PRODUTO 4

VERSÃO FINAL DO PLANO DE GERENCIAMENTO COSTEIRO DO ESTADO DE SERGIPE

ELABORAÇÃO DO PLANO E DA MINUTA DO PROJETO DE LEI PARA A POLÍTICA DE GERENCIAMENTO COSTEIRO DO ESTADO DE SERGIPE

Projeto: PROGRAMA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO EM SERGIPE - CONTRATO DE EMPRÉSTIMO Nº 2984/OC-BR (BR-L-1256)

Apresentado por:

ÍNDICE DE CONTEÚDOS

1. PRELIMINARES 8

2. INTRODUÇÃO 9

2.1. ÂMBITO DE ATUAÇÃO 9

2.2. ANTECEDENTES LEGAIS DO GERENCIAMENTO COSTEIRO 12

2.3. PRINCÍPIOS E METAS DO GERENCIAMENTO COSTEIRO 13

2.4. OBJETIVOS DO PLANO GERCO 16

3. DEFINIÇÕES 17

4. PLANEJAMENTO 21

4.1. PRIORIDADES E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS 21

4.2. PROGRAMAS, LINHAS ESTRATÉGICAS DE ATUAÇÃO E AÇÕES DE GERENCIAMENTO 22

5. DELIMITAÇÃO DAS ZONAS COSTEIRAS E DIRETRIZES DE USO 38

5.1. ANTECEDENTES LEGAIS DO ZONEAMENTO 38

5.2. METODOLOGIA PARA O ZONEAMENTO 41

5.3. SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO: POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES DO LITORAL DE SERGIPE 45

5.4. TIPOLOGIAS DE ENQUADRAMENTO E DIRETRIZES DE USO 71

6. NIVELAMENTO E DEFINIÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE GERENCIAMENTO 97

6.1. ZONEAMENTO ECONÔMICO-ECOLÓGICO COSTEIRO 98

6.2. MICRODIAGNÓSTICO DA ZONA COSTEIRA 101

6.3. SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE GERENCIAMENTO COSTEIRO (SIGERCO) 113

6.4. SISTEMA ESTADUAL DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DA ZONA COSTEIRA (SMA-ZC) 114

6.5. RELATÓRIO DE QUALIDADE AMBIENTAL DA ZONA COSTEIRA (RQA-ZC) 118

7. SISTEMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO 124

8. REFERÊNCIAS 151

ANEXO I 153

ANEXO II 164

ANEXO III 184

ANEXO IV 187

ANEXO V 217

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. *Mapa de âmbito territorial do projeto GERCO-SE. Elaboração própria*.....11

Figura 2. *Imagens de uma das oficinas de trabalho com a Comissão Técnica. Elaboração própria* 44

Figura 3. *Microrregiões do Litoral Norte que necessitam de diagnóstico para compor o banco de dados de gerenciamento costeiro.* 106

Figura 4. *Microrregiões do Litoral Central que necessitam de diagnóstico para compor o banco de dados de gerenciamento costeiro.* 110

Figura 5. *Microrregiões do Litoral Sul que necessitam de diagnóstico para compor o banco de dados de gerenciamento costeiro.* 112

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. *Municípios incluídos no âmbito de abrangência do projeto. Elaboração própria*.11

Quadro 2. *Categorias de zoneamento na Faixa Terrestre. Elaboração própria*.....73

Quadro 3. *Categorias de zoneamento na Faixa Marinha. Elaboração própria*.....74

Quadro 4. *Proposta de indicadores a serem monitorados e características associadas. Elaboração própria* 116

Quadro 5. *Atributos-chave e indicadores para o monitoramento e avaliação da implementação do Plano GERCO/SE. Elaboração própria*.....126

SIGLAS

ADEMA	Administração Estadual do Meio Ambiente em Sergipe
APA	Áreas de Proteção Ambiental
APP	Áreas de Preservação Permanente
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CECAV	Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas do ICMBio
CEMA	Conselho Estadual de Meio Ambiente
CCZEE	Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional
CIRM	Comissão Interministerial para os Recursos do Mar
CNUDM	Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMDAGRO	Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe
EMURB	Empresa Municipal de Obras e Urbanização
FGV	Fundação Getúlio Vargas
GERCO	Gerenciamento Costeiro
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IFS	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
MMA	Ministério do Meio Ambiente do Brasil
MME	Ministério de Minas e Energia do Brasil
MPE	Ministério Público Estadual

MPF	Ministério Público Federal
PDITS	Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável
PEGC-SE	Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro de Sergipe (também denominado Plano GERCO)
PEV	Ponto de Entrega Voluntária
PNGC	Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro
PNDS	Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PNRM	Política Nacional para os Recursos do Mar
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PRODETUR	Programa de Desenvolvimento do Turismo
REBIO	Reserva Biológica
RQA-ZC	Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira
RQMA	Relatório de Qualidade do Meio Ambiente
SAP	Sistema Ambiental Paulista
SEAGRI	Secretaria de Estado de Agricultura
SEDURBS	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano
SEDURBS	Secretaria Estadual de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SEPLAG	Secretaria do Planejamento e Gestão
SIGERCO	Sistema de Informação para o Gerenciamento Costeiro
SIMA	Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo
SMA-ZC	Sistema de Monitoramento Ambiental da Zona Costeira
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
SSP	Segurança Pública de Sergipe

UC	Unidade de Conservação
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UI	Unidades de Intervenção
ZEE	Zoneamento Ecológico Econômico

1. PRELIMINARES

O **gerenciamento costeiro** é **uma ferramenta de planejamento ambiental e territorial** focalizada no estudo e ordenamento dos recursos terrestres e marinhos presentes nas zonas costeiras e na faixa litorânea que define a transição entre o domínio continental e o marinho.

A diversidade de ecossistemas e usos presentes nas zonas costeiras representa um desafio para a gestão, que deve **harmonizar as diferentes perspectivas** e resolver os problemas existentes, garantindo a conservação da biodiversidade na qual se sustentam os serviços ecossistêmicos dos que depende a qualidade de vida das populações locais.

O gerenciamento costeiro no Brasil tem a sua expressão a nível nacional no **Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC**, que busca assegurar em seu processo o funcionamento integrado das atividades costeiras, de forma compatível com a conservação dos valores naturais e culturais, e os usos turísticos e recreativos.

De acordo com o marco legal do PNGC, o **Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro de Sergipe** – PEGC-SE deve planificar as atuações para abordar as problemáticas específicas do Estado, de forma participativa com as comunidades locais e definindo um zoneamento adequado que identifique as unidades costeiras de maior vulnerabilidade, os espaços de maior resiliência, as atividades tradicionais, os usos e costumes locais e, a partir daí, regular as atividades conciliáveis com as singularidades da costa sergipana.

O presente documento tem como **objetivos gerais avançar a delimitação das unidades de intervenção e o zoneamento do âmbito costeiro** do estado de Sergipe, e **definir as diretrizes específicas de gerenciamento para cada zona**, atribuindo os usos e atividades compatíveis, assim como as restrições, em cada zona, respeitando suas particularidades, com a finalidade de viabilizar o uso sustentável dos recursos naturais e o equilíbrio dos ecossistemas existentes.

2. INTRODUÇÃO

2.1. ÂMBITO DE ATUAÇÃO

Este projeto abrange a **região costeira do Estado de Sergipe**. De acordo com a definição contida no Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro II (PNGC II), a zona costeira é o *"espaço geográfico de interação do ar, o mar e da terra, incluindo seus recursos ambientais"*, abrangendo as seguintes faixas:

- **Faixa Marítima**: é a faixa que se estende mar afora, distando 12 milhas marítimas das Linhas de Base estabelecidas de acordo com a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, compreendendo a totalidade do Mar Territorial.

- **Faixa Terrestre**: é a faixa do continente formada pelos municípios que sofrem a influência direta dos fenômenos ocorrentes na Zona Costeira. No caso deste projeto, a faixa terrestre agrupa um total de 18 municípios, incluindo os 13 municípios que integram o Polo Costa dos Coqueirais, mais três municípios do Polo Tabuleiros e dois do Polo Velho Chico, considerados dentro da área de influência costeira:

    - **Municípios do Polo Costa dos Coqueirais (13):** Indiaroba, Santa Luzia do Itanhi, Estância, Itaporanga D'Ajuda, São Cristóvão, Aracaju, Barra dos Coqueiros, Nossa Senhora do Socorro, Laranjeiras, Santo Amaro das Brotas, Pirambu, Pacatuba e Brejo Grande.
    - **Municípios do Polo Tabuleiros (3):** Riachuelo, Maruim, Rosário do Catete.
    - **Municípios do Polo Velho Chico (2):** Ilha das Flores e Neópolis.

No que diz respeito ao alcance territorial do projeto, o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro de Sergipe – PEGC-SE, visa um **alcance estadual**, abrangendo mais diretamente aos municípios contidos na zona costeira. Entretanto, as metas do Plano incidirão a nível estadual, especialmente em relação aos objetivos que abordam a regulação dos usos e atividades que afetam aos recursos naturais e, em particular, aos ecossistemas fluviais, os quais têm uma importante repercussão na dinâmica costeira do Estado e na conservação das áreas estuarinas, das praias e sua biodiversidade associada.

Com o intuito de recolher as problemáticas específicas de cada região que forma parte da costa de Sergipe, e de responder à necessidade de planejamento de ações regionais, o âmbito de trabalho divide-se nas três regiões em que se divide o Polo Costa dos Coqueirais. Estas três regiões a considerar correspondem às definidas no Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável – PDITS, incluindo os municípios interiores dos Polos Tabuleiros e Velho Chico, bem como os municípios de Riachuelo e Rosário do Catete, como parte da área de influência costeira, seguindo a organização a seguir:

- **Litoral Centro**; compreende o trecho que vai do Mosqueiro a Pirambu, incluindo os Municípios de Aracaju, Barra dos Coqueiros, Santo Amaro das Brotas e São Cristóvão. Esta região inclui os estuários dos rios Vaza-Barris e Sergipe, cujas bacias pertencem aos municípios de Riachuelo e Maruim, considerados dentro da área de influência costeira, bem como o município de Rosário do Catete, considerado como parte de bacia do rio Japaratuba que marca o limite desta região com a região do Litoral Norte. Finalmente, os municípios interiores de Nossa Senhora do Socorro e Laranjeiras, situados dentro do território sergipano da Grande Aracaju, pela sua proximidade, serão também incluídos como parte da análise da região de Centro.

- **Litoral Sul**; compreende o trecho que vai do rio Vaza-Barris até o rio Real, incorporando os municípios de Itaporanga d'Ajuda, Estância, Santa Luzia do Itanhi e Indiaroba. Formam parte desta região os estuários dos rios Real e Piauí.

- **Litoral Norte**; trecho que vai de Pirambu até a foz do rio São Francisco, incluindo os municípios de Pirambu, Pacatuba e Brejo Grande, e os municípios da área de influência costeira Ilha das Flores e Neópolis, como parte do sistema fluvial do rio São Francisco, na sua parte mais próxima ao mar.

A tabela a seguir resume os municípios incluídos na área de abrangência do projeto.

Quadro 1. *Municípios incluídos no âmbito de abrangência do projeto. Elaboração própria*

	Municípios do Polo Costa dos Coqueirais	Municípios da área de influência costeira		
		Polo Tabuleiros	Polo Velho Chico	Fora das regiões turísticas
Região Litoral Norte	Brejo Grande Pacatuba Pirambu		Ilha das Flores Neópolis	
Região Litoral Centro	Santo Amaro das Brotas Barra dos Coqueiros Aracaju Nossa Senhora do Socorro Laranjeiras São Cristóvão	Riachuelo Maruim Rosário do Catete		
Região Litoral Sul	Itaporanga d'Ajuda Estância Santa Luzia do Itanhi Indiaroba			

O mapa a seguir mostra a área de abrangência do projeto.

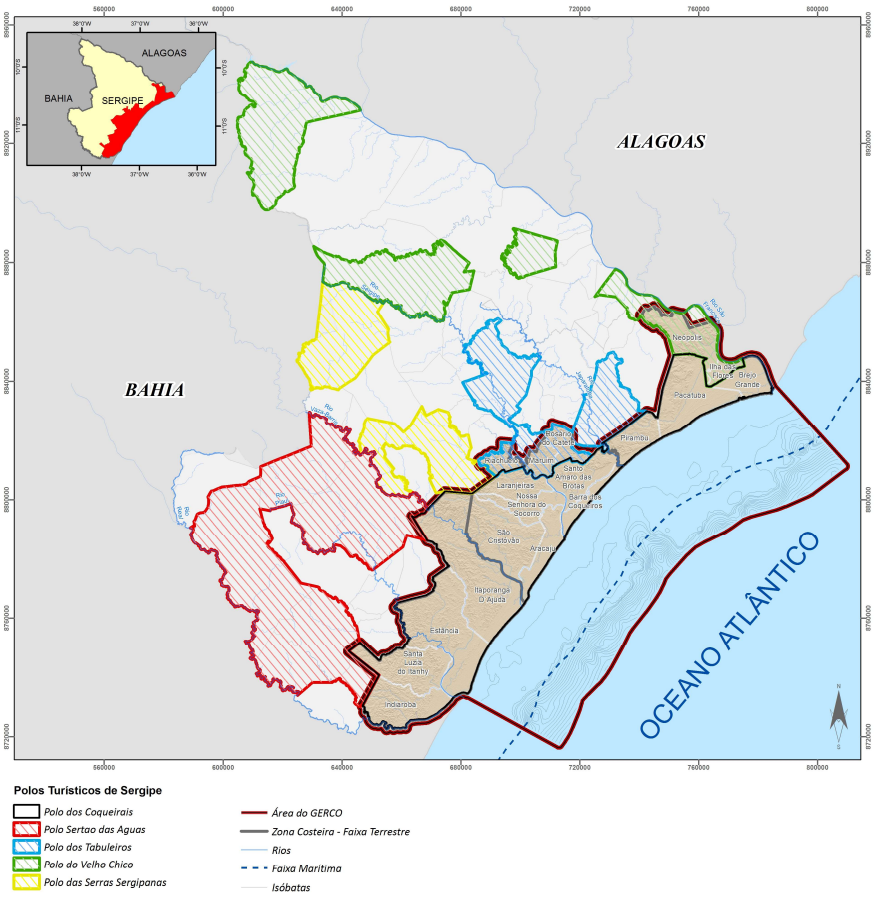

Figura 1. *Mapa de âmbito territorial do projeto GERCO-SE. Elaboração própria*

2.2. ANTECEDENTES LEGAIS DO GERENCIAMENTO COSTEIRO

O marco referencial em manejo de áreas costeiras ocorreu na década de 60, quando foram realizadas, pelas nações desenvolvidas, ações de recuperação e controle ambiental, em decorrência da degradação ambiental provocada pelo desenvolvimento inadequado e pela falta de planejamento. Entretanto, foram ações isoladas que buscavam resolver problemas específicos, não configurando um processo integrado.

O primeiro marco institucional da gestão costeira ocorreu com a Lei do Gerenciamento da Zona Costeira (*Coastal Zone Management Act*) nos Estados Unidos, em 1972. Após esses esforços iniciais, muitas nações iniciaram ações de manejo costeiro, incluindo países em desenvolvimento, apoiados por organizações ou nações financiadoras. Até ao ano de 1996, foram iniciadas cerca de 150 ações de gerenciamento costeiro, por aproximadamente 65 países soberanos ou semi-soberanos em todo o mundo.

Parte dos avanços conceituais e metodológicos de gerenciamento costeiro ocorreu em decorrência de acordos, princípios e declarações, derivados de convenções internacionais sobre meio ambiente e desenvolvimento, marcos regulatórios que tiveram grande influência na evolução do processo de gerenciamento costeiro em direção a uma abordagem mais abrangente e integrada.

No Brasil, primeiramente deve-se apontar o **Decreto Presidencial de 12 de maio de 1980**, que traçou as diretrizes Gerais da Política Nacional para os Recursos do Mar – PNRM, estabelecendo a fixação de medidas essenciais à promoção da integração do Mar Territorial e Plataforma Continental ao espaço brasileiro e à exploração racional dos oceanos, compreendidos os recursos vivos, minerais e energéticos da coluna d'água, solo e subsolo, que apresentavam interesse para o desenvolvimento econômico e social do País e para a segurança nacional.

A **Lei n° 6.938/81, de 31 de agosto de 1981**, dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente – PNMA, e deve aqui ser destacada, pois o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, citado a seguir, é parte integrante da PNMA e da PNRM.

A **Constituição Federal de 1988**, no § 4º do seu artigo 225, veio definir a Zona Costeira como "patrimônio nacional", destacando-a como uma porção do território brasileiro que deve merecer

uma atenção especial do poder público quanto à sua ocupação e ao uso de seus recursos naturais, assegurando-se a preservação do meio ambiente.

No mesmo ano, foi publicada a **Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988**, que instituiu o PNGC. A lei definiu ainda que o detalhamento deste Plano fosse estabelecido em um documento específico, no âmbito da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar – CIRM, visando orientar a utilização racional dos recursos na zona costeira. A primeira versão do PNGC, **Resolução CIRM nº 01/1990**, foi apresentada em novembro de 1990, este marco legal original teve a sua segunda edição aprovada em 1997 (PNGC II), na forma de Resolução 005 da CIRM, de 03/12/97. Em 1998, foi a vez do Plano de Ação Federal para a Zona Costeira, por meio da **Resolução CIRM nº 05/1998**.

O **Decreto nº 5.300/2004**, que regulamenta a Lei do Gerenciamento Costeiro, dispôs sobre regras de uso e ocupação da Zona Costeira e definiu critérios para a gestão da orla marítima.

Além dos planos e políticas voltados diretamente para a gestão costeira, outros instrumentos também são voltados para esta região. Como é o caso das Políticas de Recursos Hídricos, Resíduos Sólidos, Saneamento, a legislação sobre Patrimônio da União e o Estatuto da Cidade, além das ações relacionadas a áreas protegidas, pesca, exploração de recursos naturais, turismo, navegação e defesa nacional, entre outras.

2.3. PRINCÍPIOS E METAS DO GERENCIAMENTO COSTEIRO

O princípio do gerenciamento costeiro é dar sustentabilidade ao desenvolvimento econômico do Brasil, país populoso que concentra população e visitantes estrangeiros (turismo) em sua extensa zona costeira tropical, com 7.367 km de costa que vai do Hemisfério Norte até apenas 6.623.000 m do extremo sul do planeta, ou seja, atravessa toda a zona tropical do Hemisfério Sul passando por parte da Zona Temperada. A concentração da população, e de grande parte de suas atividades econômicas nessa faixa costeira, inclusive sendo um dos maiores produtores de petróleo no meio marinho do mundo, requer especial normativa e planejamento do uso e ocupação do território, para que essa zona tão importante para a população e economia não seja degradada de forma acelerada ao longo dos anos. Esta degradação relaciona-se com o crescimento populacional e econômico, que consomem aceleradamente os recursos naturais e geram resíduos, efluentes e gases poluentes, bem como causam poluição térmica, visual,

sonora, fotopoluição, desigualdade social, violência, aumento da demanda de serviços públicos básicos como segurança e saúde pública, de infraestrutura, estruturas e equipamentos urbanos, e de redes viárias.

O princípio primordial do Gerenciamento Costeiro é **garantir o desenvolvimento sustentável**, que por sua vez fundamenta-se nos seguintes **princípios**:

(1) A população brasileira (presente e futuras gerações) tem direito a conservação da quantidade e qualidade de seus recursos naturais, equilíbrio climático e ambiente saudável.

(2) A quantidade e qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos dependem da vegetação natural bem estabelecida, que foi devastada na zona costeira do Brasil, que agora depende da preservação dos remanescentes e recuperação ambiental para combater a escassez de recursos hídricos, desequilíbrio climático, erosão e assoreamento acelerados, poluição.

(3) A biodiversidade é um recurso necessário para os serviços ecológicos complexos que garantem o equilíbrio biológico, físico e químico do meio ambiente, não só combatendo pragas, doenças e poluição, mas também restaurando ambientes, replantando florestas e, por isso, melhorando a qualidade do ar, do clima e da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.

(4) Os povos e comunidades tradicionais na zona costeira brasileira geralmente vivem da pesca, agricultura de subsistência e, em alguns locais onde o turismo é desenvolvido, utilizam seus valores e saberes culturais para a atividade turística também como recurso financeiro. Dependem fundamentalmente da conservação da abundância, diversidade e qualidade dos recursos naturais locais.

(5) A economia e turismo costeiro dependem da saúde ambiental, controle de pragas e doenças, saneamento básico, diminuição da desigualdade social e da violência urbana, ordenamento e acessibilidade para mobilidade urbana.

(6) A zona costeira de Sergipe, diferentemente da grande parte da costa leste brasileira, está em uma vasta Bacia Sedimentar Costeira onde o mar adentra os canais dos rios até 40 km perpendicular à orla marítima, formando mais de 500 km² de planícies estuarinas cobertas por densas florestas de manguezal.

(7) Essa costa recebeu a descarga de um dos maiores rios do mundo, o rio São Francisco, que despejou na costa de Sergipe, antes da construção das barragens hidrelétricas, 12,5 milhões de toneladas de água por ano, o que torna essa costa diferente das restantes do nordeste, sudeste e sul do Brasil. Existem ainda quatro grandes estuários na pequena costa sergipana. Por isso, essa plataforma continental tem fauna endêmica e populações abundante e especial de fundo, com sedimentos finos e ricos em matéria orgânica, como população de camarões diversa e muito abundante, cadeia trófica diversa que abrange rota de alimentação de cetáceos, quelônios e aves migratórias.

(8) As características peculiares da zona costeira de Sergipe formaram, ao longo do Quaternário, cordões de dunas ao longo de toda a costa de Sergipe, sendo o maior campo de reprodução de tartarugas marinhas do Brasil e importante área reprodutiva da tartaruga Oliva no Brasil.

(9) A planície costeira de Sergipe é formada basicamente por cordões de sílica lagunares, áreas encharcadas e pantanal, vastos cordões de dunas que se estendem por toda a costa, restinga e planícies estuarinas. Todos esses ecossistemas têm altíssima vulnerabilidade hidrogeológica e biológica, bem como alta suscetibilidade a erosão costeira.

Pode-se dispor, de forma geral, que as **metas do gerenciamento** integrado da Zona Costeira podem ser assim definidas:

- Promover o desenvolvimento econômico sustentável de áreas marinhas e costeiras.
- Reduzir a vulnerabilidade da Zona Costeira aos perigos naturais (tais como inundações e erosão).
- Sustentar os processos ecológicos essenciais e seus ecossistemas, garantindo a diversidade biológica tanto na zona marinha quanto na área costeira.
- Garantir a sustentabilidade dos povos e comunidades tradicionais locais conforme estabelecido na Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável – PNDS, para Povos e Comunidades Tradicionais.
- Melhorar as condições de vida e de trabalho dos povos e comunidades tradicionais na zona costeira de Sergipe.

- Desenvolver, em conjunto com as comunidades locais, programas de ações que sejam eficazes e com alta viabilidade econômica, social e ambiental, de forma a impulsioná-los para a implementação.
- Promover o desenvolvimento sustentável do turismo costeiro.
- Desenvolver sistema de informação sobre gerenciamento costeiro integrado e participativo.
- Implantar novas estruturas de controle e fiscalização para a conservação dos recursos naturais da zona costeira.
- Implantar novas estruturas de controle e fiscalização, em parceria com o poder judiciário e ministérios públicos estadual e federal, para punir e reverter/minimizar os crimes ambientais e contra os povos e comunidades tradicionais locais.

2.4. OBJETIVOS DO PLANO GERCO

O Plano de Gerenciamento Costeiro objetiva:

1. Orientar e ordenar o uso e ocupação do solo na zona costeira através de dois instrumentos principais: Zoneamento Ecológico-Econômico – ZEE, e diretrizes de uso do solo.
2. Elaborar programas de ação para implantação e implementação do ZEE e diretrizes de uso do solo.
3. Elaborar programas de monitoramento, controle e fiscalização para o gerenciamento costeiro.
4. Elaborar o Sistema de Informação para o Gerenciamento Costeiro – SIGERCO.
5. Construir junto às comunidades locais, em consultas públicas, instrumentos para: (i) ordenar e orientar o uso do solo na zona costeira para o desenvolvimento sustentável; (ii) diminuir a desigualdade social bem como proteger os povos e comunidades tradicionais, sua cultura e recursos naturais para garantir seu desenvolvimento sustentável; (iii) implementar o plano GERCO; (iv) implementar programas de monitoramento, controle e fiscalização para o gerenciamento costeiro.

3. DEFINIÇÕES

Para os fins previstos neste Plano de Gerenciamento Costeiro do Estado de Sergipe, entende-se por:

- AMBIENTES HIDROMÓRFICOS: áreas onde o relevo plano e abaciado permite que os solos permaneçam saturados com água por períodos prolongados, facilitando a remoção do oxigênio do solo pelas plantas e pelos micróbios.
- ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.
- ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL: categoria de Unidade de Conservação federal, pertencente ao grupo de unidades de uso sustentável, em geral extensa, com certo grau de ocupação humana, com atributos bióticos, abióticos, estéticos ou culturais importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.
- BACIA SEDIMENTAR COSTEIRA: localizada em áreas de depressões dos oceanos, nas quais se depositam, ou depositaram, sedimentos e, em alguns casos materiais vulcânicos, que, ao longo de milhões de anos, consolida-se e transforma-se em formações rochosas. São de grande importância econômica, pois são responsáveis por fontes de recursos naturais, tais como água subterrânea, petróleo e recursos minerais diversos.
- CAPACIDADE DE SUPORTE DO AMBIENTE OU DO TERRITORIO: referido a um uso turístico é o número máximo de pessoas que pode visitar, em simultâneo, determinado destino turístico sem destruir as condições físicas, ecológicas, económicas e socioculturais e sem causar redução inaceitável da satisfação dos visitantes.
- CORREDORES ECOLÓGICOS: porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.

- ESPÉCIES AMEAÇADAS: espécie cujas populações estão em declínio, com a possibilidade de serem classificadas como em risco de extinção. A Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza – IUCN enquadra as espécies ameaçadas em uma das três categorias: Criticamente em Perigo, Em Perigo, ou Vulnerável. No entanto, o termo "ameaçada" é geralmente usado para se referir às três categorias (criticamente em perigo, em perigo e vulnerável), enquanto o termo "vulnerável" e "em perigo" se referem a categorias específicas.
- ESPÉCIES SENSÍVEIS: tipo de bioindicadores, que modificam acentuadamente o comportamento com mudanças do ambiente e são utilizados no monitoramento das perturbações ambientais.
- GERENCIAMENTO COSTEIRO: ferramenta de planejamento ambiental e territorial focalizada no estudo e ordenamento dos recursos terrestres e marinhos presentes nas zonas costeiras e na faixa litorânea que define a transição entre o domínio continental e o marinho.
- INDICADOR: variável que informa de maneira avaliável e quantificável, dentro do possível, sobre as variações de certos elementos do sistema, sendo sensíveis a mudanças e tendências do sistema.
- PLANO DE AÇÃO E GESTÃO: conjunto de projetos setoriais integrados e compatibilizados com as diretrizes estabelecidas no zoneamento ecológico-econômico, elaborado por Grupo de Coordenação composto pelo Estado, Município e a Sociedade Civil organizada.
- PLANO DE MANEJO: documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade.
- RESERVA BIOLÓGICA: área natural instituída pelo poder público com o objetivo de preservação integral de todos os seres vivos daquele ambiente (biota) e demais atributos naturais, onde não é permitida interferência humana direta ou modificações ambientais. Essa categoria de unidade de conservação figura entre as mais restritivas às atividades dos seres humanos.
- *ROYALTIES* DA EXPLORAÇÂO DO PETRÓLEO: os *royalties* são uma indenização ao proprietário e que não se aplica a qualquer atividade econômica, mas apenas àquelas que se

baseiam na extração de recursos finitos na natureza. É a extração desse tipo de recurso natural e não os seus possíveis impactos no ambiente e na economia que geram direito a royalties. Os *royalties* da exploração do petróleo podem ser divididos nos *royalties* propriamente ditos e nas participações especiais, que representam uma forma de compensação diferenciada, proporcional à produção e à rentabilidade de cada campo de petróleo.

- UNIDADE DE CONSERVAÇÂO: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.
- UNIDADES DE PROTEÇÃO INTEGRAL: unidade de conservação cujo principal objetivo é a proteção da natureza. Nestas unidades, apenas é permitido o uso indireto dos recursos naturais; ou seja, aquele que não envolve consumo, coleta ou dano aos recursos naturais. Exemplos de atividades de uso indireto dos recursos naturais são: recreação em contato com a natureza, turismo ecológico, pesquisa científica, educação e interpretação ambiental, entre outras.
- UNIDADES DE USO SUSTENTÁVEL: unidade de conservação cujo objetivo é conciliar a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos naturais. Nestas unidades, atividades que envolvem coleta e uso dos recursos naturais são permitidas, mas desde que praticadas de uma forma que a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos esteja assegurada.
- VAZÕES ECOLÓGICAS: demanda necessária de água a manter em um rio de forma a assegurar a manutenção e conservação dos ecossistemas aquáticos naturais, aspectos da paisagem de outros de interesse científico ou cultural.
- ZONA COSTEIRA: espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos ambientais, abrangendo a faixa marítima, que se estende mar afora distando 12 milhas marítimas das Linhas de Base estabelecidas de acordo com a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar compreendendo a totalidade do Mar Territorial, e a Faixa Terrestre que agrupa um total de 18 municípios, incluindo os 13 municípios que integram o Polo Costa dos Coqueirais, mais três municípios do Polo Tabuleiros e dois do Polo Velho

Chico, considerados dentro da área de influência costeira do Estado. Engloba todos os ecossistemas e recursos naturais existentes em suas faixas terrestres, de transição e marinha.

- ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO: instrumento básico de planejamento que estabelece, após discussão pública de suas recomendações técnicas, inclusive a nível municipal, as normas de uso e ocupação do solo e de manejo dos recursos naturais em zonas específicas, definidas a partir das análises de suas características ecológicas e socioeconômicas.
- ZONEAMENTO: definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz.

4. PLANEJAMENTO

4.1. PRIORIDADES E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- Orientar o uso e ocupação do solo na zona costeira de Sergipe, tendo sempre em vista suas características peculiares devido à Bacia Sedimentar Costeira, à descarga do rio São Francisco nesta região, e à vasta rede hidrográfica invadida pelo mar.
- Impulsionar o desenvolvimento econômico a partir dessa orientação de uso e ocupação de zona costeira em vasta planície sedimentar formada por depósitos marinhos (sílica) e fluviomarinhos, cercados por estuários, o que dificulta fortemente a infraestrutura básica como saneamento básico, principalmente em relação à macrodrenagem, gestão de efluentes e de resíduos sólidos.
- Delimitar adequadamente e proteger os valores naturais, históricos e culturais do litoral de Sergipe para frear as tendências de incidência negativa, como, por exemplo, a ocupação indevida do solo ou a poluição dos ambientes costeiros, que põem em risco sua preservação.
- Direcionar o poder público para reverter as tendências de ocupação e mudanças do uso do solo que causam uma perda irreversível de valor no litoral de Sergipe (falso desenvolvimento que agrega valores negativos).
- Integrar o desenvolvimento real (sustentável) como definidor principal do uso e ocupação através de um zoneamento adequado para as pessoas que vivem naquele local: sustentabilidade da qualidade de vida (clima, microclima, recursos hídricos e demais recursos naturais, saúde ambiental), trabalho com renda, educação, empreendimentos de acordo com a capacidade de suporte do ambiente.
- Criar diretrizes não somente de uso e ocupação do território da zona costeira, mas também e com igual importância, criar diretrizes para controle, fiscalização e monitoramento da aplicação da minuta de lei de gerenciamento costeiro de Sergipe.
- Preservar as Áreas de Preservação Permanente – APP, e outras áreas de vegetação nativa e ecossistemas naturais assegurando sua funcionalidade ecológica.

- Promover a restauração ecológica de áreas degradadas com critérios ecológicos para a recuperação da paisagem e da conectividade.
- Promover o uso sustentável dos recursos naturais no litoral e o envolvimento das comunidades no seu desenvolvimento.

4.2. PROGRAMAS, LINHAS ESTRATÉGICAS DE ATUAÇÃO E AÇÕES DE GERENCIAMENTO

A continuação, apresenta-se os **programas estratégicos** que configuram o Plano de Gestão Integrada do litoral de Sergipe. Em total são quatro programas divididos em **linhas estratégicas** de atuação, que referem **ações específicas** para ser desenvolvidas.

Os programas que configuram o Plano de Gerenciamento Costeiro – GERCO, e suas correspondentes linhas estratégicas de atuação são:

» ***Programa 1.*** **Gestão institucional**
  - *Linha estratégica 1.1.* Integração de instituições ao GERCO e colaboração entre instituições.
  - *Linha estratégica 1.2.* Implantação de mecanismos de comunicação e participação pública.
  - *Linha estratégica 1.3.* Disponibilização de recursos financeiros.

» ***Programa 2.*** **Gestão do conhecimento socioambiental do litoral**
  - *Linha estratégica 2.1.* Sistematização das informações de planejamento dispersas e das informações geográficas disponíveis.
  - *Linha estratégica 2.2.* Implantação de programas de capacitação da comunidade.

» ***Programa 3.*** **Gestão dos recursos naturais**
  - *Linha estratégica 3.1.* Proteção integral das Unidades de Conservação - UC.
  - *Linha estratégica 3.2.* Preservação e proteção dos valores naturais (terrestres e marinhos).

» ***Programa 4.*** **Desenvolvimento turístico sustentável**
  - *Linha estratégica 4.1.* Planejamento territorial e ambiental nos espaços litorâneos com função turística.
  - *Linha estratégica 4.2.* Promoção do acesso público e acessibilidade aos recursos.
  - *Linha estratégica 4.3.* Valorização dos recursos turísticos.
  - *Linha estratégica 4.4*. Criação de uma identidade para o turismo na zona costeira de Sergipe.
  - *Linha estratégica 4.5.* Promoção de atividades turísticas sustentáveis.

» ***Programa 5.*** **Saneamento ambiental**
  - *Linha estratégica 5.1.* Diagnóstico da situação atual da rede coletora de esgoto e de tratamento, em cada município.
  - *Linha estratégica 5.2*. Despoluição dos estuários de Grande Aracaju.
  - *Linha estratégica 5.3.* Adequação de uso de fossa séptica na zona costeira de Sergipe.
  - *Linha estratégia 5.4.* Gestão de resíduos sólidos.

» ***Programa 6.*** **Atividades econômicas adequadas: potencialidades e limitações para o desenvolvimento econômico**
  - *Linha estratégica 6.1.* Desenvolvimento da ostreicultura ecológica.
  - *Linha estratégica 6.2.* Desenvolvimento da piscicultura ecológica.
  - *Linha estratégica 6.3.* Desenvolvimento da carcinicultura sustentável.
  - *Linha estratégica 6.4*. Desenvolvimento da apicultura.
  - *Linha estratégica 6.5.* Desenvolvimento do turismo de base comunitária.

A continuação, detalham-se as ações propostas para cada linha estratégica e programa proposto.

PROGRAMA 1: GESTÃO INSTITUCIONAL

Linha Estratégica 1.1.: INTEGRAÇÃO DE INSTITUIÇÕES AO GERCO E COLABORAÇÃO ENTRE INSTITUIÇÕES

Ações específicas:

1.1.1 Articulação intersetorial do planejamento e da gestão (parcerias entre instituições e contato mais estrito e regular entre os órgãos, aumentando o capital humano).

1.1.2 Apoio em recursos técnicos e humanos às prefeituras municipais, incluindo qualificação/treinamento de equipes servidoras em cada município, para a implementação do ZEE, do plano e da minuta de lei de gerenciamento costeiro de Sergipe pelos gestores de cada município.

1.1.3 Colaboração do Governo do Estado com as prefeituras para incluir planos de mobilidade sustentável que contemplem o transporte coletivo e a construção, quando possível, de faixas exclusivas para linhas de ônibus e ciclovias.

Linha Estratégica 1.2.: IMPLANTAÇÃO DE MECANISMOS DE COMUNICAÇÃO E PARTICIPAÇÃO PÚBLICA

Ações específicas:

1.2.1 Implementação do Sistema de Informação de Gerenciamento Costeiro – SIGERCO, que deverá incluir sistema integrado de denúncias de crimes ambientais e contra comunidades tradicionais.

1.2.2 Implementação das estruturas de participação social, necessárias para sua articulação nos processos de gestão costeira.

1.2.3 Capacitação de lideranças e promoção da participação social nos processos de gestão costeira.

Linha Estratégica 1.3.: DISPONIBILIZAÇÃO DE RECURSOS FINANCEIROS

Ações específicas:

1.3.1 Estruturação de um Fundo para a Gestão Costeira de Sergipe.

1.3.2 Identificação de mecanismos de financiamento que permitam desenvolver atuações no território que atendam aos critérios de sustentabilidade.

1.3.3 Implantação de mecanismos ou instrumentos de compensação ou pagamentos por atividades, para a conservação de áreas naturais e altamente sensíveis.

PROGRAMA 2: GESTÃO DO CONHECIMENTO SOCIOAMBIENTAL DO LITORAL

Linha Estratégica 2.1.: SISTEMATIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DE PLANEJAMENTO DISPERSAS E DAS INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DISPONÍVEIS

Ações específicas:

2.1.1 Elaboração do ZEE a escala municipal (1:25.000) para promover um adequado parcelamento e licenciamento dos usos do solo, de acordo com as diretrizes do GERCO.

2.1.2 Elaboração de um Sistema de Informações para o litoral de Sergipe para viabilizar o plano de manejo e dar suporte para o monitoramento regular e licenciamento ambiental e de empreendimentos.

2.1.3 Atualização do ZEE com novos mapeamentos em escala local dos municípios, como APP, áreas de expansão urbana, de uso extrativista, de comunidades tradicionais, entre outros.

Linha Estratégica 2.2.: IMPLANTAÇÃO DE PROGRAMAS DE CAPACITAÇÃO DA COMUNIDADE

Ações específicas:

2.2.1 Desenvolvimento e execução de programas de formação e consolidação de recursos humanos na esfera executiva e no âmbito das comunidades.

2.2.2 Desenvolvimento e execução de cursos de capacitação profissional para diferentes comunidades (pescadores, agricultores, artesãos etc.), promovendo atividades profissionais sustentáveis.

PROGRAMA 3: GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS

Linha Estratégica 3.1.: PROTEÇÃO INTEGRAL DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Ações específicas:

3.1.1. Melhora da fiscalização dos usos e da ocupação no entorno da Reserva Biológica – REBIO Santa Isabel para garantir sua proteção integral.

3.1.2. Desenvolvimento de programas de educação ambiental que integrem e sensibilizem a comunidade quanto à importância das UC e necessidade de conservá-las.

3.1.3. Desenvolvimento de programas de apoio e compensação às comunidades do entorno da REBIO Santa Isabel que perderam o livre acesso ao mar e aos recursos naturais na área da REBIO, mediante a criação de oportunidades de trabalho e renda como o turismo sustentável ou outros.

Linha Estratégica 3.2.: PRESERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS VALORES NATURAIS (TERRESTRES E MARINHOS)

Ações específicas:

3.2.1 Atualização da cobertura de hábitats e de APP (escala municipal).

3.2.2 Definição da lista de espécies ameaçadas – faixa terrestre e faixa marítima.

3.2.3 Implementação de medidas de recuperação e restauração de áreas degradadas.

3.2.4 Identificação de corredores ecológicos na zona costeira que permitam a melhoria da conservação integral dos ecossistemas ameaçados e a biodiversidade associada.

3.2.5 Estabelecimento de medidas de proteção para espécies sensíveis que permitem sua reprodução, com especial relevância para espécies ameaçadas e para aquelas de interesse para a subsistência das comunidades tradicionais.

3.2.6 Definição e estabelecimento de vazões ecológicas, para a proteção da funcionalidade ecológica de lagoas e várzeas, que possibilitem a reprodução de espécies.

3.2.7 Estabelecimento de um programa de monitoramento do estado de preservação dos hábitats naturais do litoral.

PROGRAMA 4: DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO SUSTENTÁVEL

Linha Estratégica 4.1.: PLANEJAMENTO TERRITORIAL E AMBIENTAL NOS ESPAÇOS LITORÂNEOS COM FUNÇÃO TURÍSTICA

Ações específicas:

4.1.1 Ordenamento dos espaços turísticos costeiros que permita administrar os conflitos existentes sobre o uso e a ocupação do solo no espaço litorâneo.

4.1.2 Definição de mecanismos que permitam disciplinar o uso e ocupação do solo e dos recursos naturais, através dos instrumentos legais e institucionais vigentes.

Linha Estratégica 4.2.: PROMOÇÃO DO ACESSO PÚBLICO E ACESSIBILIDADE AOS RECURSOS

Ações específicas:

4.2.1 Estabelecimento de medidas que garantam o acesso público aos bens de domínio público da orla marítima e estuarina, procurando a distribuição e compatibilização dos espaços e dos recursos naturais de forma socialmente justa e equilibrada.

4.2.2 Estabelecimento de medidas que garantam a acessibilidade aos espaços públicos e áreas recreativas.

4.2.3 Fomento do uso e aproveitamento sustentável dos recursos pesqueiros e outros usos extrativistas como a construção de corredores de acessos aos recursos naturais, dentro de propriedades privadas ou entre elas, conforme ao estabelecido na legislação federal. Esses corredores podem ser administrados e gerenciados pela administração municipal.

Linha Estratégica 4.3.: VALORIZAÇÃO DOS RECURSOS TURÍSTICOS

Ações específicas:

4.3.1 Identificação do patrimônio natural e cultural com potencial para o desenvolvimento da atividade turística.

4.3.2 Identificação de medidas de valorização do patrimônio natural e cultural para agregar ao desenvolvimento econômico sustentável.

4.3.3 Estabelecimento de áreas de proteção e amortecimento dos recursos patrimoniais identificados.

4.3.4 Estabelecimento de medidas que garantam a promoção da infraestrutura verde, contemplando a paisagem como valor a proteger e que sustenta a própria atividade turística, baseada na qualidade do ambiente.

Linha Estratégica 4.4.: CRIAÇÃO DE UMA IDENTIDADE PARA O TURISMO NA ZONA COSTEIRA DE SERGIPE

Ações específicas:

4.4.1 Desenvolvimento de uma logomarca turística para o litoral de Sergipe, que seja identificativa dos seus valores, que contemple as peculiaridades marcantes e expressivas da zona costeira, integrando aquelas iniciativas que já foram desenvolvidas para dotar de uma imagem turística ao litoral de Sergipe.

4.4.2 Desenho e elaboração de material de divulgação da marca turística promocional, que incentivará o uso sustentável da costa sergipana a partir de suas particularidades.

Linha Estratégica 4.5.: PROMOÇÃO DE ATIVIDADES TURÍSTICAS SUSTENTÁVEIS

Ações específicas:

4.5.1 Definição de critérios específicos para a construção de empreendimentos turísticos, atendendo as características físicas e de fragilidade ambiental da região costeira.

4.5.2 Definição de critérios específicos para o desenvolvimento de atividades ecoturísticas na região litorânea compatíveis com a conservação.

4.5.3 Definição dos usos turísticos compatíveis com a conservação e de acordo com a capacidade que a base territorial pode suportar.

4.5.4 Desenvolvimento e integração de outros produtos turísticos já existentes além do segmento turístico de sol e praia, já consolidado, como pode ser, a exemplo, o turismo fluvial identificado pelo estudo da Fundação Getúlio Vargas – FGV.

PROGRAMA 5: SANEAMENTO AMBIENTAL

Linha Estratégica 5.1.: DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL DA REDE COLETORA DE ESGOTO E DE TRATAMENTO, EM CADA MUNICÍPIO

Ações específicas:

5.1.1. Diagnóstico da situação atual da rede de esgoto: conexões e destinação final.

5.1.2. Diagnóstico atual do número de imóveis ligados à rede de esgoto.

5.1.3. Diagnóstico da situação atual do tratamento de esgoto.

5.1.4. Diagnóstico da eficiência de tratamento atual das estações de tratamento de efluentes da Companhia de Saneamento de Sergipe – DESO.

Linha Estratégica 5.2.: DESPOLUIÇÃO DOS ESTUÁRIOS DA GRANDE ACARAJU

Ações específicas:

5.2.1. Elaboração de projetos de estação de tratamento aeróbica de efluentes sanitários para bairros.

5.2.2. Restauração ambiental dos canais de drenagem pluvial, que se transformaram em canais de esgoto.

Linha Estratégica 5.3.: ADEQUAÇÃO DE USO DE FOSSA SÉPTICA NA ZONA COSTEIRA DE SERGIPE

Ações específicas:

5.3.1. Mapear áreas onde será proibido o uso de fossa séptica.

5.3.2. Reunião com todas as empresas limpa fossa do Estado informando das novas regras do Estado para utilização de fossa e, consequentemente, para prestação de serviços de limpa fossa.

Linha Estratégica 5.4.: GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Ações específicas:

5.4.1. Diagnóstico do destino de cada tipo de material da coleta seletiva de resíduos da Grande Acaraju.

5.4.2. Diagnóstico do número de cooperados de cada cooperativa de coleta seletiva de resíduos sólidos, bem como os equipamentos e materiais de cada uma das cooperativas, número e tipos de veículos, quantitativo detalhado de cada tipo de material coletado e vendido, origem e destino dos materiais recicláveis, área de abrangência da coleta.

5.4.3. Diagnóstico das empresas que possuem postos de coleta de recicláveis, e detalhamento dos tipos de recicláveis e destinos.

5.4.4. Diagnóstico dos equipamentos e metodologia da coleta seletiva realizada pelas prefeituras municipais, bem como quantitativo, origem e destino de cada tipo de material.

5.4.5. Identificação de parcerias de distribuição de todos os tipos de materiais recicláveis da Grande Acaraju, fundamentando-se no diagnóstico realizado.

5.4.6. Implantação e execução do sistema de informação sobre coleta seletiva de resíduos na zona costeira de Sergipe, que será amplamente divulgado com frequência semanal e em linguagem popular, informando sobre os postos de coleta nos supermercados e outras empresas, sobre as cooperativas, sobre a coleta seletiva feita pelas prefeituras, sobre tipos de materiais recicláveis e destino de cada um deles, entre outras informações de incentivo à população e turistas para auxiliar na destinação adequada dos resíduos sólidos na zona costeira.

5.4.7. Identificação de projetos de gestão de resíduos sólidos desenvolvidos nas instituições de ensino e de pesquisa na zona costeira, como IFS, UFS, EMBRAPA, EMDAGRO, Unit, para estabelecer parceria, apoio e troca de informações.

PROGRAMA 6: ATIVIDADES ECONÔMICAS ADEQUADAS: POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Linha Estratégica 6.1.: DESENVOLVIMENTO DA OSTREICULTURA ECOLÓGICA

Trata-se de ostreicultura com espécies nativas no ambiente natural, no estuário aberto, sem insumos e em sistemas abertos no canal estuarino.

Ações específicas:

6.1.1. Diagnóstico das áreas com potencial para ostreicultura ecológica além das áreas dos parques aquícolas identificados no ZEE.

6.1.2. Diagnóstico da situação atual e histórico da ostreicultura ecológica em Sergipe.

6.1.3. Desenvolvimento de um projeto piloto para estimativa do quantitativo de produção de sementes em cada localidade identificada como potencial para ostreicultura

6.1.4. Diagnóstico dos moradores da zona costeira que já tenham experiência com ostreicultura ecológica.

6.1.5. Diagnóstico do mercado consumidor.

6.1.6. Desenvolvimento de projetos de ostreicultura.

6.1.7. Implantação de uma unidade de referência para ostreicultura no litoral norte e no litoral sul.

6.2.8. Desenvolvimento de um manual em linguagem popular e ilustrativa, das regras da ostreicultura ecológica na zona costeira de Sergipe.

6.2.9. Elaboração e implementação de um programa de educação socioambiental nas comunidades costeiras onde serão implantadas áreas de ostreicultura ecológica.

6.2.10. Organização, através de lideranças das comunidades locais e das secretarias de assistência social de cada prefeitura municipal, das associações ou cooperativas de produção de ostra para que a população local se articule como parceiros na produção de ostra, evitando conflitos e também ações de indivíduos que venham a degradar ou causar prejuízos à cadeia produtiva, já que as áreas de cultivos são de domínio público.

Linha Estratégica 6.2.: DESENVOLVIMENTO DA PISCICULTURA ECOLÓGICA

Trata-se de engorda de juvenis capturados por pesca artesanal na região onde será feita a piscicultura, que deverá ser em sistemas abertos (tanque rede) nos canais estuarinos, sem adição de insumos, com exceção do alimento dos peixes. A densidade de indivíduos em cada tanque rede será apresentada no manual de regras de piscicultura ecológica para a zona costeira de Sergipe. Essa técnica tem dois objetivos principais: (1) manter a produção de filhotes em seu habitat natural, evitando que indivíduos jovens sejam retirados do ambiente, ou seja, antes de iniciar sua fase reprodutiva, gerando, a longo prazo, aumento da população daquelas espécies; (2) produzir peixes grandes e de maior valor comercial para os pescadores artesanais locais, que estão sofrendo escassez de pescados até mesmo para se alimentar, e quando vendem, o valor do peixe pequeno não compensa a venda. A maior parte das populações costeiras de Sergipe geram alimentos e renda através da pesca e essa atividade está em declínio acelerado nas últimas décadas.

Ações específicas:

6.2.1. Diagnostico das áreas estuarinas com potencial para engorda de juvenis de espécies nativas, além dos parques aquícolas identificados no ZEE.

6.2.2. Desenvolvimento de um projeto piloto de piscicultura ecológica, de engorda em tanques rede.

6.2.3. Desenvolvimento de um projeto piloto de produção de alevinos de espécies nativas para engorda nos parques de piscicultura ecológica.

6.2.4. Implantação de uma unidade de referência para piscicultura ecológica no litoral norte e no litoral sul.

6.2.5. Implantação de uma unidade de referência de produção de alevinos de espécies nativas para engorda nos parques de piscicultura ecológica.

6.2.6. Desenvolvimento de um manual em linguagem popular e ilustrativa, das regras da piscicultura ecológica na zona costeira de Sergipe.

6.2.7. Elaboração e implementação de um programa de educação socioambiental nas comunidades costeiras onde serão implantadas áreas de piscicultura ecológica.

6.2.8. Organização, através de lideranças das comunidades locais e das secretarias de assistência social de cada prefeitura municipal, associações ou cooperativas de

piscicultura ecológica para que a população local se articule como parceiros, evitando conflitos de uso e também ações de indivíduos que venham a degradar ou causar prejuízos à cadeia produtiva, já que as áreas de cultivos são de domínio público.

Linha Estratégica 6.3.: DESENVOLVIMENTO DA CARCINICULTURA SUSTENTÁVEL

Ações específicas:

6.3.1. Desenvolvimento de regras/diretrizes para carcinicultura em cada tipo de ecossistema onde vem sendo implantado essa atividade: apicuns, áreas alagadas às margens do Rio São Francisco, demais áreas da Zona de Proteção dos Recursos Hídricos, cordões de sílica litorâneos ou lagunares, próximas à rios e manguezais (respeitando a margem de proteção especificada nas diretrizes de uso do solo para a ZPH), principalmente no que diz respeito à espaçamento e área de tanque de carcinicultura permitido por Km² ou hectare, e densidade de camarões em cada tanque de carcinicultura.

6.3.2. Desenvolvimento de regras/diretrizes para carcinicultura de pequeno, médio e grande porte, principalmente quanto à densidade de camarões e uso de produtos químicos.

6.3.3. Implantação de uma unidade de referência de carcinicultura nos litorais norte, central e sul.

6.3.4. Desenvolvimento de um manual em linguagem popular e ilustrativa, das regras para carcinicultura na zona costeira de Sergipe, informando as sanções penais previstas nas leis federais e estaduais, bem como o sistema de fiscalização e de monitoramento.

6.3.5. Elaboração e implementação de um programa de educação socioambiental da carcinicultura nas comunidades costeiras.

6.3.6. Organização, através de lideranças das comunidades locais e das secretarias de assistência social de cada prefeitura municipal, associações ou cooperativas de carcinicultura para que a população local se articule como parceiros e fiscais da qualidade da carcinicultura para garantir a sobrevivência desta atividade em sua localidade, evitando conflitos de uso e também ações de indivíduos que venham a degradar ou causar prejuízos à cadeia produtiva.

Linha Estratégica 6.4.: DESENVOLVIMENTO DA APICULTURA

A apicultura na zona costeira de Sergipe tem destaque nacional pela qualidade e quantidade de pólen da flor de coqueiro e outras palmáceas nessa região. O coqueiro gera pólen ao longo de todo o ano, diferentemente da maioria dos outros vegetais. Nessa região também há produção natural de própolis, mas não é explorado, mesmo tendo alto valor econômico e alta demanda no mercado. A floração do mangue e de diferentes espécies da restinga em diferentes épocas do ano geram produção de mel em três ou mais épocas do ano numa mesma região. O mel, pólen e própolis tem alto valor econômico e baixo custo de produção. A maior dificuldade da atividade atualmente é a implantação de colmeias em terrenos de terceiros, onde há proximidade com maior quantidade de floração diversa e de pólen de coqueiro.

Ações específicas:

6.4.1. Diagnóstico do o estado atual da apicultura na zona costeira, principalmente para identificar potencialidades e fragilidades, bem como as facilidades e dificuldades de cada região, técnicas bem-sucedidas (boas experiências) em relação à apicultura e ao associativismo nesta atividade.

6.4.2. Elaboração e implementação de um projeto piloto de produção de pólen de coqueiro nos litorais norte, central e sul.

6.4.3. Elaboração e implementação de um projeto piloto de produção de própolis nos litorais norte, central e sul.

6.4.4. Implantação da produção de pólen e de própolis próximo às plantações de coqueiro irrigado do Platô de Neópolis.

6.4.5. Implantação da unidade de referência de apicultura nos litorais norte, central e sul.

6.4.6. Elaboração e implementação de um programa de educação socioambiental sobre apicultura nas comunidades costeiras.

6.4.7. Organização, através de lideranças das comunidades locais e das secretarias de assistência social de cada prefeitura municipal, associações ou cooperativas de apicultura para que a população local se articule como parceiros para garantir a sobrevivência desta atividade em sua localidade, evitando conflitos de uso e também ações de indivíduos que venham a degradar ou causar prejuízos à cadeia produtiva.

6.4.8. Realização de campanhas de sensibilização para incentivar ou reforçar, através da EMDAGRO, ADEMA e do programa de educação socioambiental para apicultura na zona costeira, a proibição de uso de agrotóxicos nas seguintes zonas estabelecidas pela lei de gerenciamento costeiro: Zona de Proteção dos Recursos Hídricos, Zona de Proteção Ambiental Permanente, Zona de Uso Restrito para Conservação, Zona de Proteção Ambiental Integral e Zona de Uso Restrito para Amortecimento de Unidades de Conservação. Além disso, informar e monitorar sobre o uso de agrotóxico nas áreas permitidas.

6.4.9. Realização, através de parceria com Sergipetec/UFS, IFS, Unit ou outras instituições de ensino, pesquisa e extensão, treinamento de educação financeira para a cadeia produtiva dos produtos da apicultura.

6.4.10. Estabelecimento de uma comunicação com o Projeto de Educação Ambiental para Comunidades Costeiras (PEAC), que trata-se de uma compensação ambiental das atividades da Petrobrás na região, para darem continuidade à implantação e implementação de casas de pólen e de mel nas comunidades costeiras, bem como incentivarem em seu plano de educação, as ações propostas neste programa de desenvolvimento econômico através da apicultura, do plano de gerenciamento costeiro do Estado.

6.4.11. Promoção de ações da EMDAGRO para auxílio e orientação para aquisição do selo dessa instituição para a livre comercialização dos produtos da apicultura de cada associação ou cooperativa.

Linha Estratégica 6.5.: DESENVOLVIMENTO DO TURISMO DE BASE COMUNITÁRIA

Devido às características físicas do litoral sergipano, principalmente devido às vastas regiões encharcadas, de dunas e de manguezais, com vasta rede estuarina ao longo da costa, nos litorais norte e sul os povoamentos, estruturas e equipamentos urbanos, infraestrutura, serviços e produtos encontram-se distantes da linha de praia, principalmente no litoral norte, onde não há nem mesmo rede viária de acesso à praia devido às essas condições físicas da costa. No litoral sul há acesso à praia, produtos e serviços por causa do crescimento da área de casas de veraneio em áreas de ocupação irregular em três localidades: Praia da Caueira, Praia do Abaís e Praia do Saco. Contudo, essa ocupação irregular, em cordão de dunas protegido por lei federal, vem

causando conflitos com o Ministério Público Federal e proibições de novas construções e consequentemente da ampliação da estrutura para desenvolver o turismo local.

Considerando essas características dos litorais norte e sul, que sofrem com a falta de turistas e com as limitações físicas da costa para desenvolvimento do turismo de sol e praia com bares hotéis e restaurantes, foram desenvolvidas as seguintes ações específicas para o desenvolvimento do turismo de base comunitária:

6.5.1. Criação de trilhas ecológicas e de percursos de turismo fluvial na floresta de manguezal.

6.5.2. Capacitação e cadastramento de guias de turismo de trilhas ecológicas.

6.5.3. Capacitação e cadastramento de guias de turismo fluvial.

6.5.4. Definição de traçados de trajetos fluviais de belas paisagens no litoral norte, como rota de acesso à praia, devido às dificuldades da região de acesso às belas praias devido à vasta área de manguezal e da Reserva Biológica de Santa Isabel ao longo de todo o litoral norte.

6.5.5. Implantação de terminais turísticos em pontos estratégicos de cada município, em quantidade que dependerá da demanda de cada região. Os terminais turísticos terão os produtos da região (produtos das catadoras de mangaba, dos apicultores, de taboa e junco, congelados de aratu, ostra etc.), indicação de guias de turismo, apresentação das embarcações, passeios, trilhas, produtos e serviços turísticos.

6.5.6. Implantação de terminais turísticos dos litorais norte e sul na Grande Aracaju, para atrair turistas e vender produtos e serviços.

No Anexo IV aparecem detalhadas cada uma das ações específicas do Plano GERCO.

Para cada ação específica foram definidos os seguintes pontos:

- **Atores sociais e instituições envolvidas** no seu desenvolvimento e execução.
- **Objetivos estratégicos** que ajudam a cumprir.
- **Cronograma de execução**, considerando: Curto prazo (implantação em até 12 meses); Médio prazo (implantação entre 12 e 36 meses); e Longo prazo (implantação prevista para se dar em mais de 36 meses).

- **Custo aproximado** da execução da ação, considerando: Custo Baixo (até R$ 50.000); Custo Médio (de R$ 50.000 a R$ 150.000); Custo Alto (acima de R$ 150.000).
- **Categoria das ações**; categorização em ações de conservação/preservação, recuperação/readequação e/ou ações de desenvolvimento/implantação.

5. DELIMITAÇÃO DAS ZONAS COSTEIRAS E DIRETRIZES DE USO

5.1. ANTECEDENTES LEGAIS DO ZONEAMENTO

O zoneamento é um instrumento de ação há muito utilizado pelo poder público e pelos agentes privados. Pode-se dizer que, desde quando as sociedades foram formadas, os homens sentiram a necessidade de "esquadrinhar" seus territórios para distribuir suas atividades de maneira organizada.

Contudo, com o advento da sociedade industrial contemporânea e o acelerado processo de formação e crescimento das cidades, o zoneamento passou a ser utilizado de forma mais sistemática.

Isso ocorreu, inicialmente, com a organização da distribuição das atividades urbanas, estendendo-se, a seguir, para o mundo rural, através da criação dos parques e reservas, bem como do ordenamento da agricultura. Posteriormente, houve o aparecimento dos zoneamentos setoriais, destinados a organizar atividades específicas, utilizando os mais diversos qualificativos: zoneamentos industriais, de recursos minerais, de áreas de proteção, de recursos florestais, e assim por diante.

No início dos anos 80, a Política Nacional do Meio Ambiente, foi instituída com o objetivo de preservar, melhorar e recuperar a qualidade ambiental propícia à vida e estabeleceu, entre seus nove instrumentos de execução – hoje, são doze –, o zoneamento ambiental.

Nessa mesma época, iniciativas diversas de zoneamento ambiental foram realizadas por órgãos em diversos níveis de governo. Primeiramente, com um processo de criação de Áreas de Proteção Ambiental – APA, categoria de Unidade de Conservação (UC), posteriormente incorporada ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, cuja regulamentação passou a utilizar o zoneamento (Lei 9.985/2000).

A partir de 1988, o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC, também mencionou o zoneamento na Zona Costeira como instrumento de gestão e, posteriormente, o Grupo de Coordenação para elaboração e atualização do PNGC, criado pelo Decreto 96.660/1988, que indicou a formulação de normas para zoneamento e monitoramento da Zona Costeira.

Mais tarde, as Constituições da maioria dos estados brasileiros, sancionadas em 1989, passaram a mencionar o zoneamento ambiental como instrumento para elaboração de planos de manejo das APA e demais UC. O Estado de São Paulo, por exemplo, iniciou, a partir de 1983, um processo de criação de APA. Mas, somente anos depois, foram realizados estudos técnicos para subsidiar zoneamentos e planos de manejo de algumas dessas UC. Os estudos técnicos do primeiro zoneamento foram iniciados em 1989, a partir de licitação pública, para a APA Corumbataí-Botucatu-Tejupá, criada pelo Decreto Estadual nº 20.960/1983. Outras UC tiveram seus trabalhos iniciados em 1990, também por meio de empresas privadas de consultoria.

A relevância dessa menção às APA de São Paulo é, em primeiro lugar, ressaltar que ali originou-se uma experiência diversificada sobre procedimentos operacionais para estudos integrados e proposição de zoneamentos e, em segundo lugar, que o fio condutor dado pela equipe técnica de coordenação da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo – SIMA/SP, constituiu uma referência para trabalhos dessa natureza. Uma das contribuições desses estudos consistiu nas formas de tratamento das variáveis sociais e econômicas, quase sempre periféricas nos projetos ambientais.

Uma das referências mais antigas à expressão zoneamento ecológico-econômico – ZEE, encontra-se no Relatório do Grupo de Trabalho destinado a estudar e propor medidas para a formulação de uma política florestal para a Amazônia brasileira, instituído pelo **Decreto nº 83.518/1979**.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, a partir do início da década de 80, desenvolveu trabalhos na área de diagnósticos integrados e zoneamentos (IBGE, 2000). Estes trabalhos foram conduzidos, inicialmente, pela RADAMBRASIL, um grande projeto iniciado nos anos setenta para mapear sistematicamente o país, incluindo uma avaliação do potencial dos recursos naturais na região Amazônica. Desse esforço, foi gerada uma coletânea de mapas temáticos e relatórios, com base em imagens de radar, que pode ser considerada ponto de partida para o ZEE da Amazônia Legal.

Baseado nos resultados satisfatórios obtidos, o Ministério de Minas e Energia – MME, através do Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, propôs um levantamento experimental na região do rio Tapajós, Estado do Pará.

Em junho de 1971, foram iniciados os voos para imageamento e, em julho de 1975, a responsabilidade pelo mapeamento integrado dos recursos naturais do território nacional passou

a ser do Projeto RADAMBRASIL, que expandiu o levantamento de radar para o restante do território nacional.

Com a incorporação técnica do projeto RADAMBRASIL ao IBGE, os estudos passaram por uma fase caracterizada por análises regionais e cartografia, a fim de atender a demandas para subsidiar políticas de ordenamento territorial, contendo os primeiros estudos que serviram de base para o desenvolvimento da metodologia dos estudos integrados.

Em 1986, o IBGE elabora, o que pode ser considerado o primeiro marco de um processo de ZEE na esfera governamental, sob a forma de um Termo de Referência para uma Proposta de Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil, que, no entanto, não foi implementado. Durante a década de 90, o IBGE continuou atuando como executor de diversos outros trabalhos de zoneamentos e diagnósticos.

Após iniciativas setoriais, o Governo Federal estabeleceu, em 1988, as diretrizes do Programa de Defesa do Complexo de Ecossistemas da Amazônia Legal (**Decreto nº 96.944/1988**), que ficou conhecido como *Programa Nossa Natureza*. Entre os objetivos, fundamentados no Ordenamento Territorial, o Programa procurava disciplinar a ocupação e a exploração racional da Amazônia Legal.

Dentre as conclusões do Programa Nossa Natureza, o ZEE era mencionado como instrumento para ordenação territorial, estabelecendo-se seus objetivos, selecionados seus critérios, padrões técnicos e normas, sob a forma de Diretrizes Básicas para o ZEE.

A Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional – CCZEE, criada pelo **Decreto nº 99.540/1990 (**revogado pelo Decreto de 28 de dezembro de 2001), foi composta, inicialmente, por cinco órgãos federais, tendo como atribuições o planejamento, coordenação, acompanhamento e avaliação da execução dos trabalhos de ZEE, bem como a articulação com os Estados, apoiando-os na execução dos seus respectivos ZEE, com vistas à compatibilização com aqueles já executados pelo Governo Federal. O artigo 3º deste Decreto definiu que o ZEE do Território Nacional, no nível macrorregional e regional, deveria ser realizado pelo Governo Federal, observados os limites de sua competência. Ali foi definida, também, a relação entre zoneamento e ordenação do território: "O ZEE do Território Nacional norteará a elaboração dos planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social".

Após várias discussões e alguns instrumentos legais, o Ministério do Meio Ambiente –MMA, transformou o ZEE em um instrumento efetivo de gestão do território, apesar de ainda haver contradições dentro do próprio poder público. Até então, o ZEE era visto apenas como um instrumento de ordenação do território, uma perspectiva normativa e mandatária, voltado para regulação, comando e controle sobre os recursos naturais e as possibilidades de desenvolvimento de maneira pactuada entre os agentes envolvidos. Nesse sentido, o ZEE passou a ser um instrumento indicativo e propositivo, orientador do planejamento (planos, programas e projetos) e da gerência administrativa do território.

5.2. METODOLOGIA PARA O ZONEAMENTO

O zoneamento para a elaboração do Plano GERCO supõe a divisão da região costeira em "zonas" de acordo com as necessidades de proteção, conservação e recuperação dos recursos naturais e o desenvolvimento sustentável, e de umas diretrizes gerais e específicas de uso aplicáveis a cada zona.

A metodologia utilizada para estabelecer o zoneamento do Plano GERCO é baseado nas **Diretrizes Metodológicas para o Zoneamento de Projetos Regionais**, que guia o processo de acordo com a legislação.

De acordo com essas diretrizes, as seguintes ações foram realizadas:

1) **SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL**, permitindo:

- ✓ Identificar os serviços ambientais e os impactos existentes, possibilitando entender as limitações dos sistemas ambientais ao longo do tempo.
- ✓ Espacializar a evolução do processo de degradação ambiental em relação ao uso dos recursos naturais com as atividades econômicas predominantes.
- ✓ Identificar e espacializar as tendências das dinâmicas regionais, da produção econômica, dos conflitos de uso e das condições de vida da população.
- ✓ Identificar o nível de desenvolvimento institucional, informação e educação, acesso à informação dos agentes envolvidos.

A síntese da situação atual foi elaborada com base no Relatório do Diagnóstico, identificando as limitações e potencialidades dos recursos naturais, das tendências de uso e ocupação, e dos impactos mais expressivos, em um trabalho realizado conjuntamente pelos consultores especialistas em diferentes setores, e com base aos dados disponíveis.

2) **PROPOSTA DE UNIDADES DE INTERVENÇÃO**:

Uma vez concluído o "mapa" da situação atual, um prognóstico é realizado com a **definição de Unidades de Intervenção – UI**, em um primeiro exercício de decisão sobre o território, permitindo:

- ✓ "Traduzir" o conceito de sustentabilidade em termos práticos no território.
- ✓ Definir qual é o desenvolvimento que o GERCO/SE pretende para a zona costeira.
- ✓ Definir como se pretende assegurar o bem-estar humano e reduzir as assimetrias na renda e nos serviços básicos para a população.
- ✓ Identificar quais são os recursos naturais que precisam ser preservados, conservados ou utilizados e com que intensidade de uso.

As UI são propostas geradas a partir das potencialidades e limitações identificadas na síntese do diagnóstico da situação atual, e formam o "esboço preliminar de divisão territorial" a ser discutido nas **oficinas de trabalho com a Comissão Técnica Estadual de Gerenciamento Costeiro do Estado de Sergipe**, criando a base para a formalização do pré-zoneamento.

Tais divisões não são simples identificações da aptidão ou capacidade de usos das terras, mas a "junção de um complexo interativo em que os elementos sociais e naturais devem ser tratados de acordo com os princípios de desenvolvimento sustentável", e fundamentarão a proposta de diretrizes e ações do Plano GERCO.

As UI podem ter diferentes alternativas de uso, em torno a diferentes cenários prospetivos que levam em conta as tendências de desenvolvimento e as dinâmicas territoriais, bem com as expectativas acerca da sustentabilidade (cenário desejado).

Discutidas as alternativas possíveis e as ações de desenvolvimento sustentável foram delimitadas as diferentes zonas do Plano GERCO e definidas as diretrizes de uso gerais e específicas para cada uma.

Oficinas de trabalho com a Comissão Técnica

Nesta etapa foram incluídas para a elaboração do documento preliminar do Plano GERCO, reuniões técnicas de trabalho com a Comissão Técnica, com o intuito de envolver a Comissão na definição das diretrizes, com foco (i) na validação e estabelecimento do zoneamento, e (ii) na definição do horizonte de conservação para o litoral de Sergipe.

Para a elaboração da versão preliminar do Plano de GERCO/SE foram realizadas um total de **3 oficinas de trabalho ou reuniões técnicas**, com o objetivo de alinhar com a Comissão Técnica do GERCO, as categorias de zoneamento estabelecidas e os critérios de enquadramento para cada uma delas, bem como a definição das diretrizes de uso, de forma alinhada com a proposta de zoneamento estabelecida.

O objetivo das reuniões foi o estabelecimento de um consenso sobre as categorias de zoneamento para o GERCO, identificação de informações existentes que não foram consideradas, e integração do conhecimento e perspectiva da Comissão na tomada de decisões sobre os usos conflitantes e as áreas que, devido às limitações das informações e recursos disponíveis, apresentam problemas de indefinição sobre seu uso.

Os resultados das reuniões técnicas foram tratados como insumos na elaboração do presente documento.

As reuniões aconteceram nas seguintes datas:

- 18 de outubro, 2018
- 29 de outubro, 2018
- 12 de novembro, 2018

A seguir, é apresentada **a pauta das sessões** de trabalho realizadas:

1. Apresentação sobre o processo de elaboração do zoneamento.
    a. Breve introdução ao arcabouço legal do GERCO e do Zoneamento Costeiro.
    b. Metodologia de zoneamento baseada nas diretrizes do MMA.
    c. Compilação e tratamento de informações geográficas.
2. Apresentação e análise participativas da proposta de UI (pré-zonas para o GERCO/SE).
    a. Apresentação geral das tipologias de enquadramento.
    b. Acordo sobre as categorias de uso da terra assignadas a cada tipologia.
    c. Discussão de áreas conflitantes, e mudanças nos usos do solo.

3. Apresentação da proposta final acordada de UI.
4. Proposta de diretrizes de uso para cada UI, que definirão o horizonte de conservação para o litoral.
5. Dúvidas e outras questões.

Figura 2. *Imagens de uma das oficinas de trabalho com a Comissão Técnica. Elaboração própria*

As ***Listas de Presença*** dos participantes das reuniões estão incluídas no Anexo I, e as **Atas das Reuniões** estão incluídas no Anexo II.

5.3. SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO: POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES DO LITORAL DE SERGIPE

A continuação, detalham-se **as principais potencialidades e limitações** do litoral de Sergipe, atendendo a cinco componentes:

a) **Elementos de potencialidade natural**: Principais unidades ambientais, recursos naturais e serviços ecossistêmicos associados (aptidão agrícola, potencial madeireiro, produtos florestais não madeireiros, potencial de exploração de produtos derivados da biodiversidade, qualidade ambiental, saúde, recreação), áreas que funcionam como corredores ecológicos, áreas intocáveis, etc.

b) **Processo de degradação ambiental e impactos mais graves**: Usos inadequados dos solos e dos recursos naturais, exploração irregular, ocupação e crescimento urbano descontrolado e irregular, impactos ambientais.

c) **Tendências de dinâmicas regionais e conflitos de uso**: Tendências de ocupação e articulação regional, definidas em função das tendências de uso da terra, dos fluxos econômicos e populacionais, da localização das infraestruturas e circulação da informação, incompatibilidades legais, definidas pela situação das áreas legalmente protegidas e áreas fronteiriças, e o tipo de ocupação que elas vêm sofrendo.

d) **Elementos de vulnerabilidade e/ou fragilidade natural**: Indicadores de perda de biodiversidade, vulnerabilidade natural à perda de solo (áreas inundáveis, instáveis e com risco pela subida do nível do mar, áreas naturais degradadas, áreas vulneráveis à erosão), afeções à quantidade e qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, à qualidade do solo e do ar.

e) **Desenvolvimento social, organização institucional, formação e educação**: Assimetrias nas condições de vida da população, definidas pelos indicadores de condições de vida, da situação da saúde, educação, mercado de trabalho e saneamento básico.

a) Elementos de potencialidade natural

LITORAL NORTE:

- **Região baixo São Francisco** (Foz do rio São Francisco): valor pesqueiro, rizicultura em zonas alagadas (Ilha das Flores, Brejo Grande, Pacatuba), valor turístico do rio (turismo fluvial) e a vegetação natural (Ponta dos Mangues).
- **Zonas inundadas em Neópolis**: cultivo de coqueiro anão, manga, maracujá, mandioca, banana, feijão e milho.
- **Pantanal de Pacatuba e zonas húmidas**: fauna e flora dependentes de ambientes úmidos e hidromórficos, frágil ecologicamente. Com alto valor paisagístico e interesse turístico (ecoturístico).
- **Ponta dos Mangues**: população tradicional pesqueira, associações de pescadores tradicionais, grandes áreas de ostreicultura em meio natural (ostras nativas cultivadas em ambiente natural), vasta área de manguezal com forte extrativismo de caranguejo, alto valor paisagístico de rios, dunas, mar, com potencial ecoturístico.
- **Ecossistemas dunares com vegetação fixadora, REBIO Santa Isabel e cordão de dunas da orla litoral** até foz do São Francisco: valor paisagístico, beleza cênica, valor turístico, preservação de ecossistemas ameaçados, flora endêmica e áreas de desova de tartarugas marinhas ameaçadas (Projeto TAMAR). Vasta região de Áreas de Preservação Permanente – APP.
- **Florestas não inundáveis de restinga arbórea bem preservada** próximas à REBIO Santa Isabel: Fazenda Traíras, Morro da Lucrécia, Povoado Lagoa Redonda (Pirambu).
- **Unidades de Conservação: REBIO Santa Isabel**: lugares de reprodução, refúgio e alimentação de tartarugas marinhas (um dos lugares mais importantes para a reprodução da tartaruga oliva na costa do Brasil, que tem sua área de desova localizada desde o sul de Alagoas, passando polo litoral de Sergipe, até o litoral norte da Bahia), o peixe-boi-marinho, a baleia jubarte, o

peixe mero, o macaco-prego-de-peito-amarelo, o jacaré-de-papo-amarelo e espécies com valor comercial, como o camarão.

- **Áreas de manguezal**: proteção costeira contra mudanças globais, preservação de ecossistemas ameaçados, áreas de cria de espécies com valor comercial como o caranguejo uçá, mantimento de modos de vida tradicionais.
- **Recifes de corais** marinhos.
- **Lugares de valor paisagístico e recreativo**: Estuário do rio Sergipe.
- **Comunidades tradicionais**: comunidades de pescadores tradicionais.

LITORAL CENTRO:

- **Terrenos fora da bacia sedimentar**, com cota mais elevada e sedimentos argilosos (São Cristóvão, Maruim, Rosário do Catete e Laranjeiras): alto valor para a agricultura.
- **Florestas de manguezal**: presentes na periferia da Grande Aracaju, que limita com Nossa Senhora do Socorro, exercem como corredores e barreira natural contra a expansão urbana descontrolada.
- **Rio Sergipe e zona estuarina ligada a desembocadura na foz do rio**: fauna e flora dependentes de ambientes hidromórficos, regulação do clima, beleza cênica, suporte de atividades recreativas e turísticas, recursos pesqueiros.
- **Estuário de Sergipe**: área de manguezal, processos ecológicos ligados a ambientes hidromórficos, área de recife submerso (Pedra de Grageru), importante para a manutenção de espécies ameaçadas como o peixe *Epinephelus itajara* (Mero) e para avifauna migratória.
- **Zonas de restinga**: tem as zonas melhor conservadas no município de Santo Amaro das Brotas, devido ao despovoamento. Proteção das praias, preservação de flora e fauna associada, particularmente aves costeiras.
- **Áreas de Preservação Permanente em Barra dos Coqueiros** (cordões dunares e restinga): Proteção das praias, preservação de flora e fauna

associada, melhora da qualidade ambiental e proteção frente a ocupação e expansão urbana.

- **Praias de Aracaju**: valor recreativo e turístico, paisagístico e de conservação da biodiversidade, área de importância para as aves migratórias.
- **Unidades de Conservação**: **APA da Foz do rio Sergipe**, **APA da Foz do rio Vaza-Barris**, **APA Morro do Urubu**, **Parque Ecológico Municipal Tramandaí**, **Parque Natural Poxim**, **FLONA de Ibura**: ilhas fluviais com vegetação de manguezal, bancos de areia, estuários, beleza cênica, remanescentes de floresta atlântica, e reservas hídricas subterrâneas.
- **Lugares de valor paisagístico e recreativo**: Gruta da Pedra Furada, localizada na região de Laranjeiras, área metropolitana de Aracaju.
- **Comunidades Quilombolas**: Maloca (Aracaju), Pontal da Barra (rio Japaratuba, Barra dos Coqueiros) e Mussuca (Laranjeiras): diversidade, cultura e tradição.
- **Catadoras de mangaba**: atividades que podem ser reguladas para se compatibilizar com a conservação, uso sustentável.

LITORAL SUL:

- **Reserva Ecológica do Crasto** (Santa Luzia do Itanhi): a maior reserva de mata Atlântica do estado, com potencial crescimento do atrativo turístico e sustento para a conservação de espécies ameaçadas globalmente.
- **Remanescentes florestais** de Mata do Dira, Mata da Nova Descoberta, Mata da Fazenda Trapsa e na foz do Vaza-Barris (Caueira).
- **Grandes fragmentos florestais** (matas do sul de Sergipe): preservação de biodiversidade ligada à Mata Atlântica (Mata do Crasto, Mata Fazenda Sabão).
- **Áreas litorâneas com cordões dunares e restingas**: importantes para a Preservação das Aves e a preservação da fauna marinha (Foz do Vaza-Barris, restinga do Abaís).

- **Praias do litoral sul**: Caueira (Itaporanga D'ajuda), Abaís e Praia do Saco (Estância) (divisa com praia Mangue Seco/BA). Alto potencial turístico, pesqueiro, zonas estuarinas adjacentes, zona rural, comunidades tradicionais, grande reserva de extrativismo de mangaba, vasta zona pesqueira e de caça de caranguejo.
- **Áreas que funcionam como potenciais corredores ecológicos**.
- **Unidades de Conservação**: **APA Litoral Sul**: cordões litorâneos de duna e restinga, lagoas naturais e florestas estacionais.
- **Complexo estuarino Piauí-Real**: captação e abastecimento de água, recursos pesqueiros e valor natural e paisagístico.
- **Complexos estuarinos do Vaza-Barris e rios Piauí, Fundo e Real**: lugares de importância para a preservação das aves migratórias. O Estuário do Vaza-Barris encontra-se ao sul de Aracaju (praia do Mosqueiro) e é o único na capital que é próprio para banho, ou melhor, que não está extremadamente poluído por esgotos sanitários da capital, que incluem esgotamento de hospitais, presídios, residências e indústrias. Este estuário, além de ser próprio para o banho, é um dos mais belos do Estado. Tem alto potencial para o turismo, navegabilidade, esportes náuticos, pesca esportiva e extrativista/comercial e recreação.
- **Lugares de valor paisagístico e arqueológico**: sítios arqueológicos Caju (Itaporanga d'Ajuda), Porto d'Areia (Estância), Coqueiros (Indiaroba), Rio Real (Indiaroba), Pedreira (Santa Luzia do Itanhi), entre outros importantes do litoral Sul.
- **Lugares de importância histórico-cultural**: Cemitério dos Náufragos (no litoral sul de Aracaju).

GERAL REGIÃO COSTEIRA:

- **Formações de manguezal, apicuns, brejos e pantanais**: ocupando de forma contínua a faixa costeira e as desembocaduras dos rios, oferecem proteção da

costa, espécies endêmicas e ameaçadas, hábitat para espécies de fauna com valor comercial.

- **Vastas florestas de manguezal em cinco grandes estuários mais três menores**: serviços ecossistêmicos como: (1) grande área de sedimentação e de biodecomposição de matéria orgânica; (2) rica cadeia trófica e zona de alimentação da fauna marinha; (3) zona de baixa energia e com diversidade de abrigo/habitat para juvenis de diversos nichos ecológicos, por isso é zona de reprodução da fauna marinha; (4) área de refúgio (abrigo e alimentação) da biodiversidade aquática e terrestre (principalmente aves) da zona costeira.
- **Restinga arbustiva-arbórea**: em todo o litoral de Sergipe, devido à formação geológica de Bacia Sedimentar Costeira e à grande carga de sedimentos do rio São Francisco, os depósitos marinhos do Quaternário formaram extensos cordões de dunas e vastas áreas de restinga com forte ocorrência de mangabeiras e cajueiros, que produzem frutos muito apreciados pela população sergipana e por turistas. Esses frutos têm alto valor nutricional e gastronômico. Além do consumo da fruta em estado natural, há associações de catadoras tradicionais que além da polpa congelada, fabricam licores, biscoitos, balas, bolos, doces em calda, bombons, frutas desidratadas e cristalizadas.
- **Remanescentes de floresta Atlântica**, um dos ecossistemas mais ameaçados do mundo: fragmentos dispersos variáveis quanto ao grau de fragmentação que ainda conservam espécies ameaçadas a nível global.
- **Áreas de regeneração da mata** (mata secundária): oportunidade de restauração dos ecossistemas e melhoria da conectividade ecológica para a melhoria do estado de conservação da floresta Atlântica e da biodiversidade associada.
- **Diversidade de formações vegetais** que fornecem grande variedade de hábitats para a biodiversidade e recursos naturais dos que depende a sustentabilidade econômica e a qualidade de vida das populações do litoral:

matas de restinga, campos de várzeas, mata ciliar, florestas mistas estacionais e, de forma mais isolada, o cerrado.

- **Grande riqueza faunística** associada aos ecossistemas costeiros de matas de restinga, floresta atlântica, manguezais, brejos e várzeas: 32% das espécies associadas à Mata Atlântica tem presença no Estado, com espécies ameaçadas como o primata *Callicebus coimbrai* (guigó); répteis, incluindo algumas espécies endêmicas de zonas de restinga; aves costeiras e migratórias que fazem parada e forrageio no litoral de Sergipe (136 espécies registradas só nas áreas costeiras de expansão urbana de Aracaju).
- **Áreas importantes para a migração das aves**: estuário dos rios Piauí, Fundo e Real, estuário do rio Sergipe, estuário do rio Vaza-Barris, e praias de Aracaju.
- **Lagoas freáticas e afloramentos do lençol freático nas áreas litorâneas, rios e riachos que criam extensas áreas submersas no litoral**: fauna e flora associada a essas áreas, particularmente aves migratórias e espécies que aproveitam esses recursos hídricos escassos em zonas litorâneas.
- **Recursos hídricos abundantes** que sustentam o abastecimento para a população: rio São Francisco, rio Poxim, rio Pitanga e fonte Ibura.
- **Elementos de valor histórico e patrimonial** que representam uma oportunidade para criar produtos turísticos como roteiros tematizados e percursos históricos e etnográficos que valorizem a cultura e identidade do litoral Sergipano.
- **Populações tradicionais** com íntimas relações com os recursos naturais, como atividades extrativistas de produtos animais e vegetais.

b) Processos de degradação ambiental e impactos mais graves

LITORAL NORTE:

- **Aproveitamentos energéticos no rio São Francisco**: modificam a vazão natural e provocam entrada de cunha salina afetando à qualidade das águas, ameaçando a pesca, as atividades agrícolas de irrigação e afetando ao solo, degradando a mata ciliar e prejudicando a navegabilidade.
- **As hidrelétricas, especialmente na foz do rio São Francisco**. A construção de barragens para a regulação da vazão para exploração energética dos rios causa: alagamentos das margens, desaparição de ecossistemas importantes, da flora e da fauna, perda de áreas agrícolas, alternações de dinâmica fluvial e estuarina, instrução salina, afeções aos recursos pesqueiros e assoreamento dos rios com consequências sobre as populações ribeirinhas.
- **Baixo São Francisco**: (1) a redução da vazão do rio pelas usinas hidrelétricas vem acontecendo gradativamente: de 1.500 no ano 2000 para 500 m^3/s atualmente. Alcançou um valor preocupante e insustentável, tendo em vista o assoreamento que vem sendo causado pela redução da vazão (erosão marginal por solapamento da base do talude), poluição orgânica e inorgânica que aumenta a concentração com a diminuição da vazão, salinização do rio, que afeta o consumo de água pelas populações ribeirinhas, afeta diretamente a rizicultura e um dos mais importantes polos agrícolas do Estado, o Platô de Neópolis; (2) uso indiscriminado de agrotóxicos na rizicultura, que contamina as áreas encharcadas naturais com ecossistema de fácil contaminação de toda a cadeia trófica, inclusive aves migratórias que frequentam a região.
- **Irrigação e drenagem de várzeas**, mudanças no ciclo hidrológico, alterações na disponibilidade e qualidade das águas.
- **Áreas extensas de cultivos em áreas alagadas**, como o arroz, plantações no platô de Neópolis e usos pecuários: alterações de uso do solo e risco de poluição do solo e da água pelo uso de agroquímicos.
- **Pesca e carcinicultura**: esgotamento dos recursos e poluição.

- **Brejo grande**: carcinicultura causou conflitos com os pescadores, também com catadores de caranguejo locais.
- **Introdução de espécies exóticas de peixes**: ameaças para a conservação da biodiversidade aquática nativa.
- **Construção da Rodovia SE100**: afeta a REBIO de Santa Isabel, criando a fragmentação de ecossistemas litorâneos.
- **Tráfego de veículos nas praias**, incluído áreas onde esse uso é proibido como a REBIO Santa Isabel: fragmentação de ecossistemas, afeções a espécies de flora e fauna, poluição do solo, da água e do ar, e poluição sonora.
- **Erosão costeira pela ocupação indevida**, especulação imobiliária.
- **Desmatamento de florestas nativas**: mudança de uso do solo, fundamentalmente para agricultura familiar e de subsistência, e cria de gado.
- **Contaminação das águas** por efluentes agrícolas e urbanos sem tratamento adequado.
- **Município Pirambu**: sede municipal em cordão de dunas e em APP sem saneamento básico e sem Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano. Adjacente à REBIO de Santa Isabel.
- **Exploração petrolífera**.
- **Estação coletora de petróleo e gás de Pacatuba** (estação de Robalo, perto de pantanal de Pacatuba): alteração de uso do solo e riscos associados à presença de substâncias contaminantes.

LITORAL CENTRO:

- **Barra dos Coqueiros**: pequena ilha sedimentar em planície de cordões de sílica costeiros, cercada por estuário (maré) e pelo mar. Urbanização em cordões de dunas sem infraestrutura de macrodrenagem e desrespeitando APP. Trata-se de uma área de zonas encharcadas naturais de cordões de sílica litorâneos, manguezais e cordão de dunas que está sendo utilizada como zona de expansão da capital, com implantação de vários loteamentos para

condomínios residenciais em áreas cercadas por APP e carentes em infraestrutura e equipamentos urbanos.

- **Aracaju**: vasta planície estuarina ocupada por uma capital. Principais problemas: poluição por esgotamento sanitário sem tratamento adequado, macrodrenagem, ocupação de APP e de áreas inundáveis. Frequentemente, principalmente no mês de março, quando a maré alcança cotas mais elevadas, o lençol freático aflora em várias áreas da capital mesmo em períodos de seca. O lençol freático possui grande concentração de esgoto sanitário e quando aflora espalha esgoto sanitário pela cidade inundando ruas e estabelecimentos como restaurantes, farmácias, postos de saúde, escolas. Além do afloramento do lençol com esgoto sanitário, principalmente no Bairro Treze de Julho, os carros passam levantando um *spray* de esgoto com elevadas concentrações de bactérias super-resistentes, vírus e protistas que causam graves doenças, como diarreia, vômito e outras patologias gastrointestinais, hepatite, doenças de pele, infecções nos olhos, ouvidos e garganta.
- **Infraestruturas de canalização e tratamento de esgoto rudimentares**, inadequadas e insuficientes, unidas a problemas de drenagem pela entrada da maré nos canais, causa a poluição dos centros urbanos e o risco para a qualidade do ambiente e a saúde das pessoas.
- **Efluentes de tratamento das águas despejados ao rio do Sal**, afetam à qualidade natural das águas e a produções como a carcinicultura, eficiência de tratamento é inferior ao 15%, predominando a fossa séptica.
- **Poluição da área estuarina por efluentes e carcinicultura** (ver área de situação desses usos, e zonas de manguezal ameaçadas nas proximidades).
- **Ocupação por tanques de carcinicultura e solo industrial** concentrado na Grande Aracaju e nos municípios de Laranjeiras e Maruim, substituíram os solos originalmente ocupados por florestas e ameaçam a conservação da qualidade das águas.

- **Grandes plantações de monocultivo de cana-de-açúcar** nos municípios de Laranjeiras (quase 50%) e Maruim, substituição da vegetação natural, baixa biodiversidade.
- **Atividade pecuária, e plantações de mandioca, banana, feijão e milho** (zonas interiores do estuário do rio Sergipe).
- **Áreas privadas de exploração de petróleo terrestre** (Riachuelo e Rosário de Catete).
- **Especulação imobiliária**: pressão sobre os sistemas naturais das comunidades tradicionais, exemplo: Ponte Construtor João Alves.
- **Aproveitamentos eólicos** (Barra dos Coqueiros): ocupação do solo em áreas de alto valor natural e patrimonial (ex.: Dunas do Jatobá), afeções às aves, impacto na paisagem, impermeabilização do solo, alterações no relevo, terraplanagem, cortes e aterros que mudam a dinâmica dos ecossistemas do litoral, ruído (fase de instalação), impactos unidos a outros existentes. Outros impactos indiretos: trânsito de veículos e alterações nas vias de trânsito.
- **Usinas termelétricas** (Complexo termelétrico Barra dos Coqueiros): aquecimento dos corpos hídricos, alterações nas condições do hábitat aquático de espécies de flora e fauna, emissões de gases poluentes, alterações na dinâmica costeira e hidrodinâmica subterrânea, da qualidade da água e do ar e redução da cobertura vegetal.
- **Litoral centro interiorano**: O litoral centro se estende para áreas interioranas devido à entrada da maré nos canais da Bacia do rio Sergipe, que é uma extensa planície. Nesses municípios interioranos com canais estuarinos, possuem **solo argilosos onde é possível a agricultura**, diferentemente dos municípios mais costeiros, que tem solo arenoso de restinga ou de depósitos marinhos do Quaternário. Outra diferença entre os municípios interioranos e os litorâneos é a **presença de água doce superficial**, que favorece a agricultura. Nos litorâneos os canais são estuarinos. Por isso, os municípios interioranos, ocupados originalmente por florestas úmidas da Mata Atlântica, foram devastados na época da colonização para criação de gado em pecuária

extensiva e cultivo de cana-de-açúcar. Atualmente essas **grandes propriedades de pecuária e de cana-de-açúcar** perduram e **causam forte impacto ambiental e econômico** no Estado. Esses latifúndios causam êxodo rural, porque demandam pouca mão de obra e concentram as terras em poder de poucas famílias. Esses tipos de uso e ocupação do solo impedem a recarga de aquíferos (compactação do solo e sistemas radiculares curtos), causam erosão/assoreamento, acabam com os nichos ecológicos e com a biodiversidade, gerando com isso pragas e doenças, além da contaminação das águas e dos animais com pesticidas e herbicidas.

LITORAL SUL:

- **Substituição da cobertura vegetal original de floresta ombrófila pluvial** (formação característica da Mata Atlântica) na Formação Barreira e outras zonas para o uso agrícola, principalmente cana-de-açúcar.
- **Ocupação irregular em zonas costeiras vulneráveis à erosão e frágeis** para segunda residência: Caueira, Praia do Abaís, Praia do Saco (especialmente Estância e Itaporanga d'Ajuda). O litoral sul tem forte dinâmica costeira de erosão e sedimentação marinha e dunas móveis. A ocupação de cordões de dunas costeiras por casas de veraneio, geram aglomerações e urbanização em APP, em zonas importantes de recarga de aquífero, sem saneamento básico.
- **Pesca de arrasto, carcinicultura e desmatamento de áreas de manguezal**.

GERAL REGIÃO COSTEIRA:

- **Impactos de fragmentação ocasionados pela rodovia BR 101**, afetando a APP (florestas de manguezal, restinga fixadora de dunas, matas ciliares de margem de corpos d'água e zonas encharcadas).
- **Exploração de petróleo e gás natural**, setor muito importante para economia, mas que experimentou um decrescimento na última década: alteração da qualidade das águas, da qualidade do ar, danos aos mamíferos marinhos e tartarugas, alterações na dinâmica pesqueira e perda de hábitat pela remoção de plataformas em desuso, risco de derramamento de óleo com

danos graves aos ecossistemas terrestres e marinhos, à flora e à fauna (18 acidentes entre 2015 e 2016).

Por estar em uma Bacia Sedimentar, a plataforma continental de Sergipe possui grandes reservas de petróleo, apresentando riscos não só de vazamentos na extração, mas em navios transportadores e oleodutos. Frequentemente aparecem manchas de petróleo ao longo das praias de Sergipe.

- **Jazidas de minério**.
- **Infraestruturas mal desenhadas, não adaptadas ao ambiente e às dinâmicas costeiras**, são ineficientes, insustentáveis e causam impactos graves e risco para as vidas humanas.
- **Extrativismo de mangaba**, especialmente em: Barra dos Coqueiros, Pirambu, Pacatuba, Estância, Itaporanga d'Ajuda, Indiaroba, mas também em Santa Luzia do Itanhi, Santo Amaro das Brotas, Aracaju e São Cristóvão.
- **Pressão urbanística**, caça e desmatamento para madeira, são causas da perda dos remanescentes florestais, especialmente na região do litoral centro.
- **Monocultura de coqueiros**, especialmente no litoral centro em zonas costeiras, ameaça a preservação dos remanescentes florestais.
- **Ocupações irregulares das praias** destroem a vegetação original e o hábitat de muitas espécies, afetando especialmente às aves e fauna marinha.
- **Infraestruturas de transporte e energia**: gasodutos, linhas de transmissão, estradas e pontes, especialmente em zonas costeiras de ecossistemas frágeis e áreas submetidas à dinâmica costeira.
- **Disposição inadequada e contínua de resíduos sólidos e falta de tratamento do esgoto sanitário** com geração de lixões irregulares e contaminação. Acrescentado em zonas litorais ocupadas irregularmente e as zonas de expansão urbana de Aracaju.
- **Problemas de drenagem com afloramento de esgotos**, devido a infraestruturas de tratamento mal desenhadas de tipo fossa-filtro-sumidouro:

contaminação do lençol freático, contaminação de ecossistemas de alto valor socioambiental (manguezais), impacto sobre a balneabilidade das praias e o turismo.

- **Uso de agrotóxicos pelos produtores agrícolas** (especialmente no litoral norte) para a cana-de-açúcar e a rizicultura: contaminação dos recursos hídricos e outros problemas ambientais e de saúde para a população.
- **Crescimento da aquicultura**: introdução de espécies exóticas, ocupação de áreas, alterações na qualidade das águas e poluição, ocupação irregular em áreas de manguezal, mata ciliar, contaminação com cloro que afeta a zonas estuarinas e manguezais, salinização das terras.

c) Tendências de dinâmicas regionais e conflitos de uso

LITORAL NORTE:

- **Baixo índice de desenvolvimento humano**, tendência a ocupação de tipo rural, com baixo crescimento dos núcleos urbanos de Ilha das Flores, Brejo Grande e Pirambu.
- **Aumento da pressão sobre os terrenos encharcados** pelo crescimento da carcinicultura.
- **Alta dependência de royalties** pagos em compensação pela extração de petróleo (10-15% do valor do petróleo extraído), sendo Pirambu o município com mais recursos provenientes dessa fonte de ingressos (67%), seguido de Pacatuba (17%) e Brejo Grande (16%).
- **Alto nível de desemprego**, o mais alto do litoral, especialmente Brejo Grande.

- **Atrativo turístico ligado à presença de corpos d'Água**, o Pantanal de Pacatuba, a foz do rio São Francisco e a REBIO Santa Isabel, berçário de espécies ameaçadas de tartarugas marinhas.
- **Pressão urbana sobre os remanescentes florestais**.
- **Conflito da comunidade local com a REBIO Santa Isabel**: unidade de proteção integral é percebida pelos moradores como um impedimento para o desenvolvimento de atividades de subsistência, também as prefeituras consideram limitados usos importantes para o desenvolvimento, relacionados à ocupação do espaço, bem como problemas de segurança relacionados às restrições de iluminação para proteger as tartarugas marinhas no período reprodutor.
- **Desapropriação de terras em Neópolis e Propriá** para mudança de uso de fruticultura para rizicultura, que trouxe conflitos pela apropriação de terras para inundação, especialmente com as comunidades e povos tradicionais, afetando principalmente pequenos proprietários que tiveram que abandonar as suas terras para expansão do cultivo de arroz, que em 2017 foi substituído por carcinicultura, devido à salinização do solo.

LITORAL CENTRO:

- **Elevada pressão de ocupação no entorno urbano de Aracaju** que já concentra 80% da população da região costeira na área de Grande Aracaju (Aracaju, Barra dos Coqueiros, Socorro e São Cristóvão).
- **Cresce pressão de ocupação sobre os municípios de Socorro e São Cristóvão**, este último com patrimônio histórico e cultural de interesse que precisa ser preservado, com grande atração turística e o polo universitário.
- **Pressão sobre as florestas de manguezal** (APP) pela construção de infraestruturas e residências, bem como por outros usos como a carcinicultura em tanques.
- **Alto contraste** de concentração da população e tendência ao crescimento **entre o núcleo da Grande Aracaju** em direção a Nossa Senhora do Socorro

e São Cristóvão, **e Santo Amaro das Brotas**, que fica despovoado e isolado na outra margem do rio Sergipe.

- A **ampliação de zonas cimenteiras** atrai população ao **município de Laranjeiras**, que, além dos municípios da Grande Aracaju, apresenta um crescimento acelerado.
- **Alta porcentagem de arrecadação de *royalties* da exploração do petróleo**: Aracaju, Rosário do Catete, Maruim e Riachuelo, mas sem controle e fiscalização dos investimentos derivados dos *royalties*.
- **Alto nível de desemprego**, o município com mais proporção de população ocupada é Aracaju e não chega ao 40% (IBGE, dados de 2016).
- **Crescimento do atrativo turístico dos municípios de Laranjeiras e São Cristóvão** pelo interesse cultural e histórico. Existem roteiros para visitar as cidades históricas do Polo Costa dos Coqueirais.
- **Vulnerabilidade costeira** aos efeitos das mudanças globais muito alta na costa de Aracaju.
- **Implantação de novas zonas residenciais** com objetivo de reduzir o déficit habitacional mantendo a proteção de áreas mais sensíveis (ex.: Associações dos Bairros Aeroporto e Zona de Expansão de Aracaju - COMBAZE): ocupação do solo, afeções às tartarugas marinhas, poluição, perda de flora e fauna, aumento do risco de erosão e vulnerabilidade às mudanças climáticas, perda de qualidade da água e contaminação do solo.
- **APA Morro do Urubu**, zona norte de Aracaju, problemas de ocupações desordenadas, ocupações em zonas de risco de desmoronamentos, falta de saneamento básico, desmatamento para usos agrícolas, tensão social pela desordem e falta de assistência em infraestrutura básica, segurança e saúde pública. Violência característica da periferia das capitais brasileiras.

LITORAL SUL:

- **Tendência à ocupação dos núcleos urbanos por jovens e mulheres** que não têm oportunidades em zonas rurais e com condições mais duras de subsistência.
- **Alto nível de desemprego**, sendo o município com mais desempregados Indiaroba, seguido de Santa Luzia do Itanhi.
- **Crescimento do interesse turístico dos municípios de Estância**, **Indiaroba e Itaporanga d'Ajud**a, pelos atrativos históricos e culturais.
- **Crescimento do turismo de sol e praia** (especialmente Caueira, Abaís, Praia do Saco, Terra Caída, Ilha do Sossego), zonas navegáveis: ocupação do solo, aumento dos resíduos, das demandas de água e energéticas e conflitos com os usos tradicionais.
- **Conflito com a criação da Reserva Extrativista do Litoral Sul de Sergipe**: conflitos entre o acesso dos recursos pelos coletivos extrativistas e a proteção na APA Litoral Sul.
- **Grandes empreendimentos, ocupação turística desordenada e latifúndios** competem pelo acesso à recursos com comunidades tradicionais, que utilizam esses recursos para a subsistência, tais como comunidades de pescadores, mariscadores e catadoras de mangaba.
- **Vários investimentos para promover o desenvolvimento do turismo sustentável** (Programa PRODETUR): adequação turística das orlas e das praias do Litoral Sul.
- **Crescimento de tanques para o cultivo de camarão** no rio Vaza-Barris, desmatamento dos mangues e nas ilhas.
- **No Piauí e Real**: desmatamento de manguezais, conversão do solo para a agricultura, infraestrutura habitacional, viveiros e estradas que afetam aos ecossistemas de manguezal.

- Realizado um **zoneamento de áreas com aptidão para a carcinicultura** (Lei nº 8327 de 4 de dezembro de 2017, que dispõe sobre a Política Estadual da Carcinicultura).
- **Conflitos com** as atividades agropecuárias e os empreendimentos turísticos e **as comunidades tradicionais**.
- **Estância, Indiaroba e Santa Luzia do Itanhi**: pecuária com áreas de lavoura e pastagem causam impactos de desmatamento, compactação e erosão do solo.

GERAL REGIÃO COSTEIRA:

- **Pressão turística sobre zonas costeiras** promove a construção de infraestruturas de acesso, como infraestruturas viárias que interrompem a dinâmica litoral, afetando à conservação de ecossistemas ameaçados e APP.
- **Tendência ao despovoamento de terras rurais**, acrescentada pelas mudanças climáticas e os impactos sobre os usos agrícolas. Pode trazer incremento dos insumos químicos para aumentar as produções em condições desfavoráveis.
- As **áreas onde há o extrativismo de mangaba estão sendo ameaçadas** pelo cultivo de coqueiro, cana-de- açúcar e eucalipto, construção de infraestruturas turísticas, loteamentos e viveiros de camarão.
- **Áreas de extrativismo onde o acesso é proibido às comunidades somam 12% e áreas em conflito somam 17%** segundo Mapeamento da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa (Mapa de Extrativismo de Mangaba em Sergipe, Embrapa 2017). Até o momento, a única iniciativa de considerar essa atividade no planejamento do uso do solo foi a implantação do Assentamento Agroextrativista São Sebastião em Pirambu. Demanda de criação de reservas extrativistas para o mantimento deste modo de vida tradicional.
- **A malha viária é insuficiente e pouco integrada com o ambiente**. As comunicações são deficientes e as infraestruturas afetadas por danos, consequência de uma falta de avaliação ambiental e de riscos rigorosa.

- **Plano Estadual de Resíduos Sólidos e Consórcios de Saneamento** vão incrementar as unidades de gestão de resíduos disponíveis e prevê instalação de aterros sanitários no Baixo São Francisco e municípios de Itaporanga, Nossa Senhora do Socorro, Neópolis, Pacatuba, Indiaroba, Estância e Riachuelo.
- **Existe um plano de coleta seletiva para o estado** da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - SEDURBS (2014) que pode melhorar a gestão dos resíduos sólidos.
- **Crescimento da pressão de ocupação irregular** sobre as zonas costeiras e praias.
- **Fiscalização insuficiente** com os usos inadequados.
- **Pouco investimento do poder público nas UC**.
- **Conflitos com os moradores e a conservação das áreas ocupadas por UCs**, incluídas irregularidades fundiárias.
- **Especulação imobiliária, abundância de projetos de estradas e infraestruturas, crescimento do turismo, agricultura, carcinicultura** e tendência a aumentar.
- **Conflitos entre catadoras de mangaba e proprietários da terra**, falta de regularização dessa atividade que pode ser considerada sustentável e compatível com a conservação se regularizada adequadamente.
- **Tendência crescente à ocorrência de eventos climáticos extremos** como secas extremas, agravados pela mudança climática e eventos periódicos como *El Niño*-Oscilação Sul (ENOS) e *La Niña*, que afeta com impactos de fortes ventos e chuvas intensas.
- **Vulnerabilidade costeira** aos efeitos das mudanças climáticas de média a muito alta em todo o litoral de Sergipe.
- **Compromisso com outros estados para frenar o desmatamento das florestas nativas** e melhorar a sua conservação em colaboração com

Organizações Não-Governamentais - ONGs (ex.: acordo "Nova História para a Mata Atlântica").

- **Planos de intervenção nas orlas de Estância, Aracaju e Itaporanga d'Ajuda**.
- **Aumento de atividades com alto risco de poluição e degradação ambiental**, como a aquicultura de camarão (rio Sergipe, rio Vaza-Barris e menos nos rios Piauí e Real).

d) Elementos de vulnerabilidade e/ou fragilidade natural

LITORAL NORTE:

- **Foz do rio São Francisco**: devido às grandes barragens hidrelétricas a montante, e à forte redução da vazão natural do rio (de 3.000 para 500 m³/s), o **Baixo São Francisco** (gigantesca área de sedimentação de um dos maiores rios do mundo) sofre com **erosão acelerada por solapamento da base de altos taludes** desprotegidos. Suas margens, após a brusca redução da vazão, tornaram-se altos taludes arenosos desprotegidos. Com o nível da água (cota do rio) muito baixo, a erosão por solapamento da base do talude marginal, causou ao longo de décadas o desmoronamento de centenas de toneladas de blocos de solo da margem no leito do rio, causando assoreamento acelerado, **dificultando a navegabilidade e demais usos do rio**. Até mesmo uma balsa de travessia de carros parou de fazer esse serviço devido ao assoreamento, que impossibilitou a travessia nas proximidades da rodovia. Trechos de seu leito afloram devido ao forte assoreamento. Esse tipo de erosão por solapamento da base do talude marginal, impede a recuperação ambiental das margens e o reflorestamento da mata ciliar. Outra grave consequência é a **salinização deste baixo curso de rio**, que afeta o consumo de água pelas populações ribeirinhas tradicionais, o uso da água para irrigação, afetando a agricultura local, que é um dos mais potentes polos agrícolas do Estado devido à água

doce superficial nessa região; e altera a cadeia trófica do rio, causando **desequilíbrio ecológico e danos para as comunidades pesqueiras**. Outro fator de vulnerabilidade são as vastas áreas de inundação natural do rio São Francisco, que formam grandes **áreas alagadas onde se cultiva arroz** em larga escala. O problema é que é **utilizado agrotóxico** de forma irregular, **afetando fauna e flora** em toda sua cadeia trófica, inclusive passando pesticidas para pescados e para aves migratórias que frequentam essa região pantanosa.

- **Zonas inundáveis** (platô de Neópolis e estuário do rio São Francisco) são vulneráveis à degradação da qualidade das águas e do solo, pelo uso de agroquímicos, a falta de tratamento adequado do esgoto doméstico, o tratamento inadequado do lixo e os aproveitamentos energéticos do rio que voltam as águas salinas e inadequadas para outros usos.
- **Áreas de Preservação Permanente – APP,** no município de Pirambu, susceptíveis de serem afetadas pelo crescimento populacional.
- **Áreas alagadas para o cultivo de arroz**: condições rudimentares, sem infraestrutura e ferramentas adequadas, com degradação pelo uso de sistemas de bombeamento e canais de irrigação inadequados.
- **Ponta dos Mangues/REBIO**: A vasta área de sedimentação do rio São Francisco ao sul de sua foz forma uma vasta área de campos de dunas com lagoas freáticas, florestas de restinga e alta incidência de reprodução de tartarugas marinhas nas dunas da praia. Trata-se de uma grande área preservada pela REBIO de remanescente e refúgio da vida silvestre da Mata Atlântica, um bioma brasileiro que foi devastado, principalmente em Sergipe, constituindo uma área de alta fragilidade.
- **Pantanal de Pacatuba**: área conhecida internacionalmente como Pantanal de Sergipe, na mesma região da REBIO. Por ser uma vasta área alagada, com vegetação e fauna próprias desse grande ecossistema, constitui-se em um ambiente de fácil disseminação e de acumulação de poluentes, bem como de bioacumulação de poluentes pela fauna local e migratória, que frequenta o local para alimentação. Nesta área passam tubulações que transportam

petróleo e gás natural de plataformas marinhas para estação no continente nas proximidades e a montante do Pantanal.

LITORAL CENTRO:

- **Área de planície estuarina** vulnerável à poluição pelo deficiente tratamento do esgoto sanitário.
- **Grande Aracaju**: (1) pequeno território em planície estuarina com uma rede de canais estuarinos. Trata-se de uma capital com vastas florestas densas de manguezal (refúgio de alimentação, reprodução e abrigo para diversidade de aves, mamíferos, repteis, peixes, crustáceos). **Os canais estuarinos de Aracaju recebem grande quantidade de esgotamento sanitário sem tratamento adequado**, o que transformou esses estuários em verdadeiros canais de esgoto com oxigênio dissolvido igual a zero ou próximo disso. O único estuário da capital que é próprio para banho é o estuário do rio Vaza-Barris, ao sul, que está longe do aglomerado urbano; (2) por ser uma planície estuarina, está ao nível do lençol freático, apresentando **graves problemas de macrodrenagem** especialmente porque possui uma rede de canais que são invadidos pela maré alta, anulando a função dos canais de drenagem. Frequentemente, principalmente no mês de março, quando a maré alcança cotas mais elevadas, o lençol freático aflora em várias áreas da capital mesmo em períodos de seca. Este afloramento do lençol freático, aliado à passagem de veículos pela zona alagada, tem impactos negativos para a população da cidade, devido à grande concentração de esgoto sanitário nas águas do lençol freático.
- **Risco de perda da qualidade das águas por poluição** procedente do uso doméstico, pela elevada concentração de habitantes sem infraestrutura básica adequada e suficiente.
- **Cordões de sílica em Barra dos Coqueiros** são vulneráveis à pressão da ocupação da Grande Aracaju e à poluição das águas e do solo devido às condições de baixa drenagem na zona estuarina.

- **Barra dos Coqueiros**: pequena ilha formada por depósitos marinhos do Quaternário, com nítidos cordões de sílica litorâneos intercalados por lagoas freáticas, ou seja, lençol freático aflorando ao longo da ilha, que tem cota topográfica baixa como planície sedimentar costeira, apresentando **problemas de macrodrenagem** principalmente por estar cercada pela maré. Possui vastos campos de dunas que são áreas de recarga de um dos principais aquíferos do Estado. **A urbanização compromete a qualidade desse aquífero** principalmente pelo tipo de geologia com alta permeabilidade. A Barra dos Coqueiros está sendo **utilizada como área de expansão da capital**, colocando em risco as APP, as áreas de recarga de aquífero e a qualidade da água subterrânea. É neste município onde está sendo construída uma grande usina termoelétrica.

LITORAL SUL:

- **Zonas estuarinas e desembocaduras dos rios Vaza-Barris, Piauí e Real**: diversas atividades competem pela ocupação e a exploração dos recursos destas zonas. As zonas estuarinas são áreas sensíveis com ecossistemas protegidos como áreas de manguezal e zonas inundáveis. O desempenho de atividades de exploração dos recursos precisa ser regulado e fiscalizado permitindo um uso sustentável e não predatório.
- **Praias do Litoral Sul**: ocupação de APP e em zonas frágeis de forte dinâmica costeira (erosão/sedimentação), intervenções do Ministério Público Federal – MPF, com demolições de residências.

GERAL REGIÃO COSTEIRA:

- **Lagoas freáticas costeiras e zonas de dunas com vegetação nativa** vulneráveis à fragmentação e à poluição.
- **Grande reserva de petróleo em ambiente marinho e terrestre**, constituindo uma das regiões mais produtivas de petróleo no Brasil, que tende a aumentar a produção com a exploração do petróleo das camadas pré-sal. Muitas plataformas operam na costa sergipana, além de muitos navios e oleodutos

que geram **forte risco de contaminação** por esse material perigoso. Na produção terrestre o risco é ainda maior porque está na área de estuários.

e) Desenvolvimento social, organização institucional, formação e educação

LITORAL NORTE:

- **Baixo índice de desenvolvimento humano** especialmente nos municípios do Litoral Norte.
- **Agricultura** como atividade importante geradora de benefícios para a população, **ameaçada** pelos usos energéticos e a fragilidade dos sistemas inundáveis.
- **Proporção mais alta da população concentrada em áreas rurais** que urbanas.
- **Infraestrutura de atendimento à educação é precária**, especialmente de ensino médio, destacando Pirambu, Santa Luzia do Itanhi, Indiaroba e Rosário do Catete. Para ensino pré-escolar e médio, a situação é melhor em Pacatuba e Neópolis.
- **A renda *per capita* mais alta corresponde ao município de Neópolis**, mas permanece ainda muito menor que os municípios do litoral centro.
- **Apresenta os valores mais baixos dos índices de desenvolvimento humano e municipal**.

LITORAL CENTRO:

- **Concentra a população que tende ao crescimento**, com povoamento de áreas sensíveis e frágeis.
- **Sede da PETROBRAS**, importância das atividades de minério e indústria aumentam pressão de ocupação e riscos ambientais.

- **Valor patrimonial histórico de São Cristóvão** atrai turismo e concentra a atividade universitária com grande potencial de crescimento turístico ligado ao patrimônio.
- **Maioria da população concentrada em núcleos urbanos**, pouca população rural, diferença muito significativa. Há uma tendência a emigração à periferia rural de homens jovens desde os centros urbanos, ainda que pouco significativa, o problema é agravado pelo aumento da violência nos núcleos urbanos.
- **Tendência a baixa natalidade e aumento da idade média da população**.
- **Melhores infraestruturas de atendimento à educação** e presença da Universidade.
- **Alto PIB dos municípios de Rosário de Catete** (este com alto crescimento do PIB), **e de Laranjeiras, Aracaju** (40% do PIB estadual), **Estância e Itaporanga d'Ajuda**. Esse PIB elevado se deve a atividade industrial e à mineração concentrada nesses municípios.
- **A renda *per capita* mais alta nos municípios de Aracaju, Grande Aracaju** (São Cristóvão, Nossa Senhora do Socorro, Santo Amaro das Brotas e Barra dos Coqueiros).
- **Maior nível de desigualdade de renda** segundo Índice de Gini.
- **Maior índice de desenvolvimento humano e de desenvolvimento municipal**.

LITORAL SUL:

- **Núcleo urbano de Estância é o segundo em importância da Costa de Sergipe**.
- **Maior proporção de população concentrada em núcleo urbano de Estância**, diferença com população rural menos marcada que no litoral centro.
- **O município de renda *per capita* mais alta é Estância**.

- **Potencial de iniciativas para desenvolvimento do turismo** de base comunitária.

GERAL REGIÃO COSTEIRA:

- **Baixo nível de instrução**. Mais do 60% da população sem instrução fundamental ou incompleta. Só 2% tem nível superior.
- **Infraestruturas de atendimento à educação precárias**, menos no Litoral Norte.
- **Os municípios mais periféricos do litoral**, situados mais longe do centro urbano de Aracaju **apresentam os piores valores dos índices de desenvolvimento** (Santa Luzia do Itanhi, Itaporanga d'Ajuda, Ilha das Flores e Indiaroba).
- **Atendimento das demandas hídricas atinge o 81%** em todo o estado.
- **Tratamento do esgoto sanitário é deficiente** (índice de tratamento para todo o estado inferior ao 32% segundo dados do IBGE de 2015).
- **Dificuldades para implementação de infraestruturas e serviços adequados** pela falta de recursos e as dificuldades técnicas, estas podem ser superadas, mas somente com um grande investimento.
- A **existência de comunidades tradicionais** que tem desenvolvido formas de vida em estreita relação com os recursos naturais, é uma oportunidade para o desenvolvimento de um uso sustentável dos recursos costeiros, preservando formas de vida tradicionais e uma riqueza cultural que pode ser fonte de benefício se manejada adequadamente.
- **Concentração da renda e incremento da desigualdade**: terras passam a produções grandes deixando fora os usos tradicionais, mais sustentáveis, e expulsando aos pequenos produtores.
- Segundo o Atlas da Violência no Brasil (IPEA e FBSP, 2018), Sergipe é o primeiro Estado mais violento do Brasil, ocupando Nossa Senhora do Socorro (periferia da capital) o 12º lugar dos municípios mais violentos entre aqueles

com mais de 100 mil habitantes no Brasil. Esse fato se deve principalmente à **carência em atendimento ao cidadão com serviços públicos básicos** como educação, saúde, saneamento básico, lazer, e principalmente devido ao **êxodo rural** causado pelos latifúndios de cana-de-açúcar (com registros de exploração de mão-de-obra escrava em Sergipe) e de pecuária, baixa oferta de empregos na zona rural e nas zonas urbanas devido às características naturais e econômicas de Sergipe, concentração de serviços e equipamentos urbanos no centro da capital. A **maior parte da população da zona costeira tem baixo nível de instrução e baixa renda**.

5.4. TIPOLOGIAS DE ENQUADRAMENTO E DIRETRIZES DE USO

A região costeira de Sergipe divide-se em três zonas com problemáticas específicas: Litoral Norte, Litoral Centro (incluindo a área metropolitana de Aracaju) e Litoral Sul. Para cada uma destas zonas, o Plano GERCO deverá definir os objetivos e zoneamento acorde com estes.

O zoneamento proposto tem em conta a distribuição espacial das APP, acorde com o Código Florestal, das diferentes UC (de proteção integral e de uso sustentável), os macrozoneamentos, os usos diversos do território, as fragilidades ambientais, assim como outras informações e instrumentos relevantes que permitem caracterizar a zona costeira de Sergipe.

Este zoneamento é o instrumento básico de planejamento tanto da faixa terrestre quanto da faixa marinha. Em cada uma delas foram definidas várias zonas, acorde ao especificado no ***Decreto nº 5.300 do 7 de dezembro de 2004, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro***, o qual orienta com os critérios de enquadramento para o zoneamento da região costeira e da orla marítima.

Assim, para a **FAIXA TERRESTRE**, segundo o Decreto, estabelecem-se cinco zonas:

- **Zona 1**: zona que mantém os ecossistemas primitivos em pleno equilíbrio ambiental, ocorrendo uma diversificada composição funcional capazes de manter, de forma

sustentada, uma comunidade de organismos balanceada, integrada e adaptada, podendo ocorrer atividades humanas de baixo impacto ambiental segundo a Lei 12.651 de 2012.

- **Zona 2**: zona que apresenta alterações na organização funcional dos ecossistemas primitivos, mas capacitada para manter em equilíbrio uma comunidade de organismos em graus variados de diversidade, mesmo com a ocorrência de atividades humanas intermitentes ou de baixo impacto, em áreas terrestres, a zona pode apresentar assentamentos humanos dispersos e pouco populosos, com pouca integração entre si.
- **Zona 3**: zona que apresenta os ecossistemas primitivos parcialmente modificados, com dificuldades de regeneração natural pela exploração ou supressão, ou substituição de alguns de seus componentes pela ocorrência em áreas de assentamentos humanos com maior integração entre si (núcleos urbanos expandidos ou conectados).
- **Zona 4**: zona que apresenta os ecossistemas primitivos significativamente modificados pela supressão de componentes, descaracterização dos substratos terrestres e marinhos, alteração das drenagens ou da hidrodinâmica, bem como pela ocorrência em áreas terrestres de assentamentos rurais ou periurbanos descontínuos interligados, necessitando de intervenções para sua regeneração parcial.
- **Zona 5**: zona que apresenta a maior parte dos componentes dos ecossistemas primitivos, degradada ou suprimida e organização funcional eliminada, devido ao desenvolvimento de áreas urbanas e de expansão urbana contínua, bem como atividades industriais, de apoio, terminais de grande porte, consolidados e articulados.

Para a **FAIXA MARINHA** estabelecem-se três zonas:

- **Zona 1**: zonas marítimo-costeiras de paisagens com alto grau de originalidade natural e conservação, baixo potencial de poluição e baixíssima ocupação, que não apresenta alterações na organização funcional dos ecossistemas primitivos, estando capacitada ou com potencial para manter em equilíbrio uma comunidade de organismos em graus variados de diversidade. Zonas marinhas com ecossistemas de relevância ecológica (recifes).
- **Zona 2**: zonas marítimo-costeiras que apresentam baixo a médio adensamento de construções e ocupação, paisagens parcialmente modificadas pela atividade humana e médio potencial de poluição. Trecho da orla marítima com atividades compatíveis com

a conservação da qualidade ambiental ou baixo potencial de impacto; possui correlação com os tipos que apresentam baixo a médio adensamento de construções e população residente, com indícios de ocupação recente, paisagens parcialmente modificadas pela atividade humana e médio potencial de poluição. Zonas marinhas de manejo sustentável de recursos.

- **Zona 3**: zonas marítimo-costeiras com atividades pouco exigentes quanto aos padrões de qualidade ou compatíveis com um maior potencial impactante; zonas de médio a alto adensamento de construções e ocupação, com paisagens modificadas pela atividade humana, multiplicidade de usos e alto potencial de poluição sanitária, estética e visual.

Cada uma destas zonas apresenta uma serie de critérios de enquadramento para alcançar as metas ambientais propostas, e foram divididas em diferentes categorias para o Plano GERCO, atendendo a critérios ambientais e de ocupação do solo.

Na seguinte tabela apresentam-se as diferentes categorias para a FAIXA TERRESTRE:

Quadro 2. *Categorias de zoneamento na Faixa Terrestre. Elaboração própria*

<table>
<tr><th colspan="3">FAIXA TERRESTRE</th></tr>
<tr><th>ZONA
(Decreto nº 5.300 7/12/2004 PNGC)</th><th>PROPOSTA DE ZONAS PARA O GERCO/SE (CÓDIGO)</th><th>PROPOSTA DE SUB-ZONAS PARA O GERCO/SE</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Zona 1</td><td rowspan="4">Zona de Proteção Ambiental (ZPA)</td><td>Zona de Proteção Ambiental Permanente (ZPAP)</td></tr>
<tr><td>Zona de Proteção Ambiental Integral (ZPAI)</td></tr>
<tr><td>Zona de Proteção Ambiental para a Proteção do Patrimônio Histórico e Arqueológico (ZPAA)</td></tr>
<tr><td>Outras Zonas de Proteção Ambiental para o Patrimônio Espeleológico (ZPAE)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Zona de Proteção dos Recursos Hídricos e Zonas Úmidas (ZPH)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Zona 2</td><td rowspan="2">Zonas de Uso Restrito (ZUR)</td><td>Zona de Uso Restrito para Amortecimento de Unidades de Conservação (ZURA)</td></tr>
<tr><td>Zona de Uso Restrito para a Conservação (ZURC)</td></tr>
</table>

FAIXA TERRESTRE		
		Zona de Uso Restrito para a Restauração e Recuperação Ambiental (ZURR)
		Zona de Uso Restrito Extrativista (ZURE)
Zona 3	**Zona de Uso Rural (ZRU)**	Zona de Uso Rural Agropecuário Consolidado (ZRUC)
		Zona de Uso Rural Familiar (ZRUF)
		Zona de Uso Rural para Aquicultura (ZRUA)
Zona 4	**Zona de Uso Urbano Consolidado (ZUC)**	Zona de Uso Urbano Consolidado Residencial e de Serviços (ZUCR)
		Zona de Uso Consolidado Industrial (ZUCI)
	Zona de Expansão Urbana (ZEU)	
Zona 5	**Zonas de Uso Especial (ZUE)**	Zona de Uso Especial Portuário (ZUEP)
		Zona de Uso Especial de Infraestruturas (ZUEI)

A FAIXA MARINHA foi dividida nas categorias a seguir:

Quadro 3. *Categorias de zoneamento na Faixa Marinha. Elaboração própria*

FAIXA MARINHA		
ZONA (Decreto nº 5.300 7/12/2004 PNGC)	**PROPOSTA DE ZONAS PARA O GERCO/SE (CÓDIGO)**	**PROPOSTA DE SUB-ZONAS PARA O GERCO/SE**
Zona 1	**Zona de Proteção Marinha (ZPM)**	Zona de Proteção dos Recursos Marinhos (ZPRM)
		Zona de Proteção dos Recifes de Coral (ZPRC)
Zona 2	**Zona Marinha de Usos Compatíveis (ZMUC)**	Zona de Proteção para Pesca (ZPP)
		Zona de Uso Sustentável (ZUS)
Zona 3	**Zona de Uso Especial Marítimo (ZUEM)**	Zona de Uso Especial Portuário (ZEP)
		Zona de Uso Especial de Plataformas Petrolíferas (ZEPP)

FAIXA MARINHA		
		Zonas de Uso Especial para Infraestruturas (ZEI) (Redes de saneamento, energia e comunicações)

A continuação, apresentamos os resultados alcançados com a Comissão Técnica para o zoneamento costeiro do estado de Sergipe, a partir do geoprocessamento da informação recopilada e do diagnóstico realizado.

FAIXA TERRESTRE

Para a faixa terrestre do âmbito do Plano GERCO/SE se estabelecem as seguintes zonas e subzonas, atendendo aos critérios de enquadramento detalhados:

ZONA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (ZPA)

a) ZONA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL PERMANENTE (ZPAP)

Os **critérios de enquadramento** para esta zona são:

- **Florestas e demais formas de vegetação consideradas na Lei da Mata Atlântica** (floresta ombrófila, floresta estacional, semidecidual, formações pioneiras, áreas de transição entre formações vegetais nativas, áreas de restinga, mata ciliar e outras áreas de vegetação nativa).
- **Áreas de preservação permanente** – APP, como definidas no Art. 3º do Código Florestal e as delimitadas nos macrozoneamentos municipais.
- **Áreas de proteção de manguezal** e áreas de proteção de praias, delimitadas pelos macrozoneamentos municipais existentes.
- **Dunas móveis e dunas com vegetação fixadora** (incluindo áreas com influência da dinâmica costeira de reprodução das tartarugas marinhas desde a linha de menor baixamar até a linha de preamar mais alta e, a partir dessa linha, zonas de dunas dentro da faixa de 50 metros) e áreas de importância para as aves.
- **Áreas de elevada declividade** (>45%) com solos altamente vulneráveis à erosão.

As **diretrizes de uso** desta zona serão:

Usos PROIBIDOS:

(1) Qualquer forma de parcelamento do solo.
(2) Novas áreas de carcinicultura ou de qualquer aquicultura.
(3) Instalação de rede de distribuição de energia elétrica sem a anuência do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN e/ou sem a licença ambiental da Administração Estadual do Meio Ambiente em Sergipe – ADEMA ou do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais – IBAMA.
(4) Na faixa de dinâmica marinha costeira e de reprodução de tartarugas marinhas, proibidos os usos e atividades que envolvam: Fotopoluição (segundo a normativa do IBAMA); Trânsito de qualquer veículo motorizado não regularmente autorizado; Descarte de qualquer tipo de resíduo sólido ou de efluente; Qualquer forma de parcelamento do solo; Instalação de equipamentos ou construções quaisquer, com a exceção de caixas/cestos de lixeira fixos ao solo, e de placas fixas com conteúdo de educação ambiental.
(5) Demais tipos de uso e ocupação do solo senão aqueles especificados a seguir.

Usos ADEQUADOS:

(1) Preservação e conservação, pesquisa científica, educação ambiental. As atividades de pesquisa e educação dependem, obrigatoriamente, do licenciamento do órgão ambiental pertinente (federal, estadual ou municipal), sem prejuízo das demais licenças exigíveis.
(2) O Termo de Autorização de Uso Sustentável (TAUS) poderá ser outorgado a comunidades tradicionais que utilizem áreas da União definidas no Art. 2º da Portaria nº 89, de 15 de abril de 2010, a saber: (i) áreas de várzeas e mangues enquanto leito de corpos de água federais; (ii) mar territorial; (iii) áreas de praia marítima ou fluvial federais; (iv) ilhas situadas em faixa de fronteira; (v) acrescidos de marinha e marginais de rio federais; (vi) terrenos de marinha e marginais presumidos.

b) ZONA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL INTEGRAL (ZPAI)

O **critério de enquadramento** utilizado para esta zona serão as **Unidades de Conservação de Proteção Integral** incluídas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, acorde a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. No âmbito de atuação do GERCO/SE são: REBIO Santa Isabel, Parque Nacional Serra da Itabaiana e só uma pequena área de Laranjeiras e

Itaporanga d'Ajuda. Na REBIO Santa Isabel esta zona inclui **faixa de dinâmica marinha costeira e de reprodução de tartarugas marinhas**, que vai desde a linha de menor baixamar até a linha de preamar mais alta, bem como a zona de dunas dentro da faixa de 50 m a partir da linha de preamar máxima.

As **diretrizes de uso** desta zona serão:

Usos PROIBIDOS:

(1) Todos aqueles usos restringidos pela Lei Federal 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o SNUC.
(2) Todos aqueles usos restringidos pelos Planos de Manejo das Unidades de Conservação.
(3) Na faixa de dinâmica marinha costeira e de reprodução de tartarugas marinhas, ficam proibidos os usos e atividades que envolvam: Fotopoluição (segundo a normativa do IBAMA); Trânsito de qualquer veículo motorizado não regularmente autorizado; Descarte de qualquer tipo de resíduo sólido ou de efluente; Qualquer forma de parcelamento do solo; Instalação de equipamentos ou construções quaisquer, com a exceção de caixas/cestos de lixeira fixos ao solo, e de placas fixas com conteúdo de educação ambiental.
(4) Demais tipos de uso e ocupação do solo, senão aqueles especificados a seguir.

Usos ADEQUADOS: Aqueles usos previstos em Lei Federal 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o SNUC.

c) ZONA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL PARA A PROTEÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARQUEOLÓGICO (ZPAA)

O **critério de enquadramento** para esta zona serão as **zonas com presença de pontos de interesse arqueológico** (áreas de intervenção que estando incluídas em outra categoria de zoneamento, apresentam no seu âmbito pontos de interesse arqueológico identificados).

As **diretrizes de uso** desta zona serão:

Usos PROIBIDOS:

(1) Usos incompatíveis com a preservação do patrimônio arqueológico.

(2) Atividades e ocupações do solo que não tiveram a autorização do IPHAN, ou não respeitem a área de proteção estabelecida.

Usos ADEQUADOS:

(1) Os usos permitidos segundo a categoria de zoneamento na qual se enquadra a área.
(2) Atividades compatíveis com a preservação do patrimônio arqueológico considerando que qualquer atividade, uso ou ocupação de solo na Zona Costeira de Sergipe, deve ter seu projeto apresentado ao IPHAN para que o mesmo avalie a proximidade a patrimônio histórico existente (mapeado ou em fase de investigação) e defina a distância adequada para conservação do patrimônio. Esse procedimento é obrigatório inclusive para atividades de pesquisa, educação, lazer e turismo e outras consideradas de baixo impacto.

d) ZONA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL PARA O PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO (ZPAE)

O **critério de enquadramento** para esta zona considera as **cavernas inventariadas** pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas – CECAV, do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, considerando uma área de influência de 250 m.

As **diretrizes de uso** desta zona serão:

Usos PROIBIDOS:

(1) Na área da caverna, e na superfície sobre a mesma, bem como na faixa superficial de 250 metros entorno sua área: instalação de equipamentos ou construções quaisquer segundo o estabelecido no Decreto nº 99.556, de 01 de outubro de 1990 que dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional e dá outras providências e modificação posterior (Decreto nº 6.640, de 07 de novembro de 2008.
(2) Demais tipos de uso e ocupação do solo senão aqueles específicos a seguir.

Usos ADEQUADOS: Pesquisa e educação, lazer e atividades de turismo sustentável, restauração ambiental (somente com licença ambiental emitida pelo órgão ambiental

competente) e atividades de baixo impacto definidas na Lei Federal 12.651 de 2012 (somente com licença ambiental emitida pelo órgão ambiental competente).

ZONA DE PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS E ZONAS ÚMIDAS (ZPH)

Os **critérios de enquadramento** para esta zona são:

- **Lagos e lagoas** (incluindo área de influência proporcional à área máxima de espelho d'água).
- **Áreas de proteção de lagoas**, segundo os macrozoneamentos municipais existentes.
- **Cursos d'água** perenes, intermitentes e efêmeros e área de influência mínima de 50 m.
- **Áreas encharcadas e terrenos sujeitos a inundação** ou terras alagáveis, segundo o especificado.
- **Áreas embrejadas e apicuns**.
- **Pantanal de Pacatuba**.
- **Nascentes e olhos d'água** (incluída área de influência de 50 m).

As **diretrizes de uso** desta zona serão:

Usos PROIBIDOS:

(1) Desmatamento de qualquer estágio sucessional da vegetação das margens, do leito ou de ilhas.
(2) Introdução de espécies exóticas em lagoas naturais, Pantanal de Pacatuba e em cursos d'agua e em faixa de 200 m às margens desses três tipos de ecossistemas, sendo a margem de proteção do Rio São Francisco, 300 m.
(3) Qualquer forma de lançamento de efluente sem anuência do órgão ambiental competente.
(4) Captação ou represamento de água sem licenciamento ambiental.
(5) Uso e ocupação do solo em apicuns em, no máximo, 25% da área de cada apicum.
(6) Qualquer tipo de cultivo sem licenciamento ambiental pelo órgão competente, como, por exemplo, carcinicultura, rizicultura, ostreicultura, apicultura.
(7) Uso de pesticidas ou agrotóxicos no solo ou na água.
(8) Uso de metabisulfito no solo ou na água.
(9) Descarte de óleos de qualquer tipo no solo ou na água.

(10) Extrativismo mineral superficial ou do subsolo no leito, ilhas ou às margens dos corpos hídricos.
(11) Demais tipos de uso e ocupação, senão aqueles especificados a seguir.

Usos ADEQUADOS: Extrativismo; aquicultura ecológica com espécies nativas e sem adição de insumos (exceto alimentos para peixes) e com densidade de indivíduos especificada no programa de aquicultura da lei de gerenciamento costeiro; Instalações e equipamentos devidamente licenciados pelo órgão competente; Uso de terrenos de solo encharcado e brejos para projetos de macrodrenagem, pesquisa, educação, lazer, restauração ambiental com licença ambiental emitida pelo órgão ambiental competente; Captação de água licenciada pelo órgão ambiental competente; Cultivos agrícolas somente com licença ambiental do órgão competente e sem supressão vegetal.

ZONA DE USO RESTRITO (ZUR)

a) ZONA DE USO RESTRITO PARA O AMORTECIMENTO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (ZURA)

O **critério de enquadramento** para esta zona considera a **área de amortecimento das UC de proteção integral e das UC de uso sustentável** (se não definida por Plano de Manejo: 5 km entorno a limite da REBIO; UC de menos de 100 ha, 1 km; e as restantes UC, 2 km).

As **diretrizes de uso** desta zona serão:

Usos PROIBIDOS:

(1) Qualquer atividade não permitida pelo plano de manejo da unidade de conservação.
(2) Instalação de rede de distribuição de energia elétrica sem a anuência do IPHAN, do órgão gestor da UC e/ou sem a licença ambiental da ADEMA ou do IBAMA.
(3) Impermeabilização do solo ou aterramento em mais de 25% da área do terreno/propriedade imóvel.
(4) Implantação de novas indústrias ou matadouro para pecuária.
(5) Aquicultura com espécies exóticas.
(6) Lançamento de esgoto doméstico sem tratamento.

(7) Corte de indivíduos de *Ficus cyclophylla* (Gameleira grande), *Inga maritima* (Ingá da restinga) e outras espécies incluídas na Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção.
(8) Uso de pesticidas ou agrotóxicos no solo ou na água.
(9) Uso de fogo na vegetação ou cultivo agrícola.
(10) Uso de fogo para queima de resíduos sólidos.
(11) Descarte de óleos de qualquer tipo no solo ou na água.
(12) Extrativismo mineral superficial e subterrâneo.

Usos ADEQUADOS:

(1) Agricultura de subsistência.
(2) Extrativismo vegetal, pesca, cata de mariscos e de caranguejo uçá.
(3) Sistemas agroflorestais.
(4) Ecoturismo.
(5) Turismo rural.
(6) Lazer contemplativo.

b) ZONA DE USO RESTRITO PARA A CONSERVAÇÃO (ZURC)

Os **critérios de enquadramento** para esta zona serão:

» **Unidades de Conservação de Uso Sustentável** inclusive as Reservas Particulares do Patrimônio Natural.
» **Áreas de declividade média a alta com solos vulneráveis a erosão**.
» **Zonas de adensamento restrito**, segundo os macrozoneamentos municipais, incluindo cordões de sílica lagunares, excetuando as APP e outras zonas incluídas na ZPAP.

As **diretrizes de uso** desta zona serão:

Usos PROIBIDOS:

(1) Qualquer atividade não permitida pelo plano de manejo da UC.
(2) Qualquer atividade ou ocupação do solo incompatível com a preservação das ZPA e ZPH localizadas no âmbito das UC, segundo as diretrizes aplicáveis.

(3) Captura do caranguejo azul/guaiamum (inclusive para retirada de suas quelas/garras) (Portaria Interministerial nº 38 de 2018).
(4) Uso e ocupação do solo em apicuns, com exceção de carcinicultura em, no máximo, 25% da área de cada apicum.
(5) Edificação em encostas com declividade maior que 40%.
(6) Instalação de rede de distribuição de energia elétrica sem a anuência do IPHAN e/ou sem a licença ambiental da ADEMA ou do IBAMA.
(7) Impermeabilização do solo ou aterramento em mais de 25% da área do terreno/propriedade imóvel.
(8) Construções sem tratamento de esgoto, sendo que para as áreas de adensamento urbano, a eficiência mínima do tratamento deve ser de 90%.
(9) Novos empreendimentos em áreas sem projetos de macrodrenagem já implantados, e sem microdrenagem alinhada com o projeto de macrodrenagem da região.
(10) Construções sem plano de gestão de resíduos sólidos para as fases de construção e de operação.
(11) Empreendimento sem projeto de saneamento básico incluindo gestão de resíduos sólidos, com destinação especial para os resíduos perigosos e coleta seletiva de resíduos comuns.
(12) Aquicultura com espécies exóticas (exceto carcinicultura em, no máximo, 25% de cada área de apicum).
(13) Vetado corte de indivíduos de *Ficus cyclophylla* (Gameleira grande), *Inga maritima* (Ingá da restinga) e outras espécies incluídas na Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção; extrativismo mineral superficial e subterrâneo.

Usos ADEQUADOS:

(1) Todos os usos mencionados para as ZPAP mais aquicultura de pequeno porte com espécies nativas.
(2) Sistemas agroflorestais.
(3) Silvicultura.
(4) Apicultura.
(5) Empreendimentos de pequeno porte licenciados pelo órgão ambiental competente como comércio, hospedagem, lazer, esportes, cultura, educação, produções artesanais, quando

não afetem à preservação das ZPA e ZPH localizadas no âmbito das Unidades de Conservação ou fora desse âmbito.

c) ZONA DE USO RESTRITO PARA A RESTAURAÇÃO E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL (ZURR)

Os **critérios de enquadramento** para esta zona serão:

- **Áreas degradadas segundo Atlas da SEDURBS** (2016).
- **Áreas de regeneração da floresta** desaparecida por desmatamento ou degradação.
- **Áreas de manguezal que é necessário restaurar** segundo os macrozoneamentos municipais.

As **diretrizes de uso** desta zona serão:

Usos PROIBIDOS:

(1) Parcelamento do solo.
(2) Desmatamento segundo a Lei Federal 11.428 de 2006.
(3) Qualquer empreendimento que não seja considerado de baixo impacto pela Lei Federal 12.651.
(4) Instalação de rede de distribuição de energia elétrica sem a anuência do IPHAN e/ou sem a licença ambiental da ADEMA ou do IBAMA.
(5) Construções sem projeto de saneamento.
(6) Vetado corte de indivíduos de *Ficus cyclophylla* (Gameleira grande), *Inga maritima* (Ingá da restinga) e outras espécies incluídas na Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção.
(7) Uso de pesticidas ou agrotóxicos no solo ou na água.
(8) Aquicultura com espécies exóticas (permitido apenas carcinicultura em, no máximo, 25% de cada área de apicum).
(9) Uso de fogo na vegetação ou cultivo agrícola.
(10) Uso de fogo para queima de resíduos sólidos.
(11) Descarte de óleos de qualquer tipo no solo ou na água.
(12) Extrativismo mineral superficial e subterrâneo.

(13) Impermeabilização do solo ou aterramento em mais de 25% da área do terreno/propriedade imóvel.

Usos ADEQUADOS:

(1) Todos os usos mencionados para as ZPP.
(2) Sistemas agroflorestais.
(3) Apicultura.

d) ZONA DE USO RESTRITO EXTRATIVISTA (ZURE)

Os **critérios de enquadramento** para esta zona serão:

» **Áreas de extrativismo de mangaba** (Mapa de Extrativismo de Mangaba em Sergipe, Embrapa 2017).
» **Zonas com presença de comunidades tradicionais ou quilombolas** (todas as áreas que estando incluídas em outra categoria de zoneamento, apresentam no seu âmbito presença dessas comunidades).

As **diretrizes de uso** desta zona serão:

Usos PROIBIDOS:

(1) Dificultar ou impossibilitar acesso livre a pedestres da comunidade local aos recursos hídricos, praias, vegetais e animais de uso extrativista.
(2) Captura de caranguejo azul/guaiamum (inclusive para retirada de suas quelas/garras) (Portaria Interministerial n° 38 de 2018).
(3) Uso de pesticidas ou agrotóxicos no solo ou na água.
(4) Aquicultura com espécies exóticas.
(5) Uso de fogo na vegetação ou cultivo agrícola.
(6) Uso de fogo para queima de resíduos sólidos.
(7) Descarte de óleos de qualquer tipo no solo ou na água.
(8) Corte de *Hancornia speciosa* (mangabeira), *Anacardium occidentale* (cajueiro) e *Syagrus coronata* (ouricurizeiro).
(9) Impermeabilização do solo ou aterramento em mais de 25% da área do terreno/propriedade imóvel.

(10) Instalação de rede de distribuição de energia elétrica sem a anuência do IPHAN e/ou sem a licença ambiental da ADEMA ou do IBAMA.
(11) Construção de indústrias.
(12) Plantio de bosque de eucalipto ou de coqueiro ou de outra espécie arbórea que cause sombreamento sobre o bosque de extrativismo.
(13) Extrativismo mineral superficial e subterrâneo.

Usos ADEQUADOS:

(1) Extrativismo vegetal (frutos diversos e folhas de Taboa e de Junco) e animal (somente pescados, mariscos e caranguejo uçá. Proibido captura de guaiamum).
(2) Agricultura familiar ou de povos e comunidades tradicionais.
(3) Aquicultura de pequeno porte com espécies nativas e que seja licenciada pelo órgão ambiental competente.
(4) Assentamentos rurais que se adequem às diretrizes de uso e ocupação do solo desta lei.

PRIORIDADE DE USO: Deve ser dado prioridade do uso extrativista dos recursos naturais aos povos e comunidades tradicionais locais, respeitando a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Povos e Comunidades Tradicionais, sendo garantido o acesso livre a pedestres às áreas de uso extrativista.

ZONA DE USO RURAL (ZRU)

a) ZONA DE USO RURAL AGROPECUÁRIO CONSOLIDADO (ZRUC)

Os **critérios de enquadramento** para esta zona serão:

» **Terras agrícolas com cultivos agrícolas e pecuária** consolidados.
» **Áreas irrigadas** para o cultivo.
» Áreas com solos expostos e de pastagem.

As **diretrizes de uso** serão:

Usos PROIBIDOS:

(1) Desmatamento, segundo a Lei Federal 11.428 de 2006 (Lei da Mata Atlântica).
(2) Uso de agrotóxicos sem a anuência da ADEMA e da EMAGRO

(3) Propriedade rural que não tenha 20% do terreno/lote como Reserva Legal segundo a Lei Federal 12.651 de 2012, junto ao Cadastro Ambiental Rural - CAR, sendo que para novas averbações de reserva legal na zona costeira de Sergipe, a localização da mesma será obrigatoriamente dentro dos limites da zona costeira sergipana.
(4) Plantio agrícola em declividade igual ou superior a 45%.
(5) Utilização de fogo como manejo agrícola em desacordo com o Decreto nº 2.661 de 1998, que deixa claro as técnicas e normas para uso dessa prática e que os órgãos ambientais competentes poderão estabelecer escalonamento regional do processo de queima controlada, com base nas condições atmosféricas, bem como determinar a suspensão da queima controlada da região ou município quando constatados risco de vida, danos ambientais ou condições meteorológicas desfavoráveis ou descumprimento das normas vigentes.
(6) Descarte de resíduos ou efluentes nas áreas de Reserva Legal.
(7) Instalação de rede de distribuição de energia elétrica antes da anuência dos órgãos ambientais competentes.
(8) Geração de efluente sem tratamento adequado (mínimo de eficiência de 90%) em atividades de pecuária com abate, processamento de cana-de-açúcar (produção de vinhoto).
(9) Geração de efluente sem licença ou anuência do órgão ambiental competente.
(10) Impermeabilização do solo ou aterramento em mais de 25% da área do terreno/propriedade imóvel.
(11) Edificação em encostas com declividade superior a 40%.
(12) Empreendimentos agropecuários sem licença ambiental atualizada conforme a Norma CEMA 06/2008 (Conselho Estadual de Meio Ambiente).
(13) Extrativismo mineral superficial ou do subsolo sem licenciamento ambiental complexo.
(14) Empreendimentos que não executam programa de redução de uso de agrotóxicos.
(15) Empreendimentos que tenham exigência de programas de recuperação, monitoramento ambiental, comunicação social ou de educação em sua licença ambiental e que ainda não implantaram ou executaram os programas exigidos pelos órgãos ambientais competentes, dentro da área de influência do empreendimento.
(16) Empreendimentos que não cumpriram com as compensações ambientais exigidas pela licença ambiental adquirida.

Usos ADEQUADOS:

(1) Empreendimentos agropecuários com licenciamento ambiental atualizado conforme Norma CEMA 06/2008 (Conselho Estadual de Meio Ambiente).
(2) Cultivos vegetais nativos ou exóticos.
(3) Cultivo de animais exóticos (pecuária) como aves, boi, abelha, peixes, camarão.
(4) Indústrias de processamento da produção agrícola (agroindústrias) devidamente licenciadas pelo órgão ambiental competente.
(5) Assentamentos rurais que atendam às regras de uso e ocupação estabelecidas nesta lei.

b) ZONA DE USO RURAL FAMILIAR (ZRUF)

O **critério de enquadramento** para esta zona serão os **assentamentos rurais** em zonas agrícolas.

As **diretrizes de uso** serão:

Usos PROIBIDOS:

(1) Desmatamento conforme estabelecido na Lei Federal 11.428 de 2006 (Lei da Mata Atlântica).
(2) Uso de agrotóxico sem a anuência e fiscalização da SEDURBS.
(3) Impermeabilização do solo ou aterramento em mais de 25% da área do terreno/propriedade imóvel.
(4) Propriedade rural que não tenha 20% do terreno/lote como Reserva Legal segundo a Lei Federal 12,651 de 2012, junto ao CAR, sendo que para novas averbações de reserva legal na zona costeira de Sergipe, a localização da mesma será obrigatoriamente dentro dos limites da zona costeira sergipana.

Usos ADEQUADOS: Assentamentos rurais, agricultura familiar, sítios residenciais, sistemas agroflorestais, atividades de lazer e turismo, parques, cultura e pequenos comércios.

c) ZONA DE USO RURAL PARA AQUICULTURA (ZRUA)

Os **critérios de enquadramento** para esta zona serão:

- Áreas de **viveiros e salinas**, destinadas para a aquicultura.
- Zonas dedicadas à **carcinicultura**.

As **diretrizes de uso** desta zona serão:

Usos PROIBIDOS: Aquicultura sem licenciamento ambiental adequado ou em desacordo com a Lei 12.651.

ZONA DE USO URBANO CONSOLIDADO (ZUC)

a) ZONA DE USO URBANO CONSOLIDADO RESIDENCIAL E DE SERVIÇOS (ZUCR)

Os **critérios de enquadramento** para esta zona serão:

- **Áreas consolidadas com a ocupação urbana**: povoados, distritos, sedes municipais e áreas edificadas.
- **Zonas de adensamento preferencial**, segundo os macrozoneamentos municipais existentes.
- **Solos urbanos e solos construídos**.

As **diretrizes de uso** serão:

Usos PROIBIDOS:

(1) Construções sem coleta e tratamento de esgoto.
(2) Uso de fossa séptica ou outro tipo de tratamento anaeróbico.
(3) Empreendimentos de médio a grande porte sem estudo de impacto de vizinhança, que deve conter estudo de tráfego, de poluição (visual, sonora, térmica, fotopoluição, poluição do ar, do lençol freático e demais recursos hídricos), de geração de resíduos, comunidades tradicionais na área de influência, socioeconômica, microclima, entre os demais temas exigidos pelo estudo de impacto de vizinhança.

(4) Construções em locais suscetíveis (áreas mapeadas) a desastres naturais (inundações e enchentes, erosão continental, erosão costeira) ou em áreas naturais remanescentes ambientalmente vulneráveis, aquelas já ocupadas nessas condições (caso seja viável), realizar melhorias de contenção/prevenção, caso contrário, remoção/relocação destes imóveis.

Usos ADEQUADOS: A prefeitura municipal deve ampliar serviço de coleta de resíduos recicláveis e implantar campanhas de educação ambiental para gestão de resíduos sólidos na ZUCR; todos os empreendimentos, já implantados/licenciados ou ainda não, deverão apresentar à prefeitura municipal um plano de arborização da área do entorno do empreendimento ou de outro local da cidade, devendo a prefeitura observar as adequações quanto ao local de plantio das mudas, espécies utilizadas e plano de manutenção para o bom desenvolvimento das mesmas; garantir técnicas sustentáveis para melhoria da permeabilidade dos solos dos lotes e para infraestrutura em geral (abastecimento de água, gás natural, coleta e tratamento de esgoto com eficiência mínima de 90%).

b) ZONA DE USO CONSOLIDADO INDUSTRIAL (ZUCI)

O **critério de enquadramento** desta zona são as **áreas industriais**.

As **diretrizes de uso** serão:

Usos PROIBIDOS:

(1) Empreendimentos que tenham exigência de programas de recuperação, monitoramento ambiental, comunicação social ou de educação em sua licença ambiental e que ainda não implantaram ou executaram os programas exigidos pelos órgãos ambientais competentes dentro da área de influência do empreendimento.
(2) Empreendimentos que não cumpriram com as compensações ambientais exigidas pela licença ambiental adquirida;
(3) Empreendimentos que não implementaram a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS.
(4) Empreendimentos que não destinam os resíduos gerados para as cooperativas de Catadores e Coletores de Recicláveis, atravessadores desses materiais para indústria de reciclagem ou diretamente para essas indústrias.

Usos ADEQUADOS: Estabelecimento de zonas industriais, considerando as diretrizes de uso e ocupação do solo do ZEE da Lei de Gerenciamento Costeiro de Sergipe, estando proibida a instalação de indústrias em ZPA, ZPH, ZUR e ZUCR.

ZONA DE EXPANSÃO URBANA (ZEU)

Os **critérios de enquadramento** para esta zona serão:

- **Zonas de adensamento básico**, segundo os macrozoneamentos.
- **Áreas destinadas ao crescimento urbano**, segundo os macrozoneamentos.

As **diretrizes de uso** serão:

Usos PROIBIDOS:

(1) Expansão urbana em locais suscetíveis a desastres naturais ou em áreas com fragilidade ambiental remanescentes.
(2) Empreendimentos que tenham exigência de programas de recuperação, monitoramento ambiental, comunicação social ou de educação em sua licença ambiental e que ainda não implantaram ou executaram os programas exigidos pelos órgãos ambientais competentes dentro da área de influência do empreendimento.
(3) Empreendimentos que não cumpriram com as compensações ambientais exigidas pela licença ambiental adquirida.
(4) As construções sem tratamento de esgoto sanitário ou outro tipo de efluente orgânico, sendo que para as áreas de adensamento urbano, a eficiência mínima do tratamento deve ser de 90%.
(5) Novos empreendimentos em áreas sem projetos de macrodrenagem já implantados, e sem microdrenagem alinhada com o projeto de macrodrenagem da região.
(6) Construções sem plano de gestão de resíduos sólidos para as fases de construção e de operação.
(7) Empreendimento sem projeto de saneamento básico incluindo gestão de resíduos sólidos com destinação especial para os resíduos perigosos e coleta seletiva de resíduos comuns.

Usos ADEQUADOS: Expansão urbana em zonas ZEU, definidas pelos macrozoneamentos municipais, os usos e ocupação devem ser realizados de acordo com as diretrizes de uso e

ocupação de áreas classificadas como Zonas de Uso Restrito para Conservação, bem como as Zonas de Proteção Ambiental e de Proteção dos Recursos Hídricos, que estão presentes dentro dos polígonos de ZEU. A ocupação nessas zonas de expansão urbana também deve estar de acordo com a Lei Federal 11.428 de 2006 (Lei da Mata Atlântica).

ZONA DE USO ESPECIAL (ZUE)

a) ZONA DE USO ESPECIAL PORTUÁRIO (ZUEP)

O **critério de enquadramento** utilizado refere-se a **zonas de porto e retroporto**.

As **diretrizes de uso e ocupação** serão definidas especificamente em normas e regulamentos institucionais e nos planejamentos urbanos correspondentes às áreas ocupadas pelos portos.

b) ZONA DE USO ESPECIAL DE INFRAESTRUTURA (ZUEI)

Os **critérios de enquadramento** para esta zona serão:

- **Aeroportos** (área de influência de 1000 m).
- **Ferrovia** (área de influência de 250 m), **estradas vicinais** (área de influência de 100 m) e **rodovias** (área de influência de 500 m).
- Áreas destinadas a infraestruturas: **gasodutos e plataformas petrolíferas** (área de influência de 1000 m).
- Áreas destinadas a **usinas eólicas, usinas elétricas e usinas termelétricas** (área de influência de 1000 m).

As **diretrizes de uso** serão:

Usos PROIBIDOS:

(1) Restrições definidos em Normas Institucionais de operação desses empreendimentos.

(2) Empreendimentos que tenham exigência de programas de recuperação, monitoramento ambiental, comunicação social ou de educação em sua licença ambiental e que ainda não implantaram ou executaram os programas exigidos pelos órgãos ambientais competentes dentro da área de influência do empreendimento.

(3) Empreendimentos que não cumpriram com as compensações ambientais exigidas pela licença ambiental adquirida.
(4) Empreendimentos que não implementaram a PNRS.
(5) Empreendimentos que não destinam os resíduos gerados para as cooperativas de Catadores e Coletores de Recicláveis, atravessadores desses materiais para indústria de reciclagem ou diretamente para essas indústrias.

Usos ADEQUADOS: **Construção de empreendimentos** com as seguintes **exigências**;

- Empreendedor deve criar plano de emergência com base em cartas de riscos e na infraestrutura implantada, a fim de garantir um serviço de emergência ordenado em caso de desastres naturais ou acidentais, no intuito de reestabelecer rapidamente serviços básicos à população afetada (sociais, econômicos etc.).
- Elaboração e efetivação de acordos setoriais na aplicação da logística reversa, instalação de equipamentos para efetivação do sistema de gestão integrada de resíduos sólidos, tais como: Pontos de Entrega Voluntária – PEVs, e demais.
- Como compensação ambiental estimular a realização de termos de cooperação em apoio a Instalação de Centrais de Triagem para a separação de resíduos recebidos pelas cooperativas de catadores e coletores.
- Implementação da PNRS no manejo dos resíduos sua correta destinação através do coprocessamento na linha de produção.

FAIXA MARINHA

Para a faixa marinha do âmbito do Plano GERCO/SE se estabelecem as seguintes zonas e subzonas, atendendo aos critérios de enquadramento detalhados:

ZONA DE PROTEÇÃO MARINHA (ZPM)

a) ZONA DE PROTEÇÃO DOS RECURSOS MARINHOS (ZPRM)

O **critério de enquadramento** para esta zona serão as **áreas prioritárias para a biodiversidade**, MMA (2007), que são zonas marinhas **de importância "extremadamente alta"** (cânion dos rios São Francisco e Real e Afloramentos rochosos), zonas **de importância**

"muito alta" ao longo de Aracaju (a partir das 2 milhas náuticas de exclusão da pesca de arrasto para a proteção das tartarugas marinhas).

As **diretrizes de uso** serão:

Usos PROIBIDOS:

(1) Descarte de qualquer tipo de resíduo sólido ou de efluente no meio marinho.
(2) Instalação de equipamentos ou construções quaisquer sem autorização do órgão ambiental competente ou incompatíveis com a preservação dos recursos marinhos e a proteção da fauna marinha e, particularmente, dos cetáceos, como: construções de plataformas petrolíferas e instalação de dutos em sentido longitudinal à área de rota de cetáceos.
(3) No caso de localização de rotas migratórias de cetáceos, além dessas restrições são aplicáveis aquelas da Normativa 1/2011 IBAMA-ICMBio.

Usos ADEQUADOS: Preservação e conservação, pesquisa científica, educação ambiental, lazer e turismo de baixo impacto e compatível com a preservação da biodiversidade marinha.

b) ZONA DE PROTEÇÃO DOS RECIFES DE CORAL (ZPRC)

O **critério de enquadramento** para esta zona serão as **áreas de recifes de coral** (incluídas as áreas de amortecimento para sua proteção de 3 km).

As **diretrizes de uso** serão:

Usos PROIBIDOS:

(1) Pesquisa sísmica.
(2) Exploração de petróleo e gás.
(3) Instalação de dutos.
(4) Qualquer atividade que cause suspensão de sedimentos, vibração ou contaminação química ou biológica
(5) Poluição térmica.
(6) Fotopoluição.
(7) Navegação de grandes embarcações (navios, cruzeiros).
(8) Contaminação com água de lastro.

(9) Descumprimento das normas da convenção internacional sobre controle e gestão de água de lastro e de sedimentos de navio.

ZONA MARINHA DE USOS COMPATÍVEIS (ZMUC)

a) ZONA DE PROTEÇÃO PARA PESCA (ZPP)

O **critério de enquadramento** para esta zona será toda a **faixa marinha costeira** até 2 milhas náuticas, **onde é permitida a pesca com métodos tradicionais e onde não é permitida a pesca do camarão**.

As **diretrizes de uso** serão:

Usos PROIBIDOS:

(1) Pesca com rede de arrasto motorizado em acordo com a Instrução Normativa do MMA nº 14 de 2004.
(2) Recebimento de recursos públicos para o incentivo ao turismo por municípios, que não tenham definido as áreas destinadas aos esportes náuticos, de banhistas e de risco de afogamento, devidamente balizadas de acordo com as normas da Autoridade Marítima.

b) ZONA DE USO SUSTENTÁVEL (ZUS)

O **critério de enquadramento** para esta zona serão as **áreas prioritárias para a biodiversidade**, MMA (2007): zonas **de importância "insuficientemente conhecida"** (base do talude ao largo do cânion do rio São Francisco e Real e à restante área de planície costeira).

As **diretrizes de uso** serão:

Usos PROIBIDOS:

(1) Descarte de resíduos ou efluentes de toda classe sem regulação.
(2) Construção de empreendimentos sem licença ou sem a avaliação ambiental requerida pela legislação aplicável.

Usos ADEQUADOS:

(1) Todos os usos mencionados nas classes anteriores.

(2) Atividades de aquicultura e pesca sustentável e as relacionadas a beneficiamento de recursos pesqueiros.
(3) Atracadouros ou estruturas náuticas de apoio às atividades pesqueiras e de manejo de recursos de modo sustentável.
(4) Atividades turísticas e lazer náutico, e estruturas de apoio necessárias. Todas as atividades e empreendimentos sujeitos a licenciamento ambiental e avaliação prévia do impacto ambiental, deverão cumprir com o estabelecido na legislação aplicável.

ZONA DE USO ESPECIAL MARÍTIMO (ZUEM)

a) ZONA DE USO ESPECIAL PORTUÁRIO (ZEP)

O **critério de enquadramento** para esta zona serão as áreas de influência de infraestruturas náuticas: **portos e atracadouros**.

As **diretrizes de uso** serão os usos e restrições definidos em Normas Institucionais de operação desses empreendimentos.

b) ZONA DE USO ESPECIAL DE PLATAFORMAS PETROLÍFERAS (ZEPP)

O **critério de enquadramento** para esta zona, serão as áreas de influência das plataformas petrolíferas, com uma área de amortecimento de 500 m.

As **diretrizes de uso** serão:

Usos PROIBIDOS: Os usos e restrições definidos em Normas Institucionais de operação desses empreendimentos.

(1) Atividades que gerem impacto por sísmica, lançamento de dutos e perfurações, devem obedecer a procedimentos de licenciamento ambiental e períodos e áreas de restrição segundo ICMBio/IBAMA.
(2) Outras restrições definidas em Normas Institucionais de operação dos empreendimentos.

Usos ADEQUADOS: Aqueles definidos em Normas Institucionais dos empreendimentos em questão, que garantam o cumprimento da legislação ambiental de aplicação a tais atividades ou empreendimentos no meio marinho.

c) ZONA DE USO ESPECIAL PARA INFRAESTRUTURAS (ZEI) (Redes de saneamento, energia e comunicações)

O **critério de enquadramento** para esta zona serão as áreas de influência de infraestruturas e instalações no meio marinho: aquedutos, emissários submarinos, gasodutos, oleodutos, salmourodutos e outras instalações, com uma área de influência de 500 m.

As **diretrizes de uso** serão os usos e restrições definidos em Normas Institucionais de operação desses empreendimentos.

O detalhamento das **tipologias de enquadramento do zoneamento** para o Plano GERCO/SE está incluído no Anexo III.

6. NIVELAMENTO E DEFINIÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE GERENCIAMENTO

Visando dar cumprimento ao disposto no artigo 7º do Decreto nº 5.300 de 7 de dezembro de 2004, o Plano GERCO do Estado de Sergipe conta com os seguintes cinco instrumentos:

1) **Zoneamento Econômico-Ecológico Costeiro** – ZEE, que orienta o processo de ordenamento territorial, necessário para a obtenção das condições de sustentabilidade do desenvolvimento da zona costeira, em consonância com as diretrizes a nível nacional, como mecanismos de apoio às ações de monitoramento, licenciamento, fiscalização e gestão.
2) **Microdiagnóstico da Zona Costeira**, que reúne informações em escala estatal e municipal sobre as características físico-naturais e socioeconômicas da zona costeira, com a finalidade de orientar ações de preservação, conservação, regulamentação e fiscalização dos patrimônios naturais e culturais.
3) **Sistema de Informações de Gerenciamento Costeiro** – SIGERCO, que integra informações georreferenciadas sobre a zona costeira do Estado de Sergipe e que será componente do Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente – SINIMA.
4) **Sistema Estadual de Monitoramento Ambiental da Zona Costeira** – SMA-ZC, é a estrutura operacional de coleta contínua de dados e informações, para o acompanhamento da dinâmica de uso e ocupação da zona costeira e avaliação das metas de qualidade socioambiental.
5) **Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira** – RQA-ZC, que consolida, periodicamente os resultados produzidos pelo monitoramento ambiental e avalia a eficiência das ações da gestão.

A implementação do Plano GERCO no território, inclui a elaboração e implantação dos demais instrumentos, de forma complementar a elaboração do ZEEC. A apresentação dos instrumentos é efetuada de forma sucinta, além de ser direcionada para os aspectos estratégicos e propositivos de sua implantação, a seguir.

6.1. ZONEAMENTO ECONÔMICO-ECOLÓGICO COSTEIRO

O **Zoneamento Ecológico-Econômico** – ZEE, é o principal instrumento de planejamento, ordenamento e gestão territorial da zona costeira do Estado de Sergipe, qual estabelece as normas disciplinadoras para ocupação do solo e uso dos recursos naturais que compõem os ecossistemas, apontando os usos e atividades mais adequadas para cada tipologia de zona. Além disso, inclui, também, propostas de soluções para a proteção ambiental e de desenvolvimento que tenham em consideração a melhoria das condições de vida da população e a redução dos riscos de perda do patrimônio natural.

O Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro de Sergipe – PEGC/SE, institui **10 zonas básicas**, 7 zonas para a faixa terrestre e 3 zonas para a faixa marinha, e a definição de subzonas em porções do território que exigem manejo específico.

O enquadramento nos diferentes tipos de zonas e subzonas foi realizado a partir do diagnóstico da região, que levantou dados sobre o meio físico, biológico e dos ecossistemas presentes ou potenciais, dados socioeconômicos, da base jurídica e institucional existente e dos cenários previstos quanto às dinâmicas atuais de uso e ocupação do território. Este conjunto de dados que compõem o Sistema de Informações (*vide* seção 6.3).

Na **FAIXA TERRESTRE**, a **Zona de Proteção Ambiental** (ZPA) constitui a zona mais restritiva quanto aos usos e atividades permitidos, enquadrando seu âmbito 4 subzonas diferenciadas: (i) Zona de Proteção Ambiental Permanente (ZPAP); (ii) Zona de Proteção Ambiental Integral (ZPAI); (iii) Zona de Proteção Ambiental para a proteção do Patrimônio Histórico e Arqueológico (ZPAA); e (iv) Zona de Proteção Ambiental para o Patrimônio Espeleológico (ZPAE), permitindo a proteção dos ecossistemas mais frágeis e a preservação do patrimônio natural e cultural.

A **Zona de Proteção dos Recursos Hídricos e Zonas Úmidas** (ZPH) constitui uma zona específica de proteção para os cursos d'água, lagos, lagoas e zonas úmidas, muito importantes para a conservação dos ecossistemas fluviais e aquáticos e para a preservação da água como recurso.

A **Zona de Uso Restrito** (ZUR) limita os usos e atividades permitidos, a fim de preservar a funcionalidade dos ecossistemas e garantir o uso sustentável dos recursos naturais, gerando baixo impacto no território. Enquadra em seu âmbito 4 subzonas diferenciadas: (i) Zona de Uso Restrito para o Amortecimento de Unidades de Conservação (ZURA); (ii) Zona de Uso Restrito

para a Conservação (ZURC); (iii) Zona de Uso Restrito para a Restauração e Recuperação Ambiental (ZURR); e (iv) Zona de Uso Restrito Extrativista (ZURE).

A **Zona de Uso Rural** (ZRU) enquadra um total de 3 subzonas para a definição dos usos e atividades que podem ocorrer nele, principalmente destinado a atividades agrícolas, florestais, agropecuárias, e assentamentos rurais: (i) Zona de Uso Rural Agropecuário Consolidado (ZRUC); (ii) Zona de Uso Rural Familiar (ZRUF); e (iii) Zona de Uso Rural para Aquicultura (ZRUA).

A **Zona de Uso Urbano Consolidado** (ZUC), a qual compreende 2 subzonas: (i) Zona de Uso Urbano Consolidado Residencial e de Serviços (ZUCR); e (ii) Zona de Uso Industrial (ZUCI), assim como a **Zona de Expansão Urbana** (ZEU), constituem a zona mais consolidada em termos de ocupação urbana, atendendo necessariamente ás características atuais do território e suas previsões de crescimento segundo os planeamentos municipais.

Na faixa terrestre reservasse, finalmente, uma **Zona de Uso Especial** (ZUE) com 2 subzonas: (i) Zona de Uso Especial Portuário (ZUEP); e (ii) Zona de Uso Especial de Infraestrutura (ZUEI), referidas a um uso e ocupação de infraestruturas especiais, tais como portos, ferrovias, estradas, usinas, etc. e suas áreas de influência.

Na **FAIXA MARINHA**, estabelecem-se 3 zonas principais para limitar as atividades e usos no meio marinho, fortalecendo a conservação e preservação dos ecossistemas e seus recursos.

A **Zona de Proteção Marinha** (ZPM) constitui a zona mais restritiva quanto aos usos e atividades permitidos, enquadrando seu âmbito 2 subzonas: (i) Zona de Proteção dos Recursos Marinhos (ZPRM); e (ii) Zona de Proteção dos Recifes de Coral (ZPRC), enquadrando áreas prioritárias para a conservação marinha e preservando ecossistemas de relevância ecológica.

A **Zona Marinha de Usos Compatíveis** (ZMUC), enquadra áreas marinhas de manejo sustentável dos recursos, com 2 subzonas: (i) Zona de Proteção para a Pesca (ZPP), compatível com a pesca com métodos tradicionais e onde não é permitida a pesca do camarão; (ii) Zona de Uso Sustentável (ZUS), áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade.

Na faixa marinha também reservasse uma **Zona de Uso Especial Marítimo** (ZUEM), com 3 subzonas: (i) Zona de Uso Especial Portuário (ZEP); (ii) Zona de Uso Especial de Plataformas Petrolíferas (ZEPP); e (iii) Zona de Uso Especial para Infraestruturas (ZEI), áreas ocupadas por infraestruturas e sua área de influência e afeção, com multiplicidade de usos e alto potencial de poluição.

6.1.1. Atualização do ZEE

O ZEE, normatizado pelo Decreto nº 4.297, de 10 de julho de 2002, que regulamenta o Art. 9º, inciso II, da Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), destaca que são instrumentos da PNMA, entre outros, o zoneamento ambiental. Assim, o ZEE – Costeiro é considerado um documento de suporte ao Estado, cujas diretrizes/recomendações são estratégicas para o setor público (Estado e Municípios) e indicativo para o setor privado. Dada a importância deste documento no que se refere à formulação de políticas territoriais é essencial dispor de uma metodologia para a revisão, atualização e incorporação de novos dados e elementos ao ZEE, na medida em que com o passar dos anos vão sendo identificadas questões que mereceriam um novo enquadramento e forma de abordagem, face ao conhecimento entretanto adquirido nestas matérias e/ou entrada em vigor de novos Decretos-Lei.

O processo de atualização do ZEE é definido no Art. 19 do Decreto nº 4.297/2002, e especifica que:

Art. 19. *A alteração dos produtos do ZEE, bem como mudanças nos limites das zonas e indicação de novas diretrizes gerais e específicas, poderão ser realizadas após decorridos prazo mínimo de dez anos de conclusão do ZEE, ou de sua última modificação, prazo este não exigível na hipótese de ampliação do rigor da proteção ambiental da zona a ser alterada, ou de atualizações decorrentes de aprimoramento técnico-científico.*

Dado que a atualização do ZEE poderá originar mudanças no cotidiano da população residente e/ou que tira o seu sustento das zonas costeiras, a participação social torna-se primordial para o êxito na implementação e definição do zoneamento e das futuras diretrizes. Neste contexto, este processo deve ser coordenado de maneira participativa, garantindo a contribuindo de membros da sociedade civil, ONGs e instituições públicas das três esferas de poder – municipal, estadual e federal.

Sugere-se que o processo de atualização do ZEE seja efetuado ao longo de um ano, e conte com oficinas/seminários participativos regionais, durante todo o ano, nas sedes dos municípios. O cronograma de atividades será divulgado por meio do site da SEDURBS, e a divulgação das ações será efetuada nas principais emissoras de rádio e televisão do Estado, jornais impressos, blogs e redes sociais.

Para finalizar este processo, deverá ser apresentado como produto final um mapeamento das zonas que possuem características socioeconômicas e naturais comuns, para as quais serão estabelecidas, posteriormente, diretrizes de planejamento, gestão e ordenamento do território.

6.2. MICRODIAGNÓSTICO DA ZONA COSTEIRA

O microdiagnóstico refere-se ao estudo mais detalhado sobre a situação atual da zona costeira, necessário para executar o plano de gerenciamento costeiro. Esse microdiagnóstico também é necessário para orientar e incentivar projetos de infraestrutura na zona costeira para o desenvolvimento econômico e turístico em Sergipe. Mas, principalmente, é importante para identificar os potenciais e fragilidades de cada localidade, para agir com o plano de gerenciamento em escala local.

Outra importante função do microdiagnóstico é ser a base ou banco de dados para monitorar a qualidade de vida e do ambiente turístico da zona costeira, avaliando se a qualidade das águas superficiais e subterrâneas está melhorando ou piorando (qualidade dos recursos hídricos), se a vazão dos rios e nascentes continua diminuindo (quantidade e sustentabilidade dos recursos hídricos), o desenvolvimento das atividades turísticas, produtos e serviços de cada localidade, entre outros indicadores importantes do plano de gerenciamento costeiro que precisarão ser monitorados.

O diagnóstico detalhado da zona costeira é instrumento chave para o desenvolvimento econômico de Sergipe, isso porque há particularidades dos meios físico e biótico da zona costeira de Sergipe que vêm causando graves conflitos com o desenvolvimento econômico e até mesmo com o crescimento natural da população da Grande Aracaju. Os municípios costeiros que têm seus territórios limitados à planície costeira (como Aracaju, Barra e Pirambu), formada por sedimentos marinhos arenosos, têm seus rios invadidos pela maré e têm grande parte de seus pequenos territórios em Áreas de Preservação Permanente – APP, gerando conflito até mesmo com o crescimento populacional. Territórios compostos principalmente por manguezais, dunas e cordões de sílica litorâneos, ou cordões lagunares. Aracaju e Barra dos Coqueiros são municípios compostos basicamente por esses três tipos de ambientes.

Os demais municípios, que se estendem perpendicularmente à costa, têm suas sedes municipais, urbanização e uso rural, concentrados longe da planície costeira, geralmente às margens de rios

na zona onde termina a influência marinha, de forma que estão próximos à água doce e ao estuário, aproveitando os benefícios dos dois. O estuário possui canal mais largo e mais profundo, que beneficia a navegação, que, até a primeira metade do século XX, era o meio de transporte de pessoas e de carga mais utilizado na região, do interior para a costa e entre os municípios costeiros, devido à vasta rede estuarina na costa sergipana.

As fragilidades ambientais da planície costeira de Sergipe, como os cordões litorâneos lagunares (cerca de 220 km²), áreas encharcadas do Baixo São Francisco (aproximadamente 250 km²), cordões de dunas costeiras (em torno de 60 km²) e manguezais (cerca de 500 km²) geram fortes conflitos de uso e ocupação bem como dificuldades geoambientais para saneamento básico (principalmente macrodrenagem), construção de estradas, agricultura e também para indústrias. Além disso, facilitam a propagação/disseminação de poluição hídrica.

Sergipe é o maior produtor de petróleo terrestre do Brasil. Esse fato, somado à rica rede hidrográfica e estuarina da zona costeira, gera um risco representativo para os recursos hídricos (superficiais e subterrâneos) da costa brasileira, com grande vulnerabilidade das vastas planícies estuarinas, que são zonas de baixa energia (sedimentação, acumulação), que favorece também a bioacumulação (absorção de substâncias por organismos). Por ser área de baixa energia, é local de abrigo, alimentação e reprodução de animais de vários nichos ecológicos, ao mesmo tempo em que é área de sedimentação e acumulação de particulados e argila, que fazem fortes ligações químicas com substâncias diversas. A bioacumulação em pescados atinge diretamente a saúde humana.

Os cuidados com a vulnerabilidade da zona costeira de Sergipe visam diretamente a saúde e a qualidade de vida da população humana através da proteção da qualidade e quantidade dos recursos hídricos e da saúde ambiental (controle de doenças e pragas, da poluição dos alimentos).

Considerando a fragilidade ambiental da zona costeira quanto à poluição e à macrodrenagem, mais a falta de saneamento básico na maioria dos municípios, inclusive na Grande Aracaju, onde se concentra a produção de esgoto e resíduos sólidos; mais o fato de ter municípios costeiros com alta produção de petróleo no continente, próximo a estuários com vastas florestas de manguezal, tem-se problemas preocupantes quanto ao desenvolvimento do turismo e da infraestrutura para alavancar a economia do Estado.

Preocupa também a conservação e sustentabilidade de recursos de interesse da nação, como recursos hídricos, APP, Unidade de Conservação Integral (REBIO), grandes áreas de descanso e alimentação de aves migratórias, o maior berçário de tartarugas marinhas do Brasil.

Ainda é mais preocupante porque esses problemas atingem recursos de comunidades tradicionais carentes que dependem dos aspectos qualiquantitativos do meio ambiente para satisfazerem suas necessidades básicas como busca de alimentos, de água, saúde, trabalho/renda.

As áreas prioritárias para diagnóstico mais detalhado para dar início ao plano GERCO de Sergipe são as delimitadas nos mapas a seguir, com justificativas específicas para cada uma.

A Figura 3 a seguir apresenta as microrregiões no Litoral Norte que necessitam de diagnóstico mais detalhado para servir como instrumento, banco de dados, do plano GERCO:

- **Alagados do São Francisco**: microrregião abrange vastas áreas tradicionalmente ocupadas por rizicultura, que utiliza agrotóxicos perigosos incluindo raticidas, mais o canal do rio São Francisco, que é utilizado para irrigação, abastecimento doméstico, navegação, pesca, turismo, lazer e extração de argila para artesanato. Recentemente, em 2018, a rizicultura situada no município Brejo Grande teve sua área ocupada por carcinicultura devido à salinização do solo e da água depois que a vazão do rio reduziu para 500 m³/s. O baixo curso do rio São Francisco e a rizicultura associada são recursos importantes para a sobrevivência das comunidades tradicionais do Baixo São Francisco e para a sustentabilidade da economia do Estado, além de ser o único rio da planície costeira sergipana que não é invadido pelo mar, gerando recurso hídrico para abastecimento e agricultura na zona costeira. Atualmente, início de 2019, a vazão foi aumentada para mais 1.200 m³/s por causa de cheias no Alto São Francisco, retirando o problema da salinidade e alagando as margens da rizicultura, mas arrastando as margens em erosão que destruiu as margens levando a vegetação e ocupações feitas durante os anos em que a vazão ficou de entre 500 e 700 m³/s. O objetivo do diagnóstico ambiental nessa microrregião é inserir um banco de dados no sistema de informações do GERCO com a qualidade da água nas áreas de rizicultura e no canal do rio, bem como a qualidade de vida (dados socioeconômicos) das comunidades ribeirinhas, mudanças no uso do solo, os tipos de uso da água nessa microrregião e doenças frequentes, potencialidades para o desenvolvimento econômico e

para projetos de infraestrutura básica para melhoria da qualidade de vida para os locais e visitantes.

- **Pantanal de Pacatuba**: o município Pacatuba tem sua planície costeira tomada por dois ambientes: cordões dunares lagunares dentro da área da Reserva Biológica de Santa Isabel, onde há intensa nidificação de tartarugas marinhas na praia; e um vasto pantanal preservado, com cerca de 15 ha (*vide* Figura 3), mais de 46 lagoas perenes de água doce com espécies endêmicas e raras, como é esse ambiente, que foi criado devido ao relevo que intercala dunas e planícies encharcadas, e ao vasto e alto cordão de dunas costeiras que separa esse ambiente da praia favorecendo o acúmulo de água doce. Esse pantanal é preservado com natureza exuberante, que atrai turistas e já foi matéria de reportagens diversas em rede nacional. Corre grande risco de grave contaminação e desequilíbrio ecológico por haver unidade coletora de petróleo da Petrobrás, a Estação Robalo, em relevo a montante ao pantanal, que recebe os oleodutos das plataformas marinhas, que passam por essa região frágil e de alta relevância para os recursos hídricos da zona costeira. Esse pantanal fica adjacente à Reserva Biológica de Santa Isabel, de proteção integral devido às fragilidades do meio físico e biótico da região. O Pantanal tem fragilidade ainda maior e alta relevância para os serviços ecológicos na grande região do Litoral Norte. Essa região foi pouco estudada e tem potencial para ser destaque científico e turístico internacionalmente. Cabe ao GERCO diagnosticar a situação atual dos recursos hídricos, uso e ocupação, estado dos meios físico (qualidade da água, incluindo indicadores de contaminação por petróleo, hidrografia, mapeamento de lagoas e caracterização), biótico (biodiversidade, ecologia, fitossociologia, mapeamento de APP) e antrópico (desmatamento, uso e ocupação da área, comunidades tradicionais, espécies e quantidades pescadas, outras atividades extrativistas, trabalho e renda, saneamento básico, uso de agrotóxicos, químicos e orgânicos na carcinicultura, acesso à educação e à serviços públicos de saúde, doenças frequentes) para compor um importante banco de dados publicado internacionalmente e para que o Estado possa monitorar e controlar a poluição, uso e ocupação dessa região tão importante para o desenvolvimento e sustentabilidade da qualidade de vida na zona costeira.
- **Ponta dos Mangues**: vasta floresta de manguezal da região estuarina da foz do rio São Francisco. Um dos estuários mais preservados de poluição e de paisagem cênica mais bela do Estado. Está adjacente à REBIO, mas vem sofrendo forte pressão de carcinicultura em APP e de amortecimento da REBIO. Possui comunidades tradicionais de pescadores e

frequência de turistas devido à sua beleza paisagística, estuário de águas limpas entre dunas, venda de pescados, caranguejo, produção de ostra nativa em ambiente natural. É um local de alta relevância para o turismo costeiro e para a sustentabilidade do extrativismo (pesca, caranguejo, mariscos), ostreicultura sustentável, que são produtos de qualidade da zona costeira de Sergipe. O microdiagnóstico de Pontas dos Mangues será uma ferramenta importante para frear a destruição e desmatamento pelo uso inadequado insustentável que degrada o valor econômico do local, e alavancar o desenvolvimento sustentável no Litoral Norte, que é bastante limitado devido às restrições de uso da REBIO e de seu entorno, que preserva justamente a fragilidade do meio físico e biótico desta região. O diagnóstico ajudará a identificar as potencialidades para desenvolvimento sustentável adequado para as condições diagnosticadas. Aspectos importantes a serem diagnosticados em Ponta dos Mangues: meios físico (inclui qualidade das águas, hidrografia), biótico (biodiversidade, fitossociologia, mapeamento de APP) e antrópico (desmatamento, uso e ocupação da área, comunidades tradicionais, espécies e quantidades pescadas, outras atividades extrativistas, trabalho e renda, saneamento básico, uso de agrotóxicos, químicos e orgânicos na carcinicultura, acesso à educação e à serviços públicos de saúde, doenças frequentes).

- **Corredores Ecológicos**: área do litoral norte com potencial para implantação de corredores ecológicos para recuperação da floresta ombrófila da Mata Atlântica de Sergipe, que foi quase totalmente desmatada. O diagnóstico nessa área visa o estudo de campo para identificar rotas para corredores ecológicos que potencializem a recuperação das populações da fauna e flora nessa área, que farão serviços ecológicos importantes para a melhoria do microclima, quantidade e qualidade dos recursos hídricos da região, disseminação de sementes, abrigo e alimentação para espécies importantes para o equilíbrio ecológico e saúde ambiental da região, controle de pragas e de doenças, de animais vetores como mosquitos da dengue, zica e chikugunya.

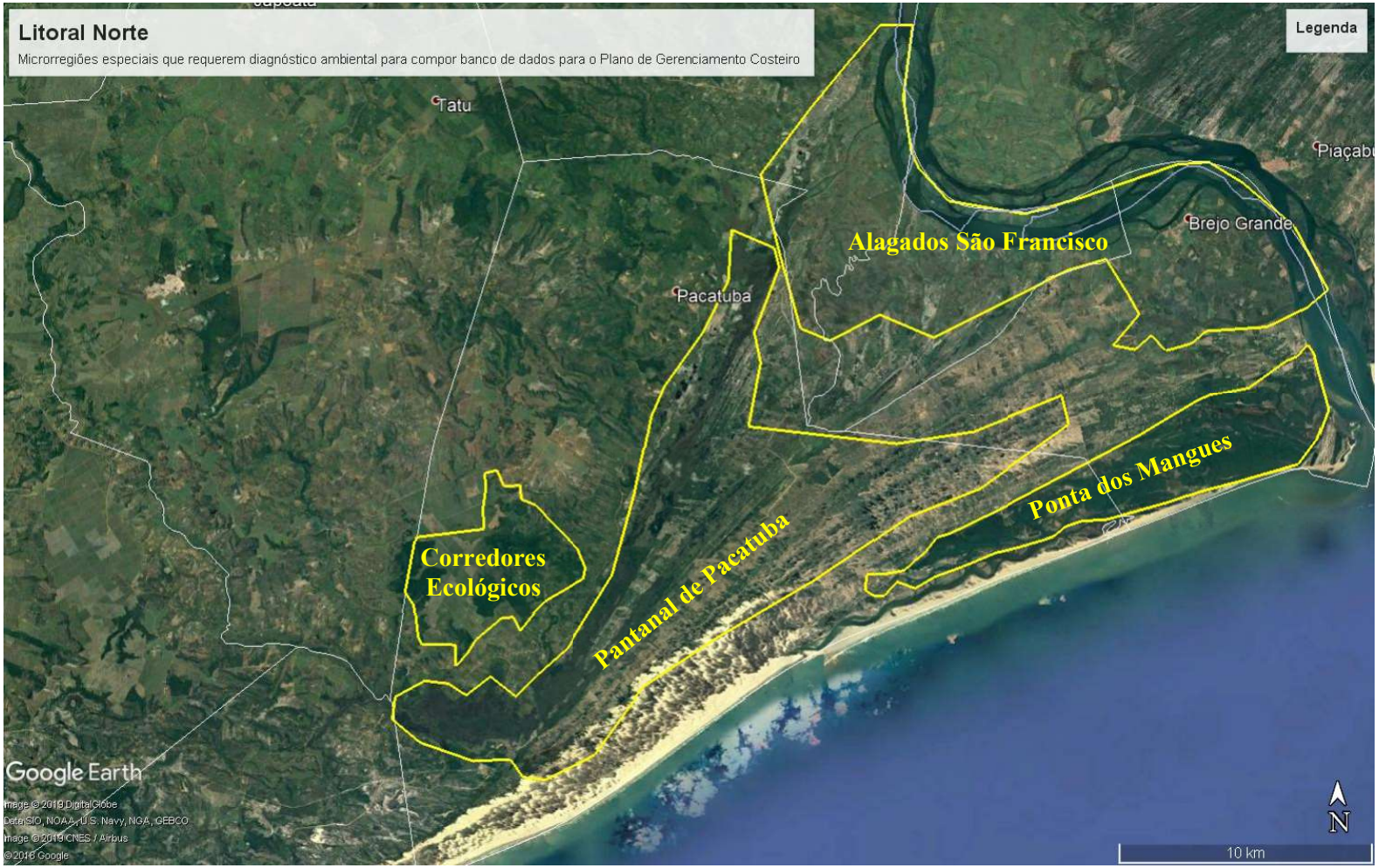

Figura 3. *Microrregiões do Litoral Norte que necessitam de diagnóstico para compor o banco de dados de gerenciamento costeiro. Elaboração própria*

A Figura 4 apresenta as microrregiões do Litoral Central que necessitam de diagnóstico mais detalhado para ser um importante e necessário instrumento para execução dos planos e programas de gerenciamento costeiro de Sergipe.

O Litoral Central concentra 53% da população do Estado e 84% da população da zona costeira. É onde se concentra também os turistas, infraestrutura, estruturas e equipamentos urbanos do Estado, assim como os produtos e serviços públicos e privados. Os municípios de Sergipe são carentes de emprego, trabalho e renda, característico de regiões cuja zona rural é ocupada por latifúndios de cana-de açúcar e pecuária, como é historicamente (desde a colonização) no Estado de Sergipe. Esses tipos de produção agrícola ocupam grandes áreas da zona rural (na zona costeira ocupam quase 80% das terras férteis), concentrando as terras para poucas famílias, e geram o mínimo de trabalho e renda para a população e para administração pública dos municípios.

Os municípios da zona costeira de Sergipe possuem grande parte de seus territórios na planície sedimentar com topografia muito próxima à do nível do mar, lençol freático próximo à superfície aflorando em lagoas ao longo dos cordões de sílica lagunares. O solo arenoso da planície costeira mais canais dos rios invadidos pela maré, torna a agricultura nessas áreas cercadas por estuários e com solo de restinga, bem como a construção de infraestrutura básica, devido ao problema de macrodrenagem em solos encharcados cercados por estuários. Quando a maré sobe não tem canais para onde drenar água do lençol freático superficial e as águas pluviais. Os canais de drenagem ficam totalmente cheios na maré alta.

A zona rural da planície costeira são áreas com pequenas comunidades pesqueiras, sítios e fazendas isoladas. A população se concentra nas sedes municipais, zona urbana, cerca de 45% sem trabalho (IBGE, 2010). O êxodo rural faz concentrar a população na zona urbana sem emprego e sem renda desencadeando tráfico de drogas, furto, roubo, violência (IPEA e FBSP, 2018). Sergipe é o Estado mais violento do Brasil (IPEA e FBSP, 2018). E os municípios do Litoral Central, no entorno de Aracaju, concentram a população pobre que buscam trabalho e serviços públicos, são os municípios mais violentos do Brasil, sendo Laranjeiras o segundo mais violento (IPEA e FBSP, 2018), dentre 5.570 municípios brasileiros.

A estrutura para segurança pública se concentra em Aracaju, esse é um dos fatores que se somam para resultar nesses municípios periféricos mais violentos do país. O efetivo de policiais fora de Aracaju é muito reduzido e claramente insuficiente.

A infraestrutura para saneamento básico, apesar de se concentrar também na capital, é muito deficiente inclusive em Aracaju, mas na periferia ainda é pior. As pessoas convivem com esgoto a céu aberto em canais, nas ruas, onde moram e transitam, onde há serviços e estruturas de atendimento à saúde, restaurantes à beira do esgoto (o que é muito comum em Aracaju também), ainda há lixões a céu aberto em bairros residenciais.

Esgotos e lixeiras a céu aberto causam a proliferação de baratas, ratos e mosquitos nos núcleos urbanos do Litoral Central. As ruas de Aracaju, inclusive nos bairros mais nobres, são infestadas de baratas e de ratos que circulam pelas ruas, residências, restaurantes, postos de saúde, clínicas. A cidade é cercada por canais de esgotos abertos que recebem esgoto bruto que se acumulam nessas cidades estuarinas por causa da dinâmica da maré.

O lençol freático, a poucos centímetros da superfície também é contaminado. A cidade é encharcada por esses corpos hídricos contaminados por esgoto tornando o problema natural da macrodrenagem dessa região um grave problema de saúde pública e de qualidade de vida para a população do Litoral Central.

O prejuízo é fortemente maior para a população que reside nessas cidades, mas se expande para os turistas. Saneamento básico e segurança pública são os impactos negativos que agem com maior importância e magnitude para a decadência do turismo na zona costeira de Sergipe.

A publicação em rede nacional e internacional do fato de ser o Estado mais violento do Brasil (estando, portanto, entre os mais violentos do mundo), sendo o menor Estado do país e concentrando a violência na zona costeira e no entorno da capital, afasta a grande parte dos turistas que teriam a intensão de fazer turismo em Sergipe.

O detalhamento da segurança pública na zona costeira de Sergipe já é diagnosticado todos os anos (monitorado) pela parceria entre o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e Fórum Brasileiro de Segurança Pública (FBSP). Já o detalhamento do diagnóstico da poluição ambiental por esgoto urbano no Litoral Central precisa ser diagnosticado qualitativamente, quantitativamente e espacialmente para compor um dos principais instrumentos da gestão costeira: banco de dados da saúde ambiental nas áreas urbanas que concentram a população do Estado, bem como as estruturas de atendimento à saúde, públicas e privadas, estabelecimentos de alimentação, hospedagem e demais atendimento aos turistas, atrativos turísticos.

Esse banco de dados incluirá a situação atual da saúde ambiental em locais estratégicos como diversos bairros residenciais, áreas turísticas (praias, estuários, rios, lagoas, calçadões,

restaurantes, povoados no litoral sul que oferecem serviços de restaurantes e hospedagem com água de poço contaminada por esgoto, outros pontos turísticos). Essas áreas importantes para o diagnóstico da saúde ambiental estão apresentadas no mapa da Figura 4, onde, também, os marcadores amarelos sinalam pontos de amostragem de água para análise da qualidade.

Além dessas áreas de diagnóstico da saúde ambiental e de contaminação por esgoto urbano, no Litoral Central foram identificadas áreas para diagnóstico do potencial para projetos de corredores ecológicos para recuperação da floresta ombrófila da Mata Atlântica. Essa região do Litoral Central abrange a Bacia Hidrográfica do rio Sergipe, que concentra o consumo de água da população do Estado bem como o lançamento de esgoto urbano. A recuperação da floresta em áreas dessa Bacia é estratégica para a melhoria da quantidade de água para abastecimento humano, além de aumentar consideravelmente a infiltração de água nas camadas mais profundas do solo para abastecer as nascentes dos rios e riachos e seus próprios canais, como aumenta a quantidade de chuva na região.

O Litoral Central também concentra a estrutura, estabelecimentos e equipamentos urbanos para atendimento ao turista, como hotéis, restaurantes, caixas eletrônicos, lazer noturno, museus, cinemas, lojas, artesanato e turismo histórico e cultural. O diagnóstico desses pontos turísticos, estruturas e estabelecimentos de atendimento ao turista, e do patrimônio histórico e cultural do Estado estão atualizados. A equipe do GERCO deve organizar esses dados em mapa ilustrativo e claro para o turista, bem como identificar as falhas de atendimento ao turista em pontos turísticos, como por exemplo, ausência de caixa eletrônico em Povoados e em praias, insuficiência de número de quartos em pousadas no litoral sul e norte, bem como nos municípios São Cristóvão e Laranjeiras, que são atrativos para turismo histórico, com interesse internacional.

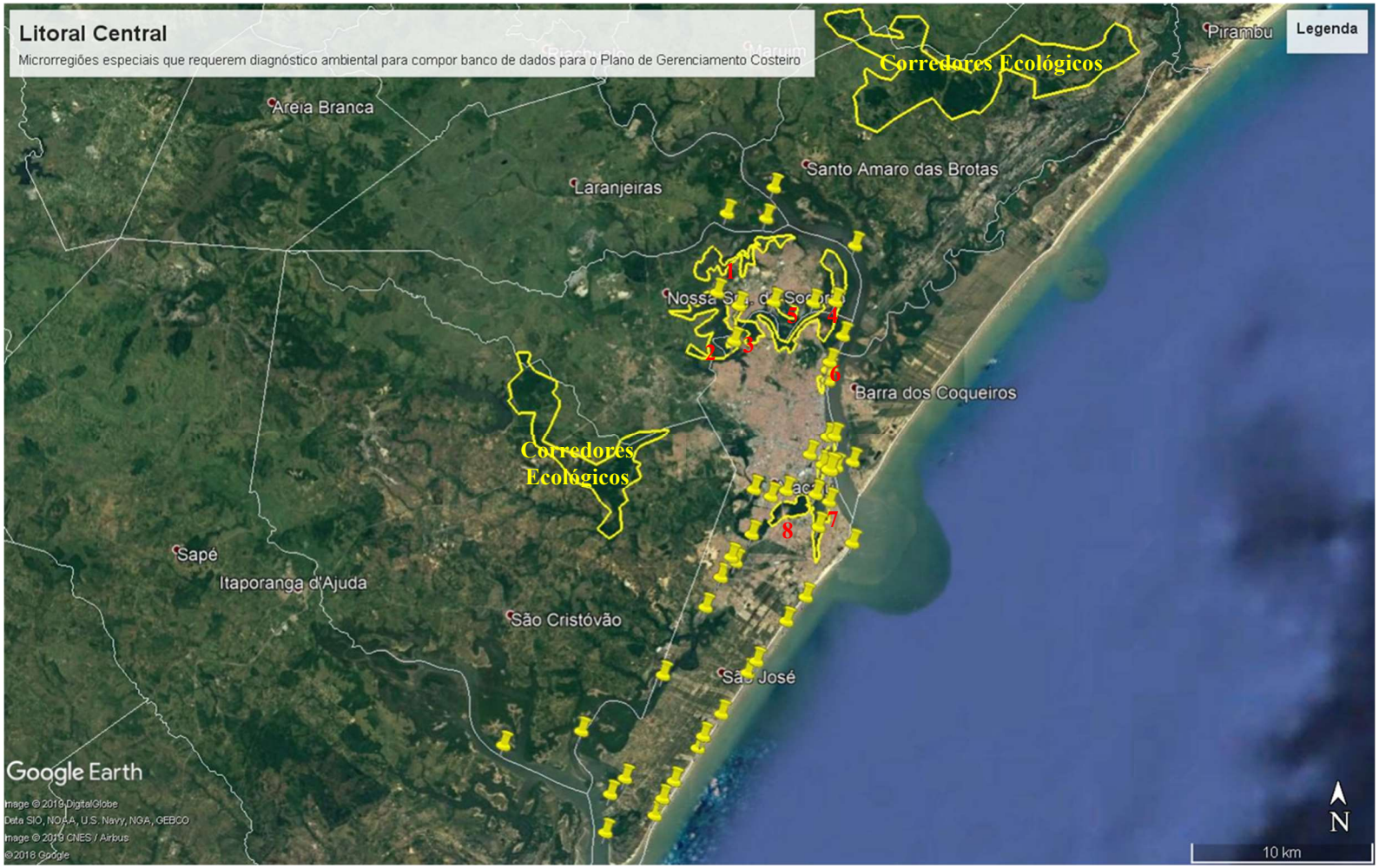

Figura 4. *Microrregiões do Litoral Central que necessitam de diagnóstico para compor o banco de dados de gerenciamento costeiro. Elaboração própria*

Para o Litoral Sul, as áreas prioritárias para diagnóstico detalhado estão apresentadas na Figura 5. Essa região possui municípios com grandes territórios, em comparação ao Litoral Central e Norte. Os 4 municípios se estendem perpendicularmente à orla marítima e as sedes municipais estão a cerca de 20 Km do mar. Essa faixa de 20 km perpendicularmente ao mar é pouco povoada devido principalmente às características do meio físico. São áreas de cordões de sílica lagunares, cercados por estuários, tornando essa faixa costeira uma grande área arenosa encharcada. Além disso, o cordão de dunas no litoral sul tem, em média, mais de 1 km de largura, com vegetação fixadora caracterizando APP e que foi ilegalmente ocupado por casas de luxo de veraneio. Dos quatro municípios apenas Estância e Itaporanga d'Ajuda possuem orla marítima, onde há ocupação da APP por casas de veraneio.

Fora do cordão de dunas há pequenos povoados de comunidades tradicionais extrativistas (com exceção de um condomínio recentemente construído em Estância) que plantam pequenas hortas para subsistência porque a região arenosa, solo de restinga, não favorece a agricultura. O extrativismo de pescado e de frutos (mangaba, caju, ouricuri) sustentam as comunidades na planície costeira.

Devido a essas características físicas, desenvolveu-se biodiversidade específica com espécies endêmicas e raras. Toda essa planície costeira foi demarcada como Área de Proteção Ambiental – APP do Litoral Sul. A Figura 5 apresenta as microrregiões identificadas como prioritárias para diagnóstico da biodiversidade (qualiquantitativo), extrativismo (qualiquantitativo), comunidades tradicionais (socioeconomia, qualidade de vida, potenciais e fragilidades), e qualidade da água. Essas microrregiões estão identificadas no mapa com a sigla BECA (biodiversidade, extrativismo, comunidades e água).

As áreas no mapa identificadas com a sigla CUO significam que precisam ser estudadas com objetivo de controlar, a partir de banco de dados a ser elaborado, o controle de uso e ocupação (CUO) dos cordões dunares, que são APP e estruturas naturais de controle de erosão e sedimentação costeira.

Existem remanescentes florestais importantes nessa região, de floresta ombrófila e de bosques de restinga arbustiva e arbórea, os mais importantes remanescentes de Mata Atlântica do Estado. Por isso foram identificadas microrregiões com grande potencial e importância para projetos de corredores ecológicos, apresentadas no mapa da Figura 5.

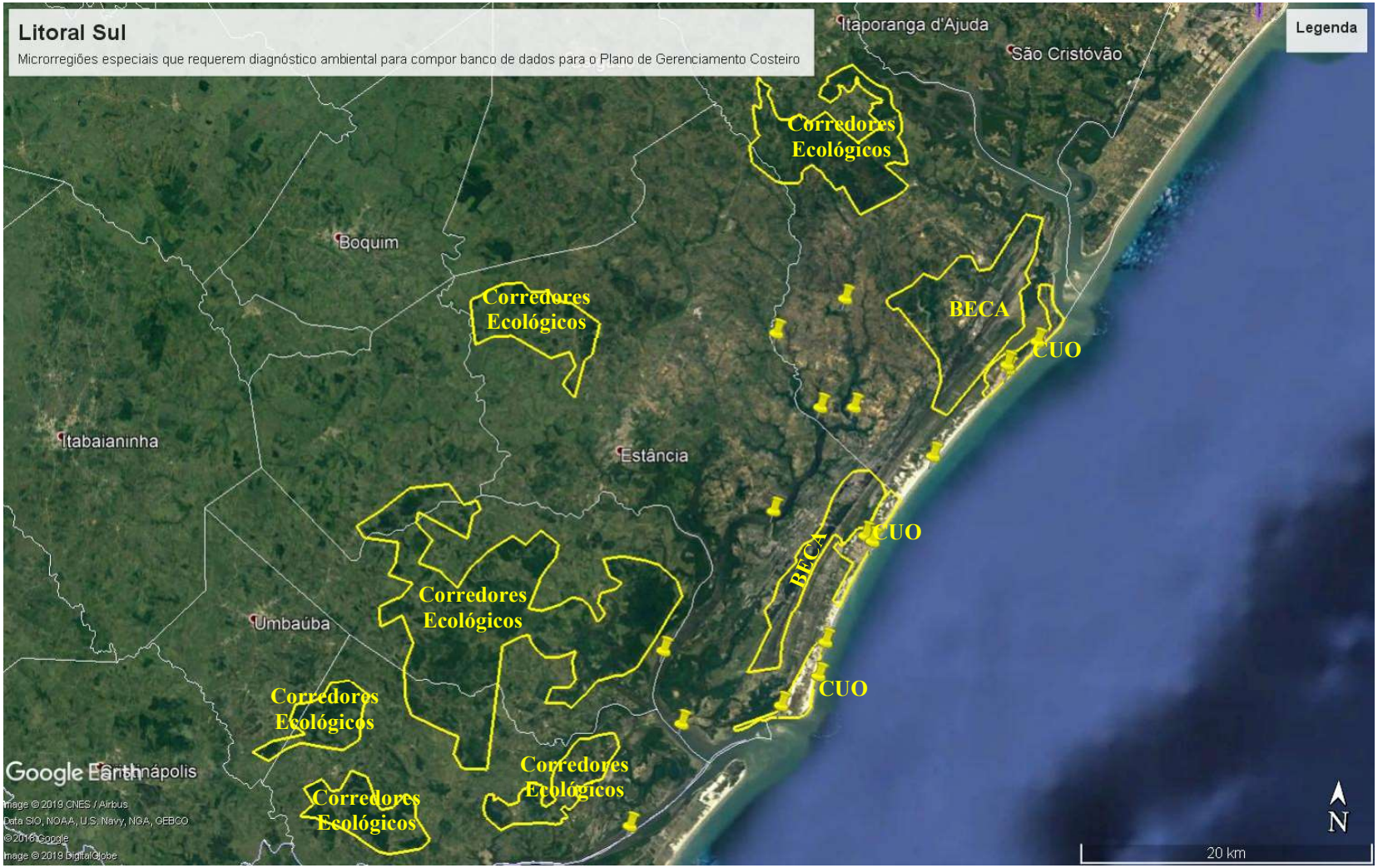

Figura 5. *Microrregiões do Litoral Sul que necessitam de diagnóstico para compor o banco de dados de gerenciamento costeiro. Elaboração própria*

6.3. SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE GERENCIAMENTO COSTEIRO (SIGERCO)

O Sistema de Informação de Gerenciamento Costeiro – SIGERCO, baseia-se no conjunto de dados e informações cartográficas recolhidas para elaborar o diagnóstico, em uma primeira fase, e o zoneamento como resultado de umas diretrizes de uso e zonas definidas nesse estudo.

A natureza dos dados contém geometrias tipo ponto, linha e polígono, de acordo com cada caso, em formato *shapefile*, todos integrados em um sistema de informação geográfico.

As fontes de dados mais importante são SEDURBS (Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos), MMA (Ministério do Meio Ambiente), CPRM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais), ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional), bem como levantamentos de dados das próprias equipes de trabalho, feitos digitalmente.

Todos os dados cartográficos cobrem a faixa terrestre e a faixa marítima e são georreferenciados com o sistema SIRGAS2000 UTM ZONE 24S.

Para o geoprocessamento e configuração dos mapas de zoneamento, foi utilizado o software ArcGIS. Os dados cartográficos do zoneamento são armazenados em um *Geodatabase* pessoal. Este software permite o geoprocessamento dos dados para obter os resultados desejados (zoneamento baseado em critérios).

Os conjuntos de dados têm sido usados para desenvolver o Zoneamento Ecológico Econômico Costeiro - ZEEC, com a ideia de continuar a melhorar os resultados se se dispõem informações mais relevantes para este fim, por isso, é um sistema vivo.

Todos os resultados e mapas têm a possibilidade de fazer um visualizador online que permita divulgar os dados de base e resultados obtidos no SIGERCO.

No longo prazo, todas as informações coletadas em todos os SIGERCOs brasileiros devem ser incluídas em um único SIGERCO, uniforme e de fácil consulta.

6.4. SISTEMA ESTADUAL DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DA ZONA COSTEIRA (SMA-ZC)

Segundo o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro II – PNGC II (Resolução CIRM nº 05/97, Decreto federal nº 5.300/2004, o Sistema de Monitoramento Ambiental da Zona Costeira - SMA-ZC, se constitui na estrutura operacional de coleta de dados e informações, de forma contínua, de modo a acompanhar os indicadores de qualidade socioambiental da Zona Costeira e propiciar o suporte permanente dos Planos de Gestão.

O monitoramento ambiental abrangerá os seguintes aspectos: biodiversidade, extrativismo, comunidades tradicionais, qualidade da água e uso e ocupação do solo em APP ou em áreas com restrições de uso (Quadro 4).

A localização das áreas de monitoramento serão as mesmas definidas para realização do microdiagnóstico, de acordo com as variáveis indicadas em cada área. A justificativa da escolha das áreas ou microrregiões de amostragem/monitoramento estão definidas no microdiagnóstico (*vide* seção 6.2). Além disso, para as estações de amostragem de água nos estuários, foram escolhidos trechos estuarinos das diferentes bacias de modo a representar as influências de cidades ou povoados e, também, das atividades de carcinicultura e outras atividades existentes na região.

Os métodos e variáveis de coleta de dados para monitoramento da biodiversidade, extrativismo e comunidades tradicionais, serão estabelecidos de acordo com as especificidades de cada área mapeada após estudo preliminar de campo.

O monitoramento de uso e ocupação do solo será realizado através de parceria entre Ministério Público Estadual e Federal, Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade (SEDURBS/GERCO e ADEMA), Secretarias Municipais de Meio Ambiente e de Obras, Polícia Ambiental (presente na comissão técnica do GERCO) e guardas municipais. De forma que projetos inadequados não serão licenciados e construções inadequadas serão embargadas e/ou demolidas. Equipes de guarda municipal fiscalizarão usos inadequados e início de tentativas de invasões. A cooperação e articulação entre instituições serão os instrumentos mais importantes para o sistema estadual de monitoramento ambiental da zona costeira. A comissão técnica do GERCO tem um papel importante nesse aspecto porque é a consolidação da cooperação e articulação dentro do GERCO Sergipe há mais de uma década.

O plano de monitoramento da qualidade das águas superficiais já possui metodologia e parâmetros escolhidos porque há um método universal consolidado para águas superficiais, que está detalhado a seguir.

As amostras de águas serão coletadas sempre nas vazantes das marés de sizígia, utilizando-se a Tabua de Marés da Marinha do Brasil. Esta condição de maré permite determinar a condição máxima de poluição, se existir, do trecho do rio estudado.

Para o controle das contaminações, brancos de campo serão coletados. E para cada campanha de amostragem serão coletadas amostras em duplicata para controle da homogeneidade das amostras.

Durante a coleta será utilizada uma *Ficha de Coleta*, onde os registros do cenário e do clima no momento da coleta serão feitos, chamados de *condições da amostragem*. Nessa ficha também serão anotados os valores encontrados nas medidas Analíticas realizadas no local.

As coletas serão realizadas no período onde a média da pluviosidade é de 124 mm, no mês de agosto, e de 79 mm, no mês de setembro. O período de setembro a fevereiro é o mais seco, e o período chuvoso na região é de abril a julho, com uma média de 315 mm para o mês de maio.

A preservação e o armazenamento adequados das amostras até o momento da análise são de fundamental importância para evitarem-se contaminações e/ou perda dos constituintes a serem analisados. As técnicas usadas para preservação das amostras de águas, bem como, o tipo de recipiente, volume necessário e tempo máximo para armazenagem até o momento da análise, serão as recomendadas pelo *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater* (APHA, AWWA e WEF, 2018).

A identificação das amostras será realizada da seguinte forma:

- Número da amostra;
- Coordenadas UTM, por meio de aparelho GPS;
- Data e hora da coleta;
- Tipo de amostra;
- Valores das medidas efetuadas no campo;
- Observações eventuais de campo;
- Condições meteorológicas nas últimas 24 horas;
- Indicação dos parâmetros a serem determinados;
- Nome da pessoa que fez a coleta;

No recipiente da amostra enviado para o Laboratório estará registrado:

- Identificação da amostra; identificação do ponto de amostragem e sua localização;
- Data e hora da coleta;
- Tipo de amostra;
- Parâmetros a serem analisados;
- Nome do coletor.

Parâmetros Analisados:

Os parâmetros selecionados para subsidiar o monitoramento da qualidade das águas superficiais da zona costeira foram os representam impactos ambientais existentes e prováveis, e os que podem caracterizar os usos pretendidos para os corpos d'água.

As principais fontes de poluição na zona costeira são esgotos urbanos (domésticos, hospitalares, industriais), atividades de carcinicultura e agrícolas.

- Parâmetros Físico-Químicos:

Os parâmetros escolhidos são os indicadores da salinidade (salinidade ou condutividade elétrica), do estado trófico das águas (Fósforo total e as diversas formas de nitrogênio); os que indicam as condições de suporte biológico (Oxigênio Dissolvido, Turbidez e Temperatura da água), os que representam a medida da decomposição de Matéria Orgânica (DBO), e contaminação por óleos e graxas.

Quadro 4. *Proposta de indicadores a serem monitorados e características associadas. Elaboração própria*

Indicador	Descritor (es)	Unidades	Periodicidade	Instituição
Biodiversidade	• Número de habitats costeiros por município; • Espécies da fauna ameaçadas de extinção			
Extrativismo				
Comunidades tradicionais				

Indicador	Descritor (es)	Unidades	Periodicidade	Instituição
Qualidade da água de rios costeiros	• Oxigênio dissolvido • pH • Temperatura; • Salinidade ou Condutividade • Turbidez • Amônia; • Nitrito; • Nitrato; • Nitrogênio Total • Fosfato; • Sulfatos; • Fenóis.	várias (ppm, ºC, ntu, etc.)	Quinzenal/ Mensal	• Instituto Tecnológico e de Pesquisas do Estado de Sergipe (ITPS); • Agência Nacional de Águas (ANA); • Secretaria do Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade (SEDURBS).
Balneabilidade de praias	• *Escherichia coli* • Coliformes termotolerantes	nmp	Semanal/ Mensal	ADEMA
Uso e ocupação do solo	Licenciamento ambiental	un	Semestral	• Ministério Público Estadual e Federal; • Secretaria do Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade (SEDURBS/GERCO e ADEMA); • Secretarias Municipais de Meio Ambiente e de Obras; • Polícia Ambiental e guardas municipais.
Linha de costa/erosão costeira	Posição espacial da Linha de preamar média	m	Mensal/ Eventual	• Corpo de Bombeiros; • Universidades

Legenda: ppm: partes por milhão; ntu: Unidade Nefelométrica de Turbidez; ºC: Graus centígrados; nmp: Número mais provável; un: unidades; m: metros.

Cabe destacar, que os elementos indicados no Quadro 4 pretendem ser apenas uma proposta inicial, visando dar inicio a uma sistemática de monitoramento, a qual dever ser atualizada,

como a ampliação e/ou suplementação, ou não, dos elementos, de acordo com a dinâmica socioambiental e natural da zona costeira do Estado de Sergipe. O mesmo acontece com as instituições listadas no Quadro 4, as quais não são definitivas, e deve-se considerar no âmbito de estabelecimento do maior número de parcerias institucionais.

Os resultados produzidos pelo monitoramento ambiental serão analisados e consolidados periodicamente, através de um Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira – RQA-ZC, o qual está descrito no próximo ponto.

6.5. RELATÓRIO DE QUALIDADE AMBIENTAL DA ZONA COSTEIRA (RQA-ZC)

Por estar em Bacia Sedimentar Costeira com formação geológica recente e de grande variabilidade natural, a zona costeira de Sergipe constitui-se de ambientes ecologicamente imaturos e complexos de grande vulnerabilidade e fragilidade física (CARVALHO e FONTES, 2006).

Essas características peculiares de uma Bacia Sedimentar Costeira com vasta rede hidrográfica estuarina, aliadas à sempre crescente ocupação humana com atividades fortemente impactantes para esses tipos de ecossistemas, como pavimentação, poluição do solo com esgoto sanitário, óleos e agrotóxicos, geram uma situação caótica de insustentabilidade do desenvolvimento econômico, ou seja, a um retrocesso econômico acelerado devido à fragilidade ambiental da zona costeira sergipana. Essas atividades degradantes seriam mais simples e de menor impacto ambiental em outros tipos de ecossistemas, mas para a planície costeira de Sergipe se tornam perigosos e complexos

Esse retrocesso é justamente a queda do valor econômico do local causado pela diminuição da procura por moradores, investidores e por turistas em um local com recursos hídricos de baixa qualidade, onde falta saneamento ambiental, a paisagem é degradada e o microclima desagradável. Essa degradação impacta principalmente as populações locais e comunidades tradicionais, que dependem dos recursos naturais locais.

Para conhecer qual é o estado atual, as tendências emergentes referentes aos ecossistemas da zona costeira e as consequências ambientais de tal processo de crescimento demográfico e

urbanização, torna-se necessário o desenvolvimento e implementação de um **Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira** - RQA-ZC, no Estado de Sergipe.

Este relatório tem sua base legal estipulada pela Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Contemplado no *Art.9º*, inciso *X,* encontra-se especificado a *instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA*, (Acrescentado pela Lei Federal nº 7.804, de 18 de julho de 1989).

No contexto da Zona Costeira, o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC II) refere-se ao RQMA como um instrumento de gestão, e define-o como Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira – RQA-ZC. Segundo a resolução nº 005/97 da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar – CIRM, o RQA-ZC "*consiste no procedimento de consolidação periódica dos resultados produzidos pelo monitoramento ambiental e, sobretudo, de avaliação da eficiência e eficácia das medidas e ações da gestão desenvolvidas*. *Esse Relatório será elaborado, periodicamente, pela Coordenação Nacional do Gerenciamento Costeiro, a partir dos Relatórios desenvolvidos pelas Coordenações Estaduais*." A competência do gerenciamento costeiro do estado de Sergipe cabe à Comissão Técnica Estadual do Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro, estabelecida pelo Decreto nº 29.167/2013, e coordenado pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano Sustentável - SEDURBS.

Neste contexto, o RQA-ZC será um documento com dados e informações que descrevem diferentes aspetos da Zona Costeira de Sergipe, pretendendo dar o suporte técnico-científico ao processo de tomada de decisão na formulação e na execução de políticas públicas, buscando a sustentabilidade. A Agenda 21 (MMA, 1992) indica que para obter bases sólidas para a tomada de decisões em todos os níveis e para contribuir para a autorregulação sustentável do meio ambiente, é necessário recolher informação referente aos diferentes aspectos do estado do ambiente urbano, utilizando indicadores de desenvolvimento sustentável.

6.5.1. Metodologia de elaboração

A metodologia proposta abaixo está baseada na metodologia de elaboração do RQMA Brasil 2013 (IBAMA, 2013), na metodologia que foi utilizada na elaboração do Relatório de Qualidade Ambiental do Estado de São Paulo (2018), e no estudo de Tischer e Polette (2016).

Cabe destacar que, a base inicial do RQA-ZC parte do Sistema Estadual de Monitoramento Ambiental da Zona Costeira – SMA-ZC (*vide* seção 6.4). O SMA-ZC é concebido como um sistema de suporte permanente para os Planos de Gestão, e como uma base de dados necessária para a consolidação periódica do RQA-ZC. A origem e coleta dos dados ambientais, através do SMA-ZC, é considerada a fase mais importante e crucial da elaboração do RQA-ZC.

Tischer e Polette (2016) sugerem que, apesar da sua importância, os indicadores são pouco utilizados como ferramenta integrante da gestão municipal. A adequada seleção dos indicadores é crucial neste processo, uma vez que a utilização de indicadores com pouca representatividade inviabiliza a credibilidade dos resultados alcançados (TISCHER, 2016). Já há, no entanto, um conjunto de indicadores, definidos e sistematizados, que podem ser utilizados na elaboração de um RQA (IBAMA, 2013; TISCHER e POLETTE, 2016). Com base nos seguintes estudos (IBAMA, 2013; TISCHER e POLETTE, 2016; TISCHER, 2016) foram selecionados alguns exemplos aplicáveis ao RQA-ZC, distribuídos por áreas temáticas:

- Atmosfera (Emissão de gases de efeito estufa; Concentração e emissão de poluentes atmosféricos; Índice de qualidade do ar);
- Água (Relação entre demanda total e oferta de água superficial; Capacidade de assimilação dos corpos d'água ao lançamento de esgotos; Evolução da balneabilidade da água das praias nos municípios; Índice de qualidade das águas);
- Terra (Consumo de fertilizantes/agrotóxicos; Uso e ocupação das terras; Áreas contaminadas; Balanço de sedimento nas praias; Porção território do litoral sujeito a erosão);
- Natureza e Biodiversidade (Número de habitats costeiros por município, Cobertura vegetal nativa remanescente; Taxa de desmatamento; Cobertura territorial das unidades de conservação; Número de áreas prioritárias para a conservação; Espécies da fauna ameaçadas de extinção);
- Ambiente Costeiro e Marinho (População total em áreas costeiras; Origem das pessoas presentes ao longo do ano (nacional, estrangeiro, residente); Evolução da densidade demográfica dos municípios; População costeira exposta a risco social; Número e percentual de áreas protegidas em unidades de conservação costeiras e marinhas; Número e frequência de ocorrência de eventos catastróficos registrados nos municípios);

- Ambiente Urbano (Coleta e disposição final dos resíduos sólidos urbanos; Esgoto tratado por volume de água distribuída; Saneamento ambiental e saúde humana; Investimento em saneamento; Acidentes ambientais no transporte rodoviário).

A seguinte fase é considerada uma fase de diagnóstico, elaborada no RQA-ZC, onde serão apresentadas descrições sumárias sobre a situação corrente e tendências futuras dos indicadores estabelecidos, permitindo assim retratar as condições ambientais da região de estudo num recorte temporal específico, buscando identificar os impactos causados pelas atividades humanas sobre a qualidade ambiental (São Paulo, 2018). É necessário considerar que mais de 50% da população sergipana está localizada na zona costeira e os maiores índices de densidade demográfica ocorrem também nas regiões litorâneas do estado (VILAR e SANTOS, 2011). Para a elaboração desta fase, sugere-se adotar a metodologia do Estado de São Paulo (São Paulo, 2018) que, a partir da informação coletada sobre os indicadores estabelecidos, realizou uma análise descritiva da interação desenvolvimento/meio ambiente.

Assim, para cada indicador, sugere-se incluir a seguinte informação:

- Descrição do indicador

  Realizar uma descrição sucinta do indicador estabelecido, incluindo sua definição, objetivo de monitoramento, importância para a conservação do meio ambiente e/ou saúde pública, sistema de classificação utilizado e principais pressões a que está sujeito.

- Descrição do parâmetro analisado

  Realizar uma descrição sucinta do parâmetro analisado, sabendo que, em geral, os parâmetros refletem os interesses concretos num dado momento histórico. Ademais, para cada parâmetro analisado incluir os seguintes elementos:

  - Indicação e distribuição dos pontos de monitoramento;
  - Quem realiza o monitoramento, e desde quando;
    Fazer referência a entidades institucionais, ou parcerias realizadas, que possibilitaram a obtenção dos dados apresentados.
  - Evolução cronológica do parâmetro analisado;
    Informação sobre elementos sociais e ambientais permite avaliar a sustentabilidade de sistemas, dentro de uma trajetória histórica.
  - Análise descritiva da evolução cronológica;
    Observação e descrição dos valores do parâmetro analisado ao longo dos anos.

- Análise interpretativa dos dados atuais;
  Discussão sobre o significado dos resultados obtidos, e a sua validez, segundo o método utilizado, apontando, se aplicável, alguma carência do método utilizado. Se possível, incluir uma justificação plausível para os resultados obtidos.

- Entidade responsável pela manutenção da qualidade do indicador (se aplicável);

  Indicar, quando aplicável, a lei que regulamenta o indicador, ou sistema de indicadores, estabelecido, e a entidade responsável pela sua execução. Por exemplo, o IBAMA foi criado em 1989, pela Lei 7.735, e tem como principal função executar a Política Nacional do Meio Ambiente, por meio da fiscalização ambiental, através de multas, apreensões, interdições, dentre outros.

- Recomendações de medidas preventivas.

  Elaboração de medidas preventivas que visem minimizar os impactos diagnosticados. Estas medidas seriam aplicáveis em situações que, estando sujeitas a algum tipo de impacto negativo, este ainda não é relevante. Assim, consideram-se medidas preventivas aquelas que ajudam a deter o aumento futuro de um determinado impacto negativo.

Por último, sugere-se a elaboração de um último capítulo onde se identificam os principais Programas e Ações realizadas pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEDURBS), ou que contam com importante participação dos órgãos que o compõem, que permitem enfrentar os problemas ambientais diagnosticados, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida no estado de Sergipe. Também para este capítulo sugerimos adotar a metodologia implementada pelo Estado de São Paulo (São Paulo, 2018), onde na descrição dos principais Programas e Ações do Sistema Ambiental Paulista (SAP) apresentam informações, resultados e efeitos dessas ações nos indicadores de qualidade ambiental do estado de São Paulo. Neste contexto, para o Estado de Sergipe, sugere-se a descrição dos programas e ações que contribuam para a qualidade ambiental do Estado, através do gerenciamento dos recursos naturais e do combate à poluição de qualquer natureza, mediante ações preventivas e corretivas, e de recuperação da degradação ambiental (*vide* canais de comunicação da SEDURBS, por meio de seu endereço eletrônico http://www.SEDURBS.se.gov.br). Assim, para cada Programa estratégico, sugere-se incluir a seguinte informação:

- Descrição do Programa

Realizar uma descrição sucinta do Programa estratégico, incluído:

  - Data início do programa;
  - Objetivo e principais projetos;
  - Principais instrumentos;
  - Análise descritiva da evolução cronológica do programa;
  - Observação e descrição dos principais logros do programa ao longo dos anos.

- Avaliação do Programa

Referir se existe uma avaliação da eficácia das ações, com consequente atualização do Programa, e realizar uma pequena discussão sobre a importância dos resultados obtidos, e seu enquadramento com a conservação do meio ambiente.

6.5.2. Publicação do RQA-ZC

O RQA-ZC tem por objetivo ser um documento que forneça diretrizes para a realização de trabalhos que tenham envolvimento direto com a Zona Costeira do Estado de Sergipe, fornecendo elementos para a construção de um sistema de monitoramento da qualidade ambiental.

A elaboração do RQA-ZC deve ser efetuada, preferencialmente, anualmente, não devendo passar de dois anos entre cada publicação. A divulgação e apresentação dos resultados do RQA-ZC deve ser feita tanto eletronicamente, estando disponível no *site* do Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro, como através de uma publicação em papel a ser distribuída para todos os municípios costeiros.

Em resumo, os diferentes conflitos socioambientais existentes na região costeira de Sergipe carecem de uma avaliação equilibrada para o estabelecimento de cenários futuros, metas e estratégias de ação, na perspectiva de um desenvolvimento territorial (VILAR e SANTOS, 2011). O RQA-ZC é o suporte técnico necessário para alcançar um ponto de equilíbrio que possa garantir a adequada exploração dos recursos e o respeito às especificidades do litoral.

7. SISTEMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO

O cumprimento dos objetivos e metas do planejamento integrado para o uso sustentável dos recursos naturais costeiros pode ser garantido ao longo do tempo por meio de um sistema de controle e monitoramento. Este sistema permite realizar a avaliação e o monitoramento das ações de gestão, do uso dos recursos necessários para executar o plano de Gerenciamento Costeiro – GERCO, e dos tempos de execução, bem como avisar de possíveis problemas e dificuldades. Ademais, este sistema define as ações preventivas e corretivas para evitar, resolver ou reduzir os problemas identificados.

Para uma execução eficiente do controle e monitoramento de um plano de ação, é necessário a medição e comparação dos resultados reais com os planejados, através do estudo do comportamento de alguns indicadores de monitoramento. Estes indicadores podem ser definidos como variáveis ou relação entre variáveis (índices) que informam de maneira avaliável e quantificável, dentro do possível, sobre as variações de certos elementos do sistema, sendo sensíveis a mudanças e tendências do sistema (ATAURI *et al.*, 2005). De acordo com a metodologia proposta por Atauri *et al.* (2005), os indicadores de seguimento podem ser definidos conhecendo os objetivos de gestão da área em questão e os atributos-chave que a caracterizam. Os atributos-chave identificam-se como sendo o conjunto de propriedades que melhor caracterizam um sistema, sua estrutura e funcionamento. Para o caso específico do **Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro de Sergipe** – PEGC/SE, é necessário identificar os indicadores das ações específicas de cada linha estratégica, para os programas estratégicos, identificados na seção 4.2. e descritos no Anexo IV deste documento.

Nos quadros a seguir, foram incluídos atributos-chave e indicadores a utilizar para o monitoramento do Plano GERCO, os quais deverão ser revisados ou modificados para incluir os indicadores mais adequados ou eficazes para o monitoramento segundo os resultados obtidos na avaliação periódica da implementação do Plano. Posteriormente será necessário elaborar uma ficha descritiva para cada indicador, definindo: forma de cálculo, relevância para a gestão, limiar, freqüência de amostragem, número de amostras e fonte dos dados.

Finalmente, após a avaliação periódica dos objetivos das ações por meio dos indicadores, realizar-se-á a reelaboração do Plano GERCO, coordenada pela Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEDURBS, definindo novos programas, linhas estratégicas e ações específicas que contribuam para a melhoria do processo cíclico da gestão costeira. Como

mencionado anteriormente, este processo deve ser desenvolvido com a participação da sociedade e dos órgãos governamentais. A divulgação periódica sobre o estado do projeto será o instrumento de comunicação necessário para o registro dos resultados do controle e monitoramento do plano, bem como das medidas preventivas e corretivas necessárias.

Quadro 5. *Atributos-chave e indicadores para o monitoramento e avaliação da implementação do Plano GERCO/SE. Elaboração própria*

PROGRAMA 1: GESTÃO INSTITUCIONAL				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
1.1. Integração de instituições ao GERCO e colaboração entre instituições	**1.1.1.** Articulação intersetorial do planejamento e da gestão (parcerias entre instituições e contato mais estrito e regular entre os órgãos aumentando o capital humano).	Desenvolver ações de orientação, fiscalização, monitoramento ambiental (que inclui o social) e pesquisa para o gerenciamento costeiro; aumento de recursos humanos e qualificação do servidor público para atuar de forma eficiente nessas ações.	Integração entre as diversas instituições públicas incidentes sobre os temas costeiros.	Grau de vigilância das áreas protegidas; Nº de ações desenvolvidas; Grau de participação de diferentes instituições nas ações desenvolvidas.
	1.1.2. Apoio em recursos técnicos e humanos às prefeituras municipais, incluindo qualificação/treinamento de equipes servidoras em cada município, para a implementação do ZEE, do plano e da minuta de lei de gerenciamento costeiro de Sergipe pelos gestores de cada município.	Implementar e executar o GERCO Sergipe em cada município costeiro para melhor gestão através da articulação e ações locais.	Capacidade técnica; Esquema de coordenação e cooperação entre estado e municípios.	Nº de elementos que integram a equipe técnica com bom conhecimento sobre Gestão Costeira Integrada; Nº de instrumentos de gestão incluídos no GERCO desenvolvidos.
	1.1.3. Colaboração do Governo do Estado com as prefeituras para incluir planos de mobilidade sustentável que contemplem o transporte coletivo e a construção, quando possível, de faixas exclusivas para linhas de ônibus e ciclovias.	Melhorar a qualidade de vida da população local e de turistas nos municípios costeiros; incentivar o desenvolvimento econômico local e a sustentabilidade dos recursos naturais da zona costeira de Sergipe.	Política clara e pública de apoio político para a gestão costeira; Planejamento estratégico e gerenciamento adaptativo.	Porcentual de municípios com Plano de Mobilidade Urbana elaborado; Transporte de passageiros, por modo de transporte; Intensidade de tráfego; Veículos em circulação; Estrutura da rede viária; Preços reais dos vários modos de transporte de passageiros.
1.2. Implantação de mecanismos de comunicação e participação pública	**1.2.1.** Implementação do Sistema de Informação de Gerenciamento Costeiro (SIGERCO), que deverá incluir sistema integrado de denúncias de crimes ambientais e contra comunidades tradicionais.	Executar sistema de denúncias, de monitoramento e de atualização de pesquisas sobre o ZEE de Sergipe, integração/articulação de pesquisas científicas em Sergipe; atualizar o ZEE.	Acesso à informação; Plataforma de denúncias ativa.	Nº de denúncias públicas; Nº de entradas totais no SIGERCO.

PROGRAMA 1: GESTÃO INSTITUCIONAL				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
	1.2.2. Implementação das estruturas de participação social necessárias para sua articulação nos processos de gestão costeira.	Garantir a participação social nos processos de gestão costeira de forma periódica.	Cultura de participação pública; Envolvimento nos processos de tomada de decisão.	Estrutura de participação instituída; Representatividade nos processos participativos.
	1.2.3. Capacitação de lideranças e promoção da participação social nos processos de gestão costeira.	Capacitar e orientar as lideranças locais em Povoados estratégicos, visando a melhor conservação dos recursos naturais, culturais e Comunidades Tradicionais da zona costeira.	Gestores costeiros capacitados e empoderamento da sociedade para participação em processos de planejamento e gestão; Existência de cursos acadêmicos ou ações de formação com potencial de capacitação de pessoas para a gestão.	Nº de ações direcionadas à capacitação de gestores costeiros; Taxa de participação nas ações propostas; Nº de certificações emitidas.
1.3. Disponibilização de recursos financeiros	**1.3.1.** Estruturação de um Fundo para a Gestão Costeira de Sergipe.	Disponibilizar recursos permanentes para o GERCO que permitam assegurar o cumprimento com as tarefas do Plano de Ação e alcançar os resultados esperados.	Recursos financeiros e técnicos para o GERCO.	Criação do fundo e recursos humanos e técnicos para seu gerenciamento.
	1.3.2. Identificação de mecanismos de financiamento que permitam desenvolver atuações no território que atendam aos critérios de sustentabilidade.	Conseguir o apoio financeiro necessário para assegurar a existência de recursos suficientes e sustentáveis para o GERCO.	Recursos financeiros e técnicos para o GERCO.	Elaboração de lista de fontes potenciais de financiamento com dados de contato e datas para seguimento e mecanismos para obtenção de fundos.
	1.3.3. Implantação de mecanismos ou instrumentos de compensação ou pagamentos por atividades, para a conservação de áreas naturais e altamente sensíveis.	Incentivar a integração da sociedade civil, principalmente de empreendedores, nas ações do GERCO; divulgar de forma positiva o gerenciamento costeiro para a população que faz uso desse território, como um projeto parceiro que traz avanços e benefícios.	Participação de diferentes setores privados mais activos na zona costeira (relacionados com os recursos vivos, com as atividades imobiliárias, grupos ecologistas etc.); ações de divulgação dos principais resultados e consequências do GERCO.	Investimento e despesa na preservação ambiental e defesa de zonas costeiras; Investimento e despesa pública e privada na conservação da natureza.

PROGRAMA 2: GESTÃO DO CONHECIMENTO SOCIOAMBIENTAL DO LITORAL				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
2.1. Sistematização das informações de planejamento dispersas e das informações geográficas disponíveis	**2.1.1.** Elaboração do ZEE a escala municipal (1:25.000) para promover um adequado parcelamento e licenciamento dos usos do solo, de acordo com as diretrizes do GERCO.	Tornar o principal instrumento do GERCO (o ZEE) em uma ferramenta mais precisa e eficiente para a comunidade como um todo e principalmente para os gestores do GERCO, o que facilitará de forma representativa o trabalho dos gestores, a comunicação interinstitucional e com a comunidade geral.	Estratégia de participação e relacionamento com a sociedade; Princípios da Participação Social.	Taxa de municípios com ZEE elaborados; Taxa de participação nas oficinas de trabalho participativas.
	2.1.2. Elaboração de um Sistema de Informações para o litoral de Sergipe para viabilizar o plano de manejo e dar suporte para o monitoramento regular e licenciamento ambiental e de empreendimentos.	Tornar acessível às instituições parceiras e à comunidade no geral, o trabalho realizado no GERCO: ações, publicações, planejamento, eventos, informações, comunicação social.	Informação organizada e disponível a partir da elaboração do GERCO; Disponibilização dos estudos e documentos de maneira virtual e acessível à população.	Plataforma virtual de divulgação da informação; Calendário de eventos.
	2.1.3. Atualização do ZEE com novos mapeamentos em escala local dos municípios, como APP, áreas de expansão urbana, de uso extrativista, de comunidades tradicionais, entre outros.	Tornar o principal instrumento do GERCO, o ZEE, mais preciso, identificando recursos naturais, culturais e econômicos em escala municipal, para potencializar esse instrumento para o gerenciamento costeiro, principalmente para a parceria da gestão municipal no GERCO.	Estratégia de participação e relacionamento com a sociedade; Princípios da Participação Social.	Nº de municípios com oficinas de trabalho participativas; Taxa de participação.

PROGRAMA 2: GESTÃO DO CONHECIMENTO SOCIOAMBIENTAL DO LITORAL				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
2.2. Implantação de programas de capacitação da comunidade	**2.2.1.** Desenvolvimento e execução de programas de formação e consolidação de recursos humanos na esfera executiva e no âmbito das comunidades.	Capacitar e orientar pessoas de instituições e das comunidades locais a serem instrumentos articulados ao GERCO.	Programa de divulgação de ações de formação; Formadores capacitados.	Nº de ações de desenvolvimento de material didático e de outros projetos pontuais desenvolvidos por ONGs ou outras instituições locais; Produção acadêmica de informação de base para a gestão costeira; Nº estruturas organizacionais e administrativas específicas em meio ambiente nos Municípios.
	2.2.2. Desenvolvimento e execução de cursos de capacitação profissional para diferentes comunidades (pescadores, agricultores, artesãos etc.), promovendo atividades profissionais sustentáveis.	Disseminar técnicas de uso e ocupação do solo adequados para o tipo de ambiente potencializando o desenvolvimento econômico local e a sustentabilidade do desenvolvimento.	Programa de divulgação de cursos de capacitação.	Nº de ações de educação para a sustentabilidade costeira e marinha no escopo do GERCO/SE; Elementos de material didático disponível.

PROGRAMA 3: GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
3.1. Proteção integral das unidades de conservação	**3.1.1.** Melhoria da fiscalização dos usos e da ocupação no entorno da Reserva Biológica - REBIO Santa Isabel para garantir sua proteção integral.	Impedir, punir e orientar o uso e ocupação do solo na REBIO e em seu entorno.	Mudanças no uso e ocupação do solo na REBIO e seu entorno, e ações de fiscalização registradas.	Área (ha) de ocupação do solo e nº de registros de fiscalização.
	3.1.2. Desenvolvimento de programas de educação ambiental que integrem e sensibilizem a comunidade quanto à importância das UC e necessidade de conservá-las.	Informar, orientar e auxiliar as comunidades quanto ao entendimento do cenário onde estão inseridas: os problemas enfrentados, os benefícios identificados, sobre qualidade de vida físico e biótico, as justificativas para as restrições de	Mudança de visão do território, meio ambiente no geral e da REBIO.	Nº de ações de educação ambiental; Resultados de entrevistas/questionários à população local.

PROGRAMA 3: GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
		uso na REBIO relacionada ao meio.		
	3.1.3. Desenvolvimento de programas de apoio e compensação às comunidades do entorno da REBIO Santa Isabel que perderam o livre acesso ao mar e aos recursos naturais na área da REBIO, mediante a criação de oportunidades de trabalho e renda como o turismo sustentável ou outros.	Incentivar, criar e potencializar atividades econômicas sustentáveis para melhorar a qualidade de vida das comunidades do entorno da REBIO, visando compensar os impactos sociais negativos causados pela REBIO nas comunidades locais.	Desemprego.	Taxa de desemprego; Utilização de áreas protegidas como locais de sensibilização e educação ambiental; Taxa de empregabilidade diretamente relacionada com o ecoturismo; Proprietários e empresários turísticos de origem local.
3.2. Preservação e proteção dos valores naturais (terrestres e marinhos)	**3.2.1.** Atualização da cobertura de hábitats e de APP (escala municipal).	Identificar, delimitar e definir restrições ou incentivos de uso e ocupação sustentáveis para o melhor aproveitamento dos recursos para o desenvolvimento econômico da zona costeira.	Uso do solo; ocupação urbana sobre APP.	Cobertura por tipos de vegetação; Cobertura por habitats de APP; Superfície cultivada.
	3.2.2. Definição da lista de espécies ameaçadas – faixa terrestre e faixa marítima.	Identificar áreas prioritárias para preservação; desenvolver planos de manejo e de monitoramento para preservar o equilíbrio ecológico (serviços ecológicos) e recursos naturais das comunidades locais.	Conhecimento limitado sobre as espécies ameaçadas e os ecossistemas que urge serem preservados.	Nº de investigações científicas sobre ecossistemas da faixa terrestre e faixa marítima; Lista de espécies ameaçadas.

PROGRAMA 3: GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
	3.2.3. Implementação de medidas de recuperação e restauração de áreas degradadas.	Desenvolver ações efetivas para a sustentabilidade dos recursos naturais, principalmente recursos hídricos, biodiversidade (serviços ambientais e recuperação de espécies ameaçadas de extinção), microclima e qualidade de vida.	Áreas restauradas.	Evolução da qualidade da água e do ar, com base nos valores de referência; Evolução do nº de espécies de flora e fauna ameaçadas de extinção.
	3.2.4. Identificação de corredores ecológicos na zona costeira que permitam a melhoria da conservação integral dos ecossistemas ameaçados e da biodiversidade associada.	Valorizar e proteger os corredores ecológicos; proteger os recursos naturais remanescentes, como recurso e serviços naturais importantes e raros, necessários para a melhoria da qualidade de vida e dos recursos naturais na zona costeira, bem como para a recuperação ambiental de vastas áreas degradadas.	Fragmentação dos ecossistemas na zona costeira.	Nº de espécies de flora e fauna em diferentes setores da zona costeira; Linha de costa/erosão costeira; Utilização de áreas protegidas como locais de sensibilização e educação ambiental.
	3.2.5. Estabelecimento de medidas de proteção para espécies sensíveis que permitem sua reprodução, com especial relevância para espécies ameaçadas e para aquelas de interesse para a subsistência das comunidades tradicionais.	Proteger espécies importantes para o equilíbrio e qualidade de vida, principalmente as ameaçadas e utilizadas como subsistência das comunidades locais.	Lista de espécies sensíveis (ameaçadas, raras, endémicas, de interesse económico e social etc.); Mapeamento de espécies sensíveis.	Ocupação em áreas litorâneas ambientalmente vulneráveis.
	3.2.6. Definição e estabelecimento de vazões ecológicas, para a proteção da funcionalidade ecológica de lagoas e várzeas, que possibilitem a reprodução de espécies.	Ordenar, através de diretrizes de uso e ocupação do território costeiro, a manutenção das lagoas e várzeas, que deverão manter as vazões ecológicas.	Fixação de vazões mínimas em rios, lagos e águas subterrâneas; Quantidade de água.	Desvio da vazão natural; Armazenamento de águas subterrâneas.

PROGRAMA 3: GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
	3.2.7. Estabelecimento de um programa de monitoramento do estado de preservação dos hábitats naturais do litoral.	Identificar desmatamentos ou áreas em diferentes estágios de regeