeste:** Chaval, Barroquinha, Camocim, Jijoca de Jericoacoara, Cruz, Acaraú, Itarema e Amontada.

A metodologia que se adota para elaborar o ZEEC fundamenta-se no planejamento regional e nos pressupostos do desenvolvimento sustentável. Sua consolidação demanda a execução de diversas etapas, dentre as quais tem-se o referido prognóstico.

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

Dessa forma, esse relatório baseia-se, primeiramente, nas informações resultantes dos levantamentos e dos diagnósticos, elaborados anteriormente com base em trabalhos de campo e estudos científicos necessários para a identificação do patrimônio natural, referentes aos aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos, de forma a possibilitar o entendimento do complexo natural da região costeira.

É essencial a realização de audiências públicas, com a finalidade de acolher propostas e sugestões dos diferentes setores da sociedade, bem como tornar transparente o processo de elaboração do Zoneamento Ecológico-Econômico na Região Costeira. A estimativa é a de que 125 comunidades tradicionais costeiras tenham sido contempladas através das suas entidades representantes, tanto na fase de levantamento de informações territoriais quanto de validação destas, além dos demais representantes da sociedade civil e dos setores público e privado, presentes nas oficinas[3], nas reuniões de grupos focais, nos seminários de divulgação e nas audiências públicas, realizadas na Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Trabalho – SEDET, na Secretaria de Turismo – SETUR, no Ministério Público e na Federação das Indústrias do Ceará – FIEC, por exemplo.

É importante relembrar que o prognóstico faz parte de um processo através do qual se elabora o ZEEC, e, portanto, não deve ser visto como um resultado isolado. Esse processo desenrolou-se de forma aberta e participativa, através de grupos focais, reuniões com seminários de divulgação, oficinas de Cartografia Social e audiências públicas, de forma a permitir a comunicação com/entre os diferentes setores da sociedade civil e as autoridades responsáveis.

1.2. Aspectos Metodológicos

Como já evidenciado, o ZEE consiste em um importante instrumento para o planejamento socioambiental, pois realiza um levantamento detalhado de diferentes aspectos e procura entender sua dinâmica principalmente a partir da evolução dos usos da terra. Portanto, com base nas diretrizes traçadas pelo Ministério do Meio

[3] Segundo consta no Relatório de Cartografia Social do Litoral do Ceará, elaborado como parte da etapa de diagnóstico do ZEEC para prever especificidades nos territórios e possíveis conflitos de interesse, foram realizadas um total de 23 oficinas participativas em 17 comunidades tradicionais, localizadas ao longo do litoral cearense.

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

Ambiente e iniciando pela análise da situação atual, foram elaborados cenários com o propósito de estabelecer prognósticos futuros para a Zona Costeira. A partir desses prognósticos, ficam facilitadas as indicações de intervenções para mitigar e/ou cessar os problemas e os conflitos diagnosticados e utilizar, de forma racional, econômica e ambientalmente adequadas, as potencialidades de cada área.

A técnica de definição de cenários constitui-se em uma excelente ferramenta de sustentação para o processo de decisão, uma vez que proporciona uma visão sobre as possibilidades de futuro e permite a projeção de mecanismos e estratégias para a busca do futuro desejado (PINA, 1994). A função estratégica da ferramenta consiste em possibilitar aos envolvidos no processo uma visualização das alternativas possíveis para a área e a determinação das condições viáveis para um desenvolvimento com e sem sustentabilidade econômica, social e ambiental (MMA, 2006).

A partir da análise dos temas elencados no diagnóstico físico-territorial, biótico, social, de infraestrutura e econômico, foram determinados os fatores influentes e condicionantes relacionados aos sistemas natural e antrópico e, a partir deles, foram elaboradas análises com o sentido de definir as suscetibilidades física e biológica, condicionantes fundamentais para a definição da vulnerabilidade do sistema natural.

Os fatores considerados prioritários serão elencados na sequência do documento, onde os resultados da análise do cruzamento da suscetibilidade física e biológica culminaram na vulnerabilidade do sistema natural, além da determinação dos componentes antrópicos da dinâmica socioeconômica espacial, compreendendo um conjunto de informações geográficas e contribuições analíticas que constituem base para a determinação dos cenários, cujos procedimentos estão expostos mais adiante, com foco no delineamento do ZEEC.

A elaboração de cenários foi realizada a partir dos diagnósticos dos meios físico e biótico, da dinâmica socioeconômica e da organização jurídico-institucional, de forma a representar a situação do território no momento abordado pelos estudos, no caso do ZEEC, no período de 2019.

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

Com o objetivo de subsidiar o estabelecimento de zonas e subzonas do ZEEC, definir estratégias e diretrizes para o desenvolvimento futuro com sustentabilidade, propõe-se a construção de um **cenário desejável ideal**, baseado no cenário atual e na prescrição das tendências de permanência ou de alterações das condições atuais, em decorrência de ameaças ou oportunidades identificadas.

Desta forma, a elaboração do Prognóstico está estruturada em três etapas principais: a partir da descrição do **cenário atual**, desenvolvido na Fase de Diagnóstico, seguida pela prescrição do **cenário futuro tendencial** e, finalmente, a proposição do **cenário futuro desejável**, como pode ser visto na Figura 4

O cenário atual tem sua constituição derivada do relacionamento entre os resultados do diagnóstico dos sistemas natural e antrópico, considerando a análise das unidades e componentes da paisagem, incluindo a definição de vulnerabilidade do sistema natural, assim como de elementos dos componentes antrópicos.

Figura 4 - Diagrama da Estrutura Metodológica para a Simulação dos Cenários

Fonte: Elaboração do Consórcio TPF/GAU.

Os cenários futuros têm sua construção baseada na descrição do cenário atual, na prescrição das tendências de permanência ou de alteração das condições atuais, indicando intervenções para minimizar ou erradicar problemas e conflitos diagnosticados e utilizar, de forma racional, econômica e ambientalmente adequada as potencialidades da zona costeira. Desta forma, elaboram-se os cenários atuais e futuros (tendencial e desejável), conforme as etapas metodológicas representadas na Figura 5 que segue.

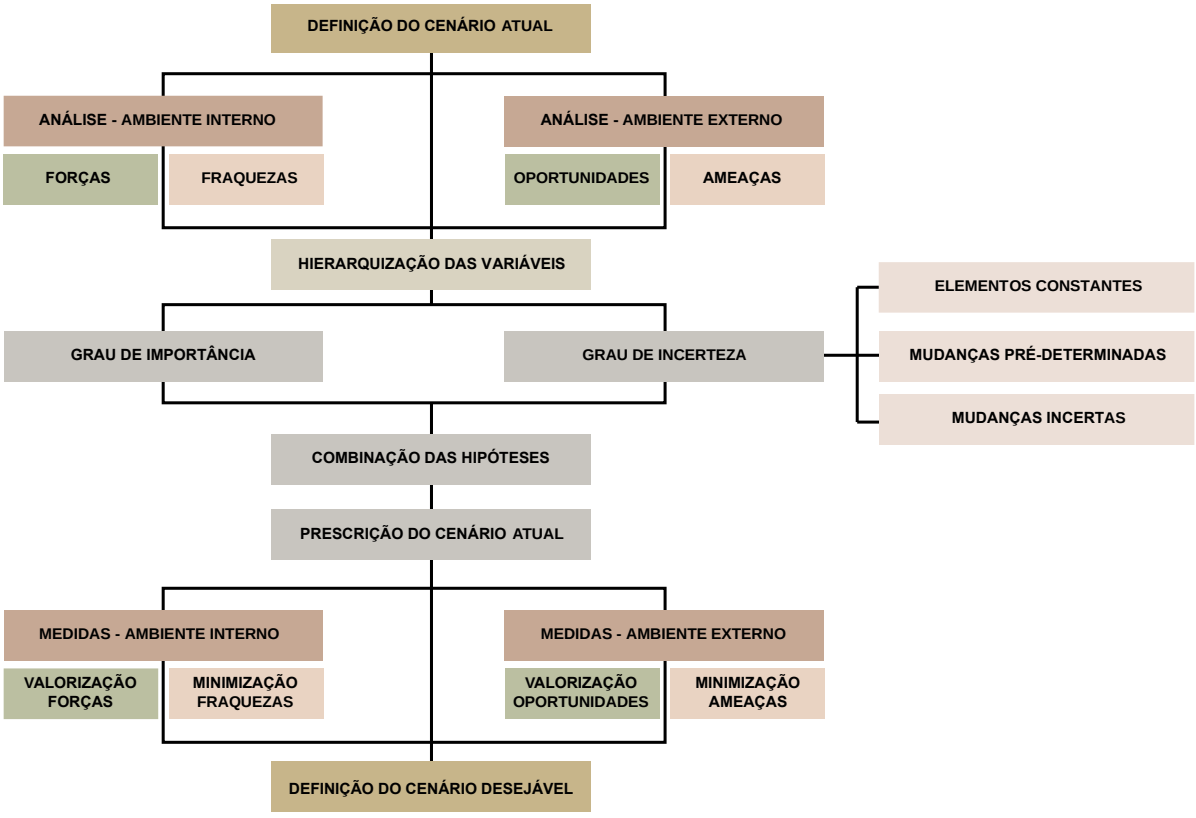
Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

Figura 5 - Diagrama de Etapas Metodológicas para a Definição dos Cenários

Fonte: Elaboração do Consórcio TPF/GAU.

Com objetivo de subsidiar o desenvolvimento dos cenários tendencial e desejável, será aplicada a técnica “FOFA”, também denominada “SWOT”, que trabalha com a determinação de quatro abordagens, denominadas forças (strenght), fraquezas (weakness), oportunidades (opportunities) e ameaças (threats). Na Figura 6 são apresentados os principais procedimentos metodológicos adotados para a simulação dos cenários futuros tendencial e desejável, a partir do cenário atual.

Figura 6 - Diagrama das Principais Fases da Metodologia de Prognóstico



Fonte: Elaboração do Consórcio TPF/GAU.

O **cenário futuro tendencial** constitui-se a partir dos condicionantes antrópicos identificados no cenário atual, assim como de elementos dos componentes antrópicos

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

tendenciais. Já o **cenário futuro desejável** foi descrito compreendendo a apresentação das variáveis analisadas, suas tendências e a evolução dessas, com o objetivo de subsidiar a proposição de medidas para o alcance da sustentabilidade ambiental, social e econômica.

Diante do exposto, a construção de um cenário desejável ideal fornece subsídios para o estabelecimento e definição das zonas e subzonas do Zoneamento Ecológico-Econômico da Zona Costeira do Estado do Ceará.

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

PARTE II – CENÁRIO ATUAL SOCIOECONÔMICO

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

2. CENÁRIO ATUAL SOCIOECONÔMICO

2.1. Descrição do Cenário Atual

A primeira etapa do Prognóstico, estruturado em três partes, caracteriza-se pela descrição do **Cenário Atual**, a partir do qual os cenários futuros são construídos. Considera-se a prescrição das tendências de permanência ou de alteração das condições atuais, indicando intervenções capazes de minimizar ou erradicar problemas e conflitos diagnosticados, através da utilização das potencialidades de cada região de forma racional, econômica e ambientalmente adequada.

O cenário atual tem sua constituição derivada do relacionamento entre os resultados do diagnóstico dos sistemas natural e antrópico, considerando a análise das unidades e componentes da paisagem, incluindo a definição de vulnerabilidade do sistema natural, assim como de elementos dos componentes antrópicos.

2.1.1. Dimensão Territorial

Os primeiros moradores da zona litorânea do Estado eram, predominantemente, pescadores, geralmente oriundos de localidades vizinhas mais ao interior. Eles tinham sua subsistência baseada na pesca, complementada pela criação de animais e pelas plantações nas vazantes. As vazantes eram áreas consideradas férteis, próximas às lagoas, que eram utilizadas para plantar diversas culturas como batata, milho, feijão, dentre outras. Com relação à pesca, encontrava-se uma “pequena produção mercantil” (DIEGUES, 1995, 1996, s.p.), em que uma parte era voltada para a venda e a outra, embora pequena, era destinada à subsistência familiar.

Inicialmente existiam poucas cidades litorâneas cearenses que possuíam poder de ocupação e produção. Aracati e Acaraú eram as poucas cidades portuárias que tinham “transações com sertão”, isto é, eram os lugares nos quais as produções da carne-seca eram exportadas.

A ocupação do litoral cearense começou a ser efetivada no século XVIII com a indústria do pastoreio. A carne seca do gado era encaminhada para Aracati, onde muitos fazendeiros já haviam estabelecido oficinas de charque nessa parte costeira

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

do Estado (PAIVA, 2002).

A busca pelo litoral intensificou-se, ainda, devido à migração resultante das secas, que acometiam o sertão do Ceará. Durante o período de 1877 a 1879 Fortaleza recebeu um grande contingente populacional que migrou do sertão para a zona costeira, pois essa se mostrava mais propícia à sobrevivência.

A atividade turística passou a ser uma alternativa econômica para solucionar as crises econômicas provocadas pelas secas contínuas que assolavam a agricultura do Estado.

Segundo BENEVIDES (1998), desde a década de 1980 havia uma articulação política dos estados nordestinos em prol de investimentos estaduais e principalmente federais para o turismo. Segundo o mesmo autor, o Ceará e o Rio Grande do Norte dariam um passo à frente dos outros Estados, especialmente por já possuírem, no período, projetos preliminares.

Os investimentos em infraestrutura turística, beneficiando principalmente a zona costeira, ocorreriam principalmente durante o governo Tasso Jereissati, com a criação de uma secretaria específica para o Turismo, a SETUR-CE, e uma mais rápida articulação dos investimentos do PRODETUR I[4].

Várias obras de infraestrutura foram realizadas na Região Metropolitana de Fortaleza – RMF, através do PRODETUR I, como a construção da CE−085 (ligando Fortaleza ao oeste da RMF) e a ampliação da Avenida Washington Soares e da CE−040 (principal via do litoral oeste) e, posteriormente, através do PRODETUR II. Alguns municípios do Litoral Oeste e de municípios adjacentes, como Trairi, Paraipaba, Itapipoca e Paracuru, foram especialmente beneficiados.

Desde a elaboração do primeiro ZEEC, as principais características de seus municípios, até então, acentuaram-se, devido, principalmente, à alocação dos

[4] O Programa de Desenvolvimento do Turismo no Nordeste – PRODETUR/NE é uma vertente do Prodetur Nacional, programa do Ministério do Turismo, que visa contribuir para a estruturação dos destinos turísticos brasileiros, pelo fomento ao desenvolvimento local e regional, por meio de parcerias com estados e municípios, dentro de uma perspectiva sustentável. Uma parceria entre os governos estaduais nordestinos, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, o Banco do Nordeste do Brasil – BNB e o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, foi concebido em 1994 e considerado o pioneiro do planejamento turístico na região Nordeste. Seus resultados satisfatórios, motivaram o surgimento do Prodetur II, em 1999, com a ampliação do seu raio de ação, com inclusão de Espírito Santo e Minas Gerais.

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

investimentos produtivos e em infraestrutura, principalmente turística, como já citado. As cidades de maior porte e com administrações mais organizadas foram as que mais se beneficiaram, tendo em vista sua maior capacidade de elaborar projetos de beneficiamento urbanístico e, por consequência, maior poder de atração de investimentos produtivos privados. Esses municípios já apresentavam atividades econômicas bem definidas, com seus principais potenciais a serem desenvolvidos e sai identidade produtiva a ser aprimorada.

O desenvolvimento econômico do século XX e XXI e as políticas de apoio à intervenção privada, que tiveram início em meados do século XX, fomentaram o desenvolvimento do turismo na Região Costeira, intensificando a construção de grandes empreendimentos, equipamentos turísticos e imobiliários e, consequentemente, a atração do investimento internacional para o litoral cearense.

Assim, com a aceleração da ocupação urbana e costeira, ocorreram alterações na paisagem natural, nos fluxos hídricos, além do surgimento da especulação imobiliária. Em decorrência da falta de prévio estudo e planejamento urbano, as cidades se desenvolveram de maneira irregular, provocando o surgimento de sérios problemas ambientais, destacando-se a rápida impermeabilização dos solos, a contaminação de recursos hídricos, a erosão de falésias, além dos impactos devido à poluição em seu sentido geral, decorrente da falta e/ou insuficiência de infraestrutura de direcionamento correto de esgotos e lixo sólido.

Os primeiros investimentos aplicados no Ceará ocorreram ainda no século XX, em meados da década de 70, e destinaram-se à produção em escala comercial de energia eólica e petróleo *on shore*. Essas duas atividades econômicas começaram a ser desenvolvidas no final do século XX e seguem até os dias atuais em franca expansão, propiciando crescimento econômico para a região: a exploração de petróleo *on shore* (terrestre), na cidade litorânea de Icapuí, e as usinas eólicas, dispostas sobre as dunas de várias cidades costeiras, sobretudo no litoral de Canoa Quebrada, Beberibe, Aracati, Aquiraz, São Gonçalo do Amarante, Paracuru, Trairi e Camocim.

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: tpf@tpfe.com.br

No início do século XXI, a zona costeira apresentou um crescimento expressivo relativo à atividade de carcinicultura, sendo responsável por consolidar o papel do Estado como maior produtor nacional e segundo maior exportador, considerando, ainda, que, somente na Região Jaguaribana, existiam, em 2013, aproximadamente, 3.100 ha de produção.

A carcinicultura despontou como o agronegócio do século XXI no entorno do rio Jaguaribe. Entretanto, face às características naturais da paisagem costeira e suas relações ecológicas complexas, diversos grupos de interesse e múltiplos usos dos recursos criaram um potencial significativo para a ocorrência de conflitos entre os usuários de recursos.

A partir da década de 70, a ocupação e exploração da Zona Costeira no Estado do Ceará deixaram de ser conduzidas somente pelas comunidades tradicionais locais, cujas bases econômicas se estruturam no extrativismo, na pesca e na agricultura de subsistência, dando lugar às atividades de recreação, lazer, turismo e demais atividades econômicas emergentes (e.g., carcinicultura e hotelaria).

Diante desse cenário, compreende-se que a região tem experimentado um acentuado crescimento populacional e um desordenado processo de urbanização, industrialização e crescimento turístico, cujos impactos, principalmente de natureza social e ambiental, são negativos.

Neste contexto de desestruturação sociocultural das comunidades e de degradação ambiental, causados pelos inúmeros projetos e programas executados na zona costeira, destaca-se o desenvolvimento de instalações portuárias e marinas, de parques eólicos, de aquicultura costeira, de equipamentos turísticos, de resorts, de condomínios multifamiliares e de loteamentos imobiliários.

Contrários a esses tipos de empreendimentos, que defendem um modelo de desenvolvimento baseado apenas no pilar do crescimento econômico, encontram-se diversos movimentos sociais e ambientalistas, que alegam a predominância de impactos negativos significativos sobre a população local e ao meio ambiente.

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

Espera-se que o presente ZEE auxilie na elaboração de políticas públicas, que visem a mitigação dos conflitos citados e a promoção de um desenvolvimento sustentável para a Zona Costeira do Estado do Ceará.

2.1.2. Dimensão Social

Os índices sociais dos municípios da Zona Costeira do Estado do Ceará traduzem tanto a diversidade quanto a desigualdade existente na região relativamente ao acesso à saúde, educação, cultura e lazer. Eles expressam, ainda, a considerável polarização existente entre Fortaleza e o restante da região.

O Setor II, formado pela capital e Região Metropolitana, detém 80,18% da população de toda a Zona Costeira. Essa desigual distribuição da população anuncia a desigual necessidade de provisão de serviços ligados à educação, à saúde, à cultura e ao lazer, e, consequentemente, a desigual necessidade de investimentos existentes por parte dos municípios no contexto geral da região.

Relativamente à mortalidade infantil, apenas 34,78% dos municípios da Zona Costeira apresentam uma taxa acima da média estadual. Em situação oposta, a mortalidade materna apresenta-se em situação desfavorável na região, uma vez que apresenta 39 registros de óbitos maternos distribuídos em 23 municípios apenas no período de 2016. Os índices relativos à mortalidade geral exemplificam, para além das questões ligadas à área de saúde, as condições de vida da população — tanto as de ordem demográfica, como aumento das concentrações populacionais e urbanizações aceleradas, como as de renda e ocupação, as ambientais, como fatores climáticos, poluição e degradação ambiental, e como as socioculturais, educacionais, criminais e de trânsito.

A maioria dos óbitos na região é de homens e causada por fatores naturais (não-violentos). Dentre as doenças com notificação compulsória, 91,67% das ocorrências são relativas à dengue e à Chikungunya.

São 860 Unidades de Saúde integradas ao Sistema Único de Saúde – SUS existentes na Zona Costeira do Estado do Ceará. Dentre elas (715 de caráter público e 145 de caráter privado), 35,93% concentram-se apenas em Fortaleza e 56,05%

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

distribuem-se na Região Metropolitana, o que consequentemente significa uma maior concentração de profissionais de saúde nesses municípios. É importante mencionar, ainda, que em 43,48% deles não há nenhuma unidade de saúde de cunho privado, o que demonstra a relevância dos investimentos públicos para o desenvolvimento homogêneo da região.

Com relação à educação, o contingente populacional sem instrução constitui um dos grandes desafios para os sistemas de educação estadual e municipal da região. Alguns municípios apresentam taxas de analfabetismo preocupantes, principalmente entre a população masculina. São 156.947 registros contra 144.211 mulheres analfabetas acima de 15 anos.

Fortaleza e sua Região Metropolitana destacam-se novamente nesse âmbito, uma vez que a capital apresenta a menor taxa de analfabetismo em paralelo à maior oferta de ensino, tanto de responsabilidade privada, como federal, estadual e municipal, e, consequentemente, a um maior número de matrículas.

Os indicadores educacionais da região encontram-se de acordo com as taxas registradas no Estado. A região apresenta-se em melhor situação que este, entretanto, quando se trata do ensino fundamental. Considerando os indicadores educacionais do ensino médio, os índices de reprovação e de abandono foram ligeiramente superiores que a média estadual. O ensino profissionalizante é inexistente em 16 dos 23 municípios da Zona Costeira. Estando este concentrado na capital do Estado, que detém 47 unidades de ensino profissionalizante, representando 43,12% do total existente no Ceará. Essa situação se repete quando se trata do ensino superior: 91,98% de todos os estabelecimentos da região encontram-se em Fortaleza, o que representa 56,67% dos estabelecimentos de todo o Estado.

No âmbito da cultura, o patrimônio cultural histórico e arquitetônico identificado e conhecido da região da Zona Costeira do Estado do Ceará limita-se a oito municípios, sendo eles Aracati, Cascavel, Aquiraz, Caucaia, Fortaleza, São Gonçalo do Amarante, Camocim e Itarema. Os municípios da região que apresentam maior número de bens tombados e listados para tombamento são Fortaleza, Aquiraz e Aracati.

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

Os bens culturais da Zona Costeira do Estado do Ceará encontram-se majoritariamente concentrados na capital, reflexo do desigual acesso à cultura que há no Ceará. São 54 equipamentos culturais existentes em Fortaleza contra uma média de 4,69 por município, não havendo, em 39,19%, a existência de um teatro ou museu.

É extremamente relevante, ainda, a diversidade de povos e comunidades tradicionais, marcante em toda a região. Considerando a distribuição das comunidades quilombola, indígenas e de pescadores artesanais, percebe-se que sua presença ocorre em praticamente todo o território da Zona Costeira.

São 15.912 pescadores registrados, o que demonstra a importância dessa atividade para a região como um todo. A maioria deles encontra-se nos municípios de Fortaleza e de Itarema. No entanto, é na Região Metropolitana e na Costa Leste que há um maior número de comunidades pesqueiras.

As comunidades quilombolas, por sua vez, existem em 10 dos 23 municípios da Zona Costeira, o que representa um percentual de 43,47%, estando em sua maioria localizadas também em Fortaleza e no Aquiraz, aquela com oito e esta com seis comunidades. Os demais municípios possuem apenas uma única comunidade em seus territórios.

Já as comunidades indígenas, presentes de maneira expressiva na região e distribuídas em inúmeras comunidades cujas terras encontram-se em diferentes situações de demarcação, separam-se em quatro etnias, às quais pertencem 1.150 famílias formadas por 11.880 indígenas. A maioria delas está localizada principalmente na Região Metropolitana e Costa Extremo Oeste.

Quanto à situação dos domicílios particulares, é importante ressaltar que os dados apresentados na etapa de diagnóstico se referem apenas aos domicílios particulares ocupados em áreas de ordenamento urbano regular, significando uma possível discrepância com a realidade encontrada, uma vez que as piores condições de moradia e de habitabilidade se encontram em áreas não visibilizadas pelo Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Dentre os 23 municípios existentes na Zona Costeira, 8 possuem mais de 50% dos seus domicílios em zonas rurais. Em um panorama geral, 70,79% são de condição

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

própria, 23,51% são alugados e 5,35% cedidos. Essa situação se repete em todos os municípios da região.

Quanto ao revestimento das paredes externas o que se observa é a evidente precariedade das habitações, uma vez que o segundo revestimento mais utilizado, depois da alvenaria, é a taipa, seguida pela madeira e a palha. Isso é um reflexo da grave desigualdade social existente no Estado. 69,79% dos domicílios em alvenaria encontram-se na capital.

Assim como os revestimentos utilizados, as condições de entorno destes domicílios traduzem bastante o desigual acesso da maior parte da população a serviços e infraestrutura básicos, como redes de abastecimento de água e de esgoto, coleta de lixo, banheiros e fossas.

Do total de domicílios ocupados na Zona Costeira do Ceará, 61,19% foram classificados como adequados, por estarem providos de rede geral de abastecimento de água, de esgoto e de coleta de lixo. 37,66% deles enquadram-se como semi-adequados e apenas 1,15% como inadequados.

Mesmo com esse cenário, 50% dos municípios cearenses não possui planos e fundos próprios de habitação, como demonstra o estudo do Perfil dos Municípios Brasileiros 2017 (IBGE, 2018). Embora a pesquisa indique que 157 cidades, cerca de 85% dos municípios do Estado, têm cadastro ou levantamento de famílias interessadas em programas habitacionais, apenas 92 possuem planos municipais elaborados. Em 51 delas há favelas, mocambos, palafitas ou estruturas semelhantes; em 37 delas podem-se encontrar cortiços ou casas de cômodos; 90 têm loteamentos irregulares ou clandestinos e 50 possuem ocupações de terrenos ou prédios por movimentos de moradia (IBGE, 2018).

Em 2015, segundo a Fundação João Pinheiro, o déficit habitacional do Estado era de 302.623 domicílios, dos quais 48,62% encontravam-se apenas na Região Metropolitana de Fortaleza, representando um total de 147.111 domicílios (BRASIL, 2020).

Os índices relativos à educação, à saúde, à cultura e ao lazer dos municípios da região traduzem-se, ainda, nos seguintes índices de desenvolvimento sociais:

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, Coeficiente Gini e Índice de Desenvolvimento Municipal – IDM. Através deles pode-se perceber a polarização existente entre Fortaleza e os demais municípios, reflexo da desigual distribuição de investimentos por parte de ambos os setores público e privado.

No período de 1991/2010, o IDHM demonstrou melhora em 100% dos municípios. Quanto ao Índice Gini, 56,62% dos municípios apresentou piora, o que significa aumento na desigual distribuição de renda. Já analisando o IDM, pode-se perceber a discrepância presente na região como um todo, uma vez que a Zona Costeira conta tanto com os três municípios com os melhores índices do Estado – Fortaleza, Eusébio e São Gonçalo do Amarante, pertencentes à Região Metropolitana – quanto com municípios como Barroquinha, que ocupam a 114ª posição de um total de 184.

2.1.3. Dimensão da Infraestrutura

O desenvolvimento de qualquer região e, no caso, da Zona Costeira, só é possível se as estratégias e iniciativas estiverem de acordo com capacidade da infraestrutura instalada, entendendo-se por *infraestrutura* o conjunto de elementos capazes de possibilitar a plena realização das principais atividades econômicas da região, garantindo a produção e o fluxo de bens e serviços.

Assim, na lógica do mundo global, calcada no encurtamento das distâncias físicas e no consequente acirramento da competitividade, a desenvoltura de uma região será maior consoante a sua capacidade de produzir e fazer circular suas mercadorias e serviços a preços mais baixos. Tal afirmação leva à conclusão de que a infraestrutura é, não apenas condicionante, como determinante para o desenvolvimento regional, principalmente se ligada aos **transportes**, à **energia**, às **vias**, às **comunicações**, ao **abastecimento de água**, ao **esgotamento sanitário** e à **limpeza urbana**, além dos serviços de utilidade pública associados.

A maior procura pelo espaço urbano exige que os governantes implantem as condições necessárias para que a população possa desfrutar do mínimo das condições para ter boa qualidade de vida, a qual lhe foi garantida na legislação municipal, através do Plano Diretor. É a partir dessa perspectiva que se justifica o

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

caráter negativo e oneroso do crescimento desigual e desenfreado dos centros urbanos, uma vez que potencializa a subutilização das infraestruturas existentes e estimula investimentos desnecessários na criação de novas infraestruturas em localidades que ainda não dispõem destas. Na região da Zona Costeira, trata-se de um desafio significativo, tanto para o meio urbano quanto para o meio rural.

Ao se analisar o sistema elétrico da Região Nordeste, pode-se perceber que a região da Zona Costeira tem uma situação geográfica privilegiada, uma vez que o tronco principal de transmissão para o Ceará, composto por cinco circuitos entre Paulo Afonso, Milagres, Icó, Banabuiú e Fortaleza, adentram o seu território. Há ainda três linhas de transmissão, que passam pelos municípios de Acaraú, Trairi, São Gonçalo do Amarante, Fortaleza, Aquiraz e Aracati.

É importante destacar a importância cada vez mais crescente da produção de energia elétrica através da força dos ventos para o Estado como um todo[5]. Todavia, é válido salientar, ainda, que a capacidade instalada difere bastante da geração verificada. A região possui dois pontos de conexão de energia eólica com a rede básica, a do Pecém II (230 kV), que se posiciona dentre os 10 pontos do Estado com maior potência instalada (497,10 MW), e a de Acaraú II (230 kV). Dos 23 municípios, apenas sete (Cascavel, Fortim, Itapipoca, Paraipaba, Barroquinha, Chaval e Jijoca de Jericoacoara) não possuem empreendimentos instalados.

Dentre os impactos negativos decorrentes da instalação dos parques eólicos na zona costeira estão não só a poluição visual e sonora, mas demais impactos ecológicos e sociais, principalmente do ponto de vista das comunidades tradicionais.

Percebe-se, ainda, um avanço na matriz fotovoltaica, outra fonte de energia com extremo potencial de desenvolvimento na região, o que pode ser comprovado pela alta quantidade de Centrais Geradoras Solares em construção ou não iniciadas no território.

Trairi, Aracati, Fortaleza e São Gonçalo do Amarante são os municípios da região que mais possuem empreendimentos de geração de energia. Ao todo, são

[5] Ceará é o terceiro Estado brasileiro com a maior capacidade instalada de usinas eólicas (Operador Nacional do Sistema Elétrico-ONS, 2020).

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

registrados na Zona Costeira 89 empreendimentos. Desses, 46,07% ou um total de 41 encontram-se em operação. Apesar do cenário favorável do Estado, devido à disponibilidade de linhas de transmissão, o maior entrave para o crescimento de investimentos no setor de geração de energia é o ritmo da atividade econômica do país.

O percentual relativo à quantidade de consumidores de energia elétrica cadastrados na Região da Zona Costeira perfaz 43,68% do total existente no Ceará. A capital concentra sozinha 65,86% dos consumidores de energia elétrica da região e, juntamente com o restante dos municípios localizados na Região Metropolitana, detém 79,69. A Costa Leste detém 7,29% dos consumidores, a Costa Oeste 6,28% e a Costa Extremo Oeste possui 6,74% de usuários.

Quanto à geração de energia elétrica, a região faz uso de 53,19% de toda a energia consumida no Estado. Já a capital, sozinha, consome 70,94% de energia elétrica da região e, juntamente com o restante dos municípios localizados na Região Metropolitana, demanda 86,76% daquela. O consumo de energia elétrica da Costa Leste representa 5,90% de toda a energia utilizada na região, da Costa Oeste 3,43% e da Costa Extremo Oeste significa 3,90% do total. 40,11% desse total é consumido em residências, 28,08% em estabelecimentos comerciais, 15,44% é utilizada para fins industriais e 11,42% da energia elétrica para uso público, incluindo para uso do setor público, iluminação pública e serviços públicos.

Como já mencionado, Fortaleza é a cidade que detém a maior quantidade em número de consumidores (983.060) e, portanto, é coerente que apresente o maior consumo médio de energia elétrica (4.316.550 mwh). Por outro lado, Chaval é o município com menos consumidores registrados (4.522) e, consequentemente, com menos consumo (7.358 mwh).

Quanto ao saneamento básico, realizados pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará – CAGECE, o maior gargalo é no tocante ao esgotamento sanitário, que inexiste em 21,74% dos municípios da região[6]. Dentre eles, apenas a capital possui

[6] Percentual que considera apenas os domicílios particulares ocupados em áreas de ordenamento urbano regular.

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

mais de 50% dos domicílios ligados à rede geral ou pluvial de esgotamento sanitário. Quanto ao abastecimento de água, 69,56% dos municípios possui a maioria dos seus domicílios ligados à rede geral de provisão desse serviço. Esses dados expressam uma desigualdade e uma precariedade de infraestrutura consideráveis na região.

De acordo com os dados coletados na fase de diagnóstico, 4 dos 23 municípios (Icapuí, Pindoretama, Amontada e Camocim) não são atendidos pela CAGECE. A maioria dos domicílios particulares localizados nesses municípios está ligada à rede geral de abastecimento de água ou a poço ou nascente, e despeja seus esgotos através de fossa séptica ou outra forma não especificada. Amontada e Camocim possuem uma quantidade considerável de domicílios sem banheiro(s). O tratamento desses esgotos, por sua vez, é feito, na maioria dos municípios da região (quando existente), através de lagoas facultativa e de maturação.

Quanto à drenagem urbana, 34,78% dos municípios não possuíam esses serviços em 2000 (dados mais recentes do IBGE). O restante dos 15 municípios tem pelo menos dois tipos de rede de drenagem, dentre a drenagem subterrânea, a micro/mesodrenagem e a microdrenagem.

Em 22 dos 23 municípios, a Prefeitura seria a única executora do manejo de águas pluviais, com exceção de Chaval, cuja execução desse serviço seria feita por outra entidade.

Todos os municípios possuem serviço de limpeza pública, de coleta domiciliar regular de lixo e de resíduos especiais. 22 dos 23 municípios, entretanto, dispõem os resíduos sólidos no solo. Os serviços de coleta seletiva, triagem de recicláveis e de tratamento dos resíduos sólidos ainda é minoria no Estado como um todo.

Como as informações relativas à infraestrutura acima apresentam, há na região não apenas discrepância considerável existente entre Fortaleza e o restante do setor ao qual a capital pertence, mas desta com o restante dos municípios inseridos na Zona Costeira. A forma como se sustenta a relação entre eles, os quais se encontram em situações completamente diversas entre si, favorece uma grave concentração de infraestruturas e demais serviços no Setor II, formado por Fortaleza e Região Metropolitana, o que acaba por causar uma dependência por parte dos demais

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

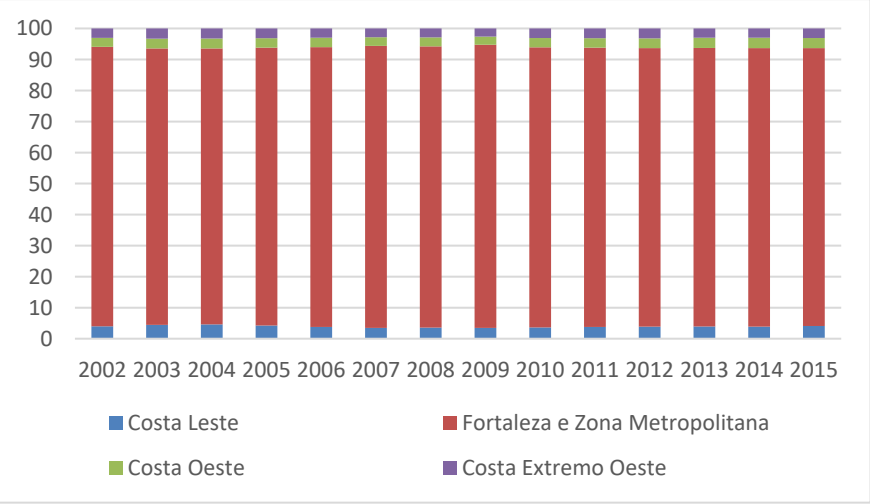
municípios para com este, dificultando, como justificado anteriormente, o desenvolvimento da região.

2.1.4. Dimensão Econômica

A Zona Costeira do Estado do Ceará, no contexto da economia estadual, apresenta-se como uma região detentora de índices consideráveis, cujo desenvolvimento está pautado, principalmente, na capital e nos municípios contidos na Região Metropolitana (Setor II). Essa considerável polarização, pode ser considerada, por vezes, responsável por limitar o desenvolvimento dos demais municípios da região.

O denominado Setor II, composto por Fortaleza e Região Metropolitana, concentra 89,57% do PIB total da região (Gráfico 1); seus municípios possuem os melhores PIB per capita, abrigam o maior número de empresas voltadas para comércio e reparação de veículos e possuem os melhores índices financeiros.

Gráfico 1 - Evolução do PIB da Zona Costeira por Setor (%)



Fonte: IPECE e IBGE, 2002-2015. Elaboração Consórcio TPF/GAU.

De modo geral, presencia-se na Zona Costeira o predomínio do setor terciário (77,23%), seguido do setor secundário, com 24,97%, e do setor primário da economia, com apenas 1,79%. Esse mesmo perfil é observado na maioria dos municípios da região e, inclusive, no padrão de distribuição do PIB Estadual. Essa discrepância é

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

consideravelmente superior, como já mencionado, nos municípios que se encontram na Região Metropolitana.

As posições relativas dos municípios da região no contexto global do Estado, através de uma ordenação (ranking) pela magnitude do PIB per capita total, colocam Eusébio, São Gonçalo do Amarante, Aquiraz, Fortaleza e Caucaia, respectivamente posicionados em 1º, 2º, 4º, 5º e 9º lugares do ranking, entre os 10 primeiros. Nos demais municípios predominam valores de renda per capita inferiores aos do Estado (R$ 14.669,14), com as posições menos favoráveis ocupadas pelos municípios de Chaval (149ª), Barroquinha (115ª), Cruz (86ª) e Amontada (76ª).

Apesar dos municípios apresentarem tradicionalmente vocação agropecuária, o nível de desenvolvimento do setor carece de condições apropriadas de solo, clima e disponibilidade de recursos hídricos perenes, além de uma estrutura fundiária menos concentrada. Sua influência na economia dos municípios da região é bastante heterogênea, devendo ser diferenciadas, quanto ao seu impacto produtivo, as condições para aproveitamento agropecuário da região.

A estrutura fundiária, a exemplo daquela vigente no país, apresenta grandes distorções, tanto no que diz respeito à distribuição quanto ao uso da terra, em que um grande número de minifúndios contrasta com um número reduzido de imóveis que ostentam grandes dimensões de terras subutilizadas, constituindo um obstáculo ao aproveitamento racional dos recursos disponíveis e, consequentemente, ao desenvolvimento socioeconômico da região.

A terra é utilizada principalmente por produtores individuais. A parcela significativa de produtores que são ocupantes demanda um cuidado especial com respeito às políticas voltadas para o setor produtivo, na medida em que a ausência de titulação das posses pode inviabilizar a participação destes produtores nos programas que serão criados para a região.

O ramo de atividade econômica desenvolvida pela região que tem maior influência a nível estadual é o de atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados (86,49%). Já as atividades econômicas que apresentam menor expressividade (0,19%) na região estão ligadas a organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais, a eletricidade e gás e às indústrias extrativas. Todos os

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

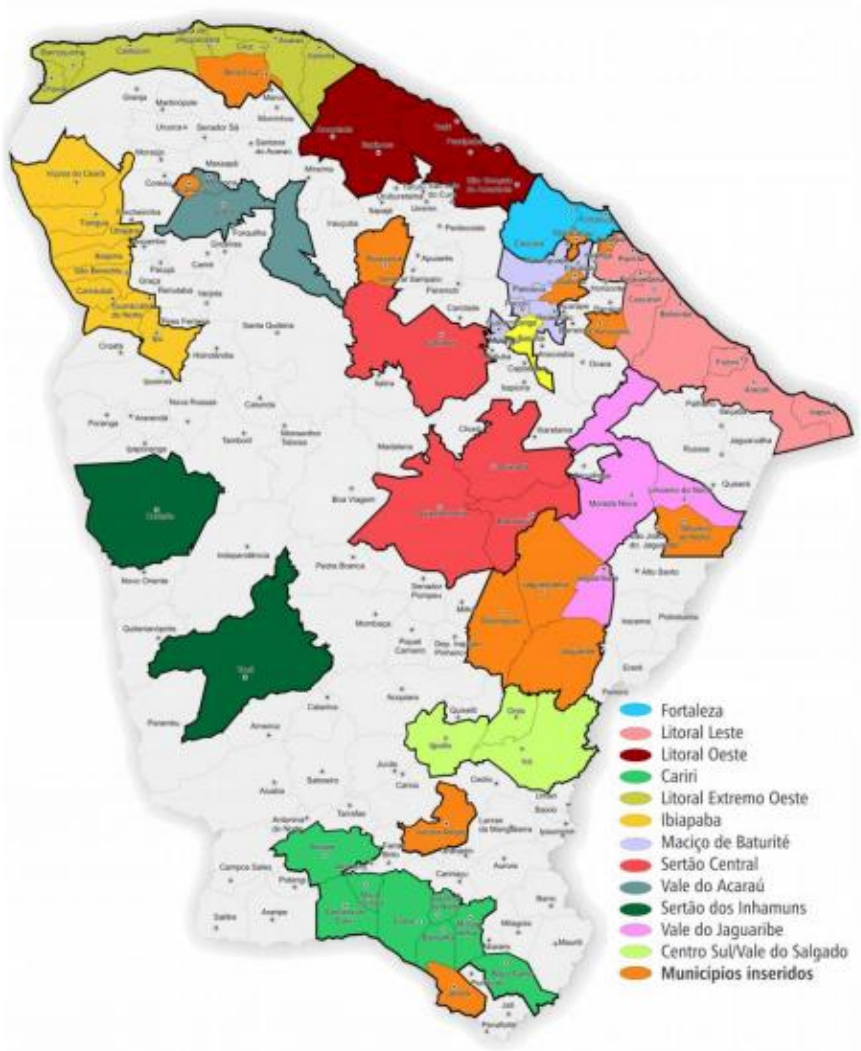
municípios da região abrigam um total de 16.945 empresas atuantes, das quais 29,48% encontram-se apenas em Fortaleza, enfatizando a extrema discrepância de realidades existente entre a capital e os demais municípios da região, como já mencionado.

Convém destacar a importância da atividade turística para a Zona Costeira do Estado do Ceará como um todo, sendo essa responsável pela geração de empregos e de rendas vinculados aos serviços de alimentação, alojamento, diversão e ao próprio comércio. Através da Figura 7, pode-se ver a demarcação de toda a Zona Costeira do Estado do Ceará como Polo Turístico. A atividade econômica explora, principalmente, os recursos naturais existentes na região.

A Zona Costeira do Estado conta com um total de 906 estabelecimentos de cunho hoteleiro, o que representa 70,23% do total existente no Ceará. Daqueles, 26,05% encontram-se na capital, 17,88% em Jijoca de Jericoacoara e 9,82% em Aracati, que se deve, principalmente, à praia de Canoa Quebrada. Em valores absolutos, esses percentuais significam, em números de leitos, 60.238 em toda a região, 29.605 em Fortaleza, 5.585 em Jijoca de Jericoacoara e 3.189 em Aracati. O município com maior oferta hoteleira na Costa Oeste é Trairi, com 1.359 leitos, um pouco mais que o dobro que o oferecido por Paraipaba, município com menor oferta hoteleira.

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

Figura 7 - Polos e Roteiros Turísticos do Ceará

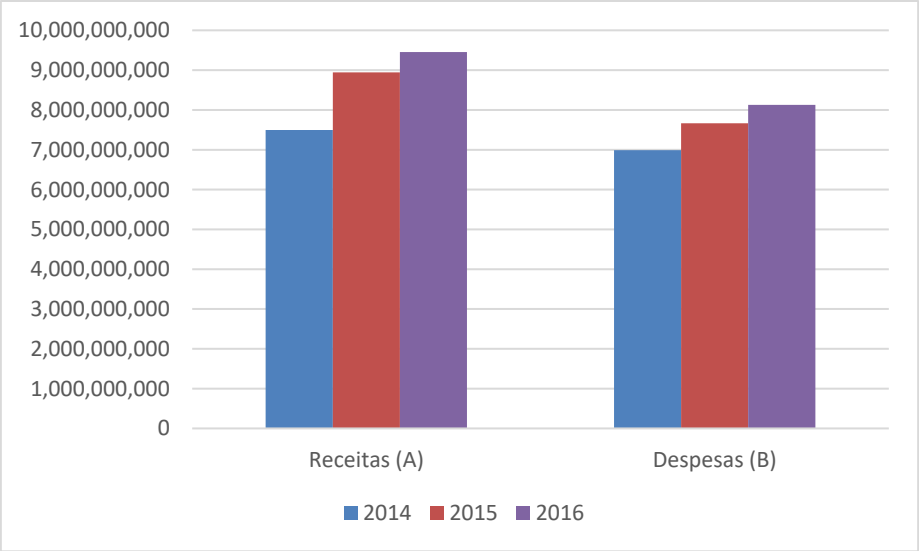


Fonte: Secretaria de Turismo (SETUR).

Quanto às finanças públicas, no período 2014 a 2016, tanto as receitas quanto as despesas correntes dos municípios da Zona Costeira sofreram evoluções, embora as receitas tenham subido, em média, relativamente mais que as despesas. Estas sofreram uma elevação de 16,3%, enquanto as receitas obtiveram um incremento, no mesmo período, de 26,09%. O equilíbrio das finanças públicas da região foi notório nos anos de 2014, 2015 e 2016 – quando ocorreram superávits --, especialmente em 2015, quando houve uma maior diferença na relação receitas x despesas (Gráfico 2).

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

Gráfico 2 - Evolução do Total das Receitas e Despesas dos Municípios da Zona Costeira - 2014/2016



Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN), Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público (SICONFI). Elaboração Consórcio TPF/GAU.

Quanto à capacidade de investimento na região, apesar de este critério ter dobrado de 2014 para 2015 e ter se mantido inalterada em 2016, permanece muito baixa. Analisando os municípios, no entanto, percebe-se variação significativa entre eles, que permanecem, ainda, bastante reduzidos, indo de 0,07 (Cascavel) a 0,28 (Itarema) em 2016.

Apesar da baixa capacidade de investimento, os dados demonstram que no último ano do período em estudo a situação melhorou para 69,56% dos municípios. Esse resultado é relevante, visto que o efeito multiplicador do investimento no âmbito municipal tem-se: de um lado, a possibilidade de aumento das receitas tributárias próprias, uma vez que a criação e/ou ampliação da infraestrutura e dos serviços urbanos podem atrair novas empresas, novas residências e novas atividades prestadoras de serviços; e de outro, a geração de maior valor adicionado.

Quanto à relação receita corrente / PIB para os municípios da Zona Costeira, observa-se que, com exceção de Aquiraz, Caucaia, Eusébio, Fortaleza, que apresentam números abaixo da média regional, as receitas municipais relativamente ao PIB são superiores à média regional geral e significativas em relação ao tamanho da economia local. Entretanto, o fato destes indicadores serem significativos e

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

bastante diversos entre si apenas reflete a diversidade existente entre os municípios da região, que apresentam receitas correntes e PIBs per capita bastante dicotômicos entre si.

Nesse âmbito, é importante pontuar o caráter variado do quadro financeiro dos municípios da região. Fortaleza, a cidade de maior PIB da região, apresenta o maior índice médio de independência financeira, e, juntamente com Aracati, constituem os municípios com maior grau de independência financeira. A situação piorou para os municípios de Icapuí, Pindoretama, Fortaleza, Paracuru, Trairi, Amontada, Camocim e Itarema. Chaval foi o único município que se manteve estável, no período analisado, com o mais alto índice de independência financeira. Isto tudo pode estar relacionado com endividamentos ocorridos em anos anteriores ou com má gestão em relação a outros passivos.

A considerável dicotomia presente na região, dentre outros fatores de ordem político-institucional, colabora para que a maioria dos municípios da região não alcance um nível de desenvolvimento satisfatório, estimulando a migração de parte da população para a capital ou para os demais municípios pertencentes à Região Metropolitana. Dentre os municípios da Zona Costeira, Fortaleza é que absorve grande parte dessa mão de obra migrante.

A desconcentração industrial e a disseminação de novas atividades econômicas, principalmente nos setores terciário e do turismo, difundidas pelo espaço regional, constituem medidas com potencial para reverter a realidade econômica regional. Para que isso ocorra, são necessárias ações que promovam melhorias na infraestrutura regional, qualificação de recursos humanos, desconcentração fundiária e políticas agrícolas de estímulo aos produtores tradicionais e novos, incluindo a agropecuária familiar.

Muito embora tenham sido ampliados os limites recentes de crescimento econômico, um relativo ritmo de crescimento foi alcançado pela economia regional. Em geral, mantém-se o mesmo quadro predominante nas últimas décadas, do papel de Fortaleza como município-polo, caracterizado por um peso excessivo do setor público na economia e manutenção do quadro desarticulado das atividades

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

econômicas desenvolvidas e uma crescente migração campo-cidade, o que não favorece a melhoria dos níveis médios de bem-estar social associados ao bom desempenho da produção.

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

PARTE III – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ESPECÍFICOS

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ESPECÍFICOS

3.1. Determinação do Cenário Tendencial

A prescrição do cenário futuro tendencial será realizada a partir da análise de condições macroeconômicas, do cenário político e dos programas de investimentos estruturantes, públicos e privados, que podem impactar a realidade socioeconômica dos 23 municípios participantes do ZEEC nesse cenário futuro e, consequentemente, dos quatro Setores Geográficos Estratégicos existentes (I – Costa Leste, II – Fortaleza e Região Metropolitana, III – Costa Oeste e IV – Costa Extremo Oeste) de forma geral, nos próximos 20 anos.

Para este cenário, serão consideradas, portanto, as principais intervenções previstas para o Estado nas áreas de infraestrutura e de projetos estruturantes, no contexto do cenário atual determinado, em especial pelo Projeto Ceará 2050[7] e Plano Fortaleza 2040[8], objetivando o estabelecimento de um prognóstico das dinâmicas a serem afetadas no espaço socioeconômico da Zona Costeira do Estado.

É importante lembrar que esta etapa será construída a partir de uma síntese sobre o **cenário atual**, delineado na etapa anterior. Assim, com objetivo de subsidiar o desenvolvimento do cenário tendencial, será aplicada a técnica denominada "FOFA"[9] no cenário atual, em seus aspectos físico-territorial, social, de infraestrutura e econômico. DAYCHOUW (2010) elucida que os fatores externos, apesar de serem incontroláveis no cenário de análise, poderão influenciar positiva ou negativamente o local, enquanto os internos, que geralmente representam qualidades e defeitos, serão passíveis de serem alterados, mantidos ou potencializados, ou seja, estarão sob o domínio do agente analisado.

[7] É o Plano Estratégico de Desenvolvimento de Longo Prazo do Estado do Ceará, previsto parao horizonte de 30 anos. Tem como objetivos traçar estratégias para acelerar o crescimento econômico do Estado e melhorar a provisão da saúde, educação, abastecimento de água, segurança pública e geração de emprego e renda. É uma iniciativa do Governo e gerenciada pela Secretaria do Planejamento e Gestão (Seplag) e pelo Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (Ipece).
[8] É um planejamento para a cidade de Fortaleza com estratégias a serem implementadas no curto, médio e longo prazo tendo como horizonte o ano 2040, contemplando: Plano Mestre Urbanístico; Plano de Mobilidade; e Plano de Desenvolvimento Econômico e Social. Estão envolvidos a Prefeitura Municipal de Fortaleza e o Instituto de Planejamento de Fortaleza-Iplanfor.
[9] Derivação da sigla inglesa "SWOT", que trabalha com a determinação de quatro abordagens denominadas forças (strenght), fraquezas (weakness), oportunidades (opportunities) e ameaças (threats).

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

3.1.1. Fatores Críticos para a Decisão – FCD

Juntos, o cenário atual e o cenário futuro tendencial, irão embasar o desenvolvimento da etapa seguinte de forma complementar. Faz sentido, portanto, que haja um cruzamento entre as informações obtidas através do diagnóstico e as dinâmicas macroeconômicas do cenário político e dos investimentos estruturantes que poderão impactar o futuro dos municípios para a determinação dos indicadores, que representarão as maiores vulnerabilidades, potencialidades e/ou limitantes para as futuras tomadas de decisão.

Será através da apresentação dos **Fatores Críticos para a Decisão – FCDs**, que serão identificados os aspectos mais relevantes desse cruzamento a serem considerados na etapa seguinte, de proposição do cenário futuro desejável.

Para cada um dos FCDs serão definidos domínios e indicadores relevantes para que o objetivo geral do ZEE seja alcançado, de forma a facilitar a avaliação e contribuir para uma tomada de decisão mais consciente e adequada. Nesse caso, os aspectos físico-territorial, social, de infraestrutura e econômico do cenário atual analisados serão os próprios FCDs, uma vez que conformarão a realidade socioeconômica dos municípios, a partir dos quais serão estabelecidos os domínios de avaliação, de forma a permitir um melhor enquadramento da análise, que serão:

- Planejamento Urbano: Planos Diretores e Leis de Uso e Ocupação do Solo;
- Limitações legais;
- Evolução da população e distribuição geográfica;
- Composição da população por idade e gênero;
- População ocupada e renda;
- Saúde;
- Educação;
- Cultura, esporte e lazer;
- Povos e comunidades tradicionais;
- Habitação;

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

- Índices de desenvolvimento humano (IDHM), de desigualdade (Gini) e municipal (IDM);
- Energia;
- Saneamento básico;
- Transportes;
- PIB;
- Agropecuária;
- Contexto empresarial;
- Indústrias;
- Comércios e serviços; e
- Finanças públicas.

Para cada domínio serão listados indicadores, com base nos seus respectivos cenários atual e tendencial, a fim de melhor embasar a definição do cenário futuro desejável, como pode ser exemplificado no Quadro 1.

Quadro 1 - Fatores Críticos para a Decisão (FCD) do Cenário Futuro Desejável por Setor

SETOR AMBIENTAL ESTRATÉGICO		
FCD	**DOMÍNIO**	**INDICADORES**
FÍSICO	**Planejamento Urbano: Planos Diretores e Leis de Uso e Ocupação do Solo**	Características ou dinâmicas atuais e/ou tendenciais relevantes para que o objetivo geral do ZEE seja alcançado.
TERRITORIAL	**Limitações legais**	
SOCIAL	**Evolução da população e distribuição geográfica**	
	Composição da população por idade e gênero	
	População ocupada e renda	
	Saúde	
	Educação	
	Cultura, esporte e lazer	
	Povos e comunidades tradicionais	
	Habitação	
	IDHM, Gini e IDM	
INFRAESTRUTURA	**Energia**	
	Saneamento básico	
	Transportes	

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

SETOR AMBIENTAL ESTRATÉGICO		
FCD	**DOMÍNIO**	**INDICADORES**
ECONÔMICA	**PIB**	Características ou dinâmicas atuais e/ou tendenciais relevantes para que o objetivo geral do ZEE seja alcançado.
	Agropecuária	
	Contexto empresarial	
	Indústrias	
	Comércios e serviços	
	Finanças públicas	

Fonte: Elaboração Consórcio TPF/GAU.

3.2. Determinação do cenário desejável

Os crescimentos demográfico e econômico de um Estado vinculados à exploração do território e suas dinâmicas implicarão em conflitos e tensões que necessitarão ser mediados e direcionados para que haja um efetivo desenvolvimento socioeconômico aliado à conservação de remanescentes naturais.

Na região do ZEEC serão diversos os conflitos e as oportunidades existentes, os quais deverão ser guiados por diretrizes estratégicas, de forma a promover a potencialização de dinâmicas econômicas, estas ancoradas em elementos estruturais, e, consequentemente, no desenvolvimento social.

O cenário desejável considerará como reais, em um horizonte de 20 anos, os investimentos previstos pelo cenário tendencial e determinará diretrizes gerais e específicas que visem o alcance dos objetivos do ZEEC. Esta delimitação permitirá a definição futura de um plano de ações efetivas para o desenvolvimento socioeconômico sustentável.

A escala de trabalho, diferentemente da utilizada nas etapas anteriores do prognóstico (cenários atual e futuro tendencial) que se manteve aos níveis estadual e municipal, através dos Setores Geográficos Estratégicos, irá adentrar ao nível dos Setores Ambientais Estratégicos das Unidades de Intervenção, delimitados pelo Diagnóstico Geoambiental, em escala 1:25.000.

A metodologia que será proposta para aplicação nas oficinas dos grupos focais da Socioeconomia nos seminários da fase do Prognóstico, consolidar-se-á em três dimensões: atributos naturais, geoeconômicos e político-normativo-institucionais.

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

Para cada um dos atributos naturais, geoeconômicos e político-normativo-institucionais serão estabelecidos fatores de potencialidade, cada um com suas respectivas notas, em termos de importância do fator: Nenhuma importância = 1; Pouca importância = 2; Moderável importância = 3; Muita importância = 4; Extrema importância = 5, bem como em termos de condições existentes: Condições Precárias = 2; Condições Pouco Favoráveis = 3; Condições Favoráveis = 4 e Condições Muito Favoráveis = 5. Com base nisso, serão elaboradas fichas de fatores, atributos e condições de potencialidade das atividades econômicas (Quadro 2), as quais serão distribuídas nas reuniões dos Grupos Focais, que irão ocorrer durante os seminários de divulgação da fase do Prognóstico.

Quadro 2 - Ficha de Fatores, Atributos e Condições de Potencialidade das Atividades Econômicas

Fatores	Atributos
Naturais	
Condições climáticas	Distribuição das chuvas
Condições do solo	Qualidade do solo
Recursos hídricos	Abundância (número e volume) de cursos fluviais e subterrâneos
Estrutura fundiária	Disponibilidade de terras e custos de aquisição e/ou arrendamento
Geoeconômicos	
Disponibilidade de trabalhadores	Temporários e permanentes, qualificados ou semiqualificados
Cidades funcionais	Disponibilidade de infraestruturas e serviços de apoio à atividade
Proximidade de fornecedores de produtos e serviços especializados	Empresas fornecedoras (equipamentos, materiais) e serviços, assessoria, financiamento
Infraestrutura de transportes	Densidade na rede de estradas vicinais, rodovias, ferrovias, etc
Proximidade de centros de ensino, pesquisa, desenvolvimento e inovação	Laboratórios e institutos que produzem conhecimento técnico-científico destino à atividade
Proximidade a grandes centros consumidores	Distância e facilidade de acesso de consumidores de cidades de médio e grande porte
Incentivos fiscais e econômico-financeiros	Redução, descontos ou isenções de tributos estaduais e municipais, por um período de tempo determinado, doação e preparação de terrenos, crédito e linhas de financiamento
Associações de produtores	Organização técnico-normativa dos agentes

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

Fatores	Atributos
Parcerias entre instituições de ensino, P&D e empresas (cooperativas, associações)	Acordos de transferência de conhecimento científico-tecnológico e treinamento de mão-de-obra
Normas ambientais	Leis, regulamentos e procedimentos de fiscalização estaduais e municipais de uso e ocupação
Capacidade institucional	Existência de entidades públicas estaduais e municipais de apoio a

Fonte: Elaboração Consórcio TPF/GAU.

A metodologia prevê o preenchimento da referida ficha para cada uma das atividades econômicas selecionadas nos grupos. Na condução dos trabalhos, será orientado que a atribuição dos valores deverá obedecer aos critérios, dentro da realidade de cada Setor Ambiental Estratégico, de tal forma que sejam estabelecidos parâmetros para representar três níveis de potencialidades: alto, médio e baixo, como é demonstrado no Quadro 3

Quadro 3 - Potencialidade Econômica das Atividades Econômicas, segundo o Setor Ambiental Estratégico

Setor Ambiental Estratégico	Nível	Especificação
A, B, ..., Z	**Alto**	Alta potencialidade socioeconômica (requer nível de investimento reduzido para alto nível de retorno social, natural e produtivo)
	Médio	Média potencialidade (requer alto nível de investimento para alta possibilidade de retorno social e nível de retorno produtivo e natural incerto)
	Baixo	Baixa potencialidade (requer alto nível de investimento com baixa possibilidade de retorno social e natural e retorno produtivo incerto)

Fonte: Elaboração Consórcio TPF/GAU.

Após a coleta e sistematização dos valores, a definição desses níveis será estabelecida por meio de um ranking de potencialidade, com a realização de três etapas:

a. Tratamento dos dados (fichas preenchidas nas oficinas nos seminários participativos nos municípios dos Setores Geográficos I a IV);
b. Ponderação dos indicadores e fatores. O critério adotado será a normalização dos indicadores entre 0 e 100, mantendo a dispersão original dos dados. Este critério é amplamente adotado em diversos em outros índices e rankings, como o IDH;

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

c. A partir dos indicadores selecionados, {Bi:i=1,…,m}, normalizamos os dados através da seguinte fórmula: i=((Bi - mini) / (maxi - mini)) * 100, onde maxi e mini são, respectivamente, o limite superior e inferior para o indicador i.

A relação entre as potencialidades socioeconômicas pertinentes e a vulnerabilidade natural permitirá a classificação dos Setores Ambientais Estratégicos, conforme o esquema proposto no Quadro 4 abaixo.

Quadro 4 - Matriz Síntese da Vulnerabilidade Natural e Potencialidade Socioeconômica

MATRIZ DE CENÁRIOS DESEJÁVEIS		POTENCIALIDADE SOCIOECONÔMICA		
		Baixa	Média	Alta
VULNERABILIDADE AMBIENTAL	Áreas Mediamente Estáveis	4	2	1
	Áreas Mediamente Frágeis	7	5	3
	Áreas Frágeis	9	8	6

Fonte: Elaboração Consórcio TPF/GAU.

A Matriz Síntese possui 9 quadrantes, formados pelos eixos que avaliarão a “vulnerabilidade natural” e a “potencialidade socioeconômica” em baixa, média e alta intensidade, sendo possível, em linhas gerais, correlacionar com a seguinte classificação de uso do solo: consolidação, expansão, recuperação ou preservação. Desta forma, as atividades econômicas podem ser assim classificadas:

- **Quadrante 1: Consolidação** – áreas já consolidadas em termos de uso de solo e que são atualmente utilizadas para atividades produtivas, inclusive com capacidade ambiental e tecnológica para ampliação. Neste caso, as atividades econômicas alocadas neste quadrante devem ser interpretadas como competitivas e atrativas e indicadas na priorização dos investimentos;
- **Quadrantes 2 e 3: Expansão** – áreas com nível de vulnerabilidade suportável, o que permite vislumbrar a expansão de atividades para o desenvolvimento econômico de forma estratégica e programada, com manejos territoriais adequados, diante da média e alta potencialidade socioeconômica;

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

- **Quadrantes 7 e 8: Recuperação** – áreas com níveis de vulnerabilidade natural e/ou cujo uso indiscriminado do solo, requer ações de recuperação ambiental, associada à baixa e média potencialidade socioeconômica detectada;
- **Quadrante 9: Conservação** – áreas que devido à sua alta vulnerabilidade, requerem atenção especial, tanto para o uso, sempre com manejo especial de seus recursos naturais, quanto para a implantação das atividades econômicas, o que se justifica priorizar a preservação de sua condição de uso do solo e de sua biodiversidade. Para as atividades econômicas classificadas neste quadrante, com baixa potencialidade e alto risco ambiental, as perspectivas futuras serão restritas.

A síntese da vulnerabilidade natural e da potencialidade socioeconômica fornecerá condições de classificar cada setor ambiental estratégico, ainda, em termos gerais, em três tipos de diretrizes de uso do solo (Recomendadas, Recomendadas Sob Manejo Especial e Não Recomendadas) com possibilidade de orientar certificações econômicas e incentivos (públicos e privados) e licenciamentos ambientais.

3.2.1. Descrição das Diretrizes Gerais e Específicas das Unidades de Intervenção e Setores Ambientais Estratégicos

A elaboração do Cenário Futuro Desejável do ZEEC considerará, de um lado, os processos naturais, que terão a lógica dos sistemas naturais sintetizada nos princípios da ecodinâmica, e de outro lado, os processos sociais, que responderão à dinâmica econômica e aos objetivos políticos. Assim sendo, a indicação das atividades econômicas nesta etapa se destinará a pensar o território e a gerar diretrizes compatíveis com a gestão e o ordenamento no âmbito Estadual.

Tais diretrizes deverão levar em conta critérios e princípios compatíveis com os problemas sociais e ambientais identificados, com as potencialidades dos recursos naturais e humanos da região, com as fragilidades ambientais e os riscos existentes de degradação. As diretrizes gerais e específicas envolverão, portanto, dimensões físico-territoriais, sociais, econômicas e político-institucionais, dentro dos limites de

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

viabilidade de implantação direta ou de apoio às ações de outros atores públicos e privados que convirjam para os objetivos desejados. Mais especificamente, as diretrizes gerais e específicas deverão apontar as atividades econômicas a serem priorizadas para cada Unidade de Intervenção e Setor Ambiental Estratégico.

Cabe esclarecer que a discussão, revisão e complementação das diretrizes gerais e específicas propostas inicialmente pela consultoria serão objeto de ampla discussão com os diferentes segmentos da sociedade, uma vez que o envolvimento dos atores institucionais e sociais no processo de Zoneamento Ecológico Econômico da Zona Costeira do Estado do Ceará tornar-se-á indispensável para que seja realizado de forma democrática e participativa, condição para conferir-lhe legitimidade e validade.

Deverá ser buscado assim, na composição dos grupos focais nas oficinas participativas o agrupamento de pessoas por uma especificidade de experiência, uso e interação no território litorâneo de diferentes segmentos da sociedade local, tais como: comunidades tradicionais, territórios culturais e étnicos; setor de comércio e serviços; turismo, hotelaria e entretenimento; esportes náuticos e de vento; setores industriais, aeroportuários e de energias renováveis; setores do beneficiamento de pescado; atividade de carcinicultura; extrativismo; setores públicos estadual, federal e municipal; conselhos das unidades de conservação; conselhos de entidades de organização da sociedade civil e dos setores acadêmicos.

Nas oficinas, onde se desenrolarão os trabalhos de grupo com os representantes das comunidades locais e demais atores sociais, serão utilizados, além da ficha de fatores, atributos e condições de potencialidade das atividades econômicas (Quadro 2), mapas com escala de 1:25.000, de forma a facilitar o entendimento dos participantes acerca dos Setores Ambientais Estratégicos das Unidades de Intervenção do ZEEC, estando aí inclusas as áreas legalmente protegidas, e as fichas de potencialidade das atividades econômicas (Quadro 3), obtendo-se de forma mais rápida o consenso na indicação de atividades econômicas passíveis de serem implementadas em cada setor ambiental estratégico e, consequentemente, a elaboração da Matriz Síntese da Vulnerabilidade Natural e

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

Potencialidade Socioeconômica (Quadro 4). Após os trabalhos em grupo, os resultados serão apresentados na Plenária por cada Grupo.

A realização dessas atividades em grupo irá permitir que a Zona Costeira seja analisada de forma integrada, considerando as potencialidades e as limitações físico-bióticas e socioeconômicas na definição das unidades homogêneas de atividades ecológico-econômicas, de forma a propor diretrizes gerais e específicas de uso e ocupação para cada Unidade de Intervenção e Setor Ambiental Estratégico, sempre observando as limitações da escala de trabalho dessa fase do estudo.

Tais diretrizes subsidiarão posteriormente a elaboração de programas, projetos e ações para sua implementação, possibilitando a adoção, por parte dos agentes tomadores de decisão, de uma perspectiva convergente com as diretrizes de planejamento e desenvolvimento regional de forma econômica e ecologicamente sustentável na Região Costeira.

É importante salientar que essa etapa deverá se basear nos resultados obtidos através das Oficinas Participativas, realizadas durante a elaboração do Diagnóstico e do Prognóstico, nas sugestões explicitadas nas audiências públicas, com os diferentes grupos de interesse, realizadas na Federação das Indústrias do Estado do Ceará – FIEC, na Secretaria do Meio Ambiente – SEMA e no Ministério Público, por exemplo, e nos documentos de planejamento de âmbito estadual, considerando principalmente o Projeto Ceará 2050 e Plano Fortaleza 2040, “7 Cearás”, Rotas Estratégicas da FIEC, dentre outros.

Os Setores Ambientais Estratégicos para os quatro diferentes Setores Geográficos do ZEEC (Setor I – Costa Leste, Setor II – Fortaleza e Região Metropolitana, Setor III – Costa Oeste e Setor IV – Costa Extremo Oeste) serão analisados detalhadamente a partir dos respectivos temas:

- Localização;
- Descrição;
- Caracterização Biogeofísica e Socioeconômica; e
- Diretrizes de Uso do Solo.Gerais; e Específicas.

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENEVIDES, I., Turismo e Prodetur: dimensões e olhares em parceria. Fortaleza, UFC, 1998.

BOTELHO, R. G. M., Contribuição Teórica Metodológica dos Estudos de Planejamento Ambiental. In: Ministério do Meio Ambiente – MMA, Diretrizes Metodológicas e Artigos Selecionados. Brasília, MMA, 2003.

BRASIL, Decreto no 4.297, de 10 de julho de 2002: Regulamenta o Art. 9o, Inciso II, da Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil - ZEE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 11 jul. 2002. Seção 1, p. 6.

_____, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Perfil dos Municípios Brasileiros: 2017. Rio de Janeiro, IBGE, 2018.

_____, Fundação João Pinheiro, Estatística e Informações: demografia e indicadores sociais – déficit habitacional no Brasil 2015. Belo Horizonte, FJP, 2020. Disponível em: <https://novosite.fjp.mg.gov.br/deficit-habitacional-no-brasil.pdf> Acesso em: 10 fev 2020.

_____, Ministério do Meio Ambiente – MMA, Diretrizes Metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil. Brasília, MMA, 2006. Disponível em: https://smastr16.blob.core.windows.net/portalzee/2016/12/BRASIL_Diretrizes-Metodologicas-ZEE-Brasil.pdf Acesso em: 01 fev 2020.

_____, Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS. Boletim Mensal de Geração Eólica Julho/2020. Disponível em: <http://www.ons.org.br/AcervoDigitalDocumentosEPublicacoes/Boletim_Geracao_%20Eolica_2020-07.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2020.

CEARÁ, Lei no 13.796, de 30 de junho de 2006: Institui a Política Estadual de Gerenciamento Costeiro e o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Ceará, Fortaleza, 3 jul. 2006. Série 2, ano IX, nº 124.

_____, Secretaria do Meio Ambiente – SEMA, Sobre o Gerenciamento Costeiro. Portal da SEMA – Secretaria do Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/gerenciamento-costeiro/sobre-gerenciamento-costeiro/>. Acesso em: 25 ago. 2020.

_____, Secretaria de Planejamento e Gestão – SEPLAG, Projeto Ceará 2050. Estudo Setorial – Projetos e Empreendimentos Estruturantes. Fortaleza, SEPLAG, 2018a. Disponível em: <http://www.ceara2050.ce.gov.br/api/wp-content/uploads/2018/10/ceara-2050-estudo-setorial-especial-projetos-e-empreendimentos-estruturantes.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2020.

_____, _____, Projeto Ceará 2050. Estudo Setorial Especial – Transporte e Logística. Fortaleza, SEPLAG 2018b. Disponível em: < http://www.ceara2050.ce.gov.br/api/wp-content/uploads/2018/10/ceara-2050-estudo-setorial-especial-transporte-logistica.pdf>. Acesso em: 2 set. 2020.

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*

_____, _____, Projeto Ceará 2050. Diagnóstico Consolidado. Fortaleza, SEPLAG, 2018c.

_____, _____, Produto 3.3 – Visão de futuro do Estado do Ceará (Parte 1 e 2). Fortaleza, SEPLAG, 2018d. Disponível em: <http://www.ceara2050.ce.gov.br/ artigos-e-publicacoes/categorias/73/visao-de-futuro-e-objetivos-estrategicos>. Acesso em: 20 ago. 2020.

_____, Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE, Anuário Estatístico do Ceará. Fortaleza, IPECE, 2017.

DAYCHOUW, M., 40 Ferramentas e Técnicas de Gerenciamento. 3. ed. Rio de Janeiro, Brasport, 2010.

DIEGUES, A. C. S., O Mito Moderno da Natureza Intocada. São Paulo, Hucitec, 1996.

_____, Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar. São Paulo, Ática, 1983.

_____, Povos e mares: leituras em sócio-antropologia marítima. São Paulo, NUPAUBUSP, 1995.

PAIVA, F., Os Segredos do Mar. p.130-139. In: CHAVES, G. (Org.). Ceará de corpo e alma: um olhar contemporâneo de 53 autores sobre a terra da luz. Rio de Janeiro, Relume Dumará/Instituto do Ceará (Histórico, Geográfico e Antropológico), 2002. 381p.

PINA, V.M.D.C., Inteligência Estratégica nos Negócios. São Paulo, Atlas, 1994.

Consórcio TPF / GAU – CNPJ: 31.110.432/0001-89
Av. Washington Soares, 855 – 11º Andar – Edson Queiroz – CEP 60811-341
Fortaleza/Ceará – Brasil - PABX: 3133-4900
e-mail: *tpf@tpfe.com.br*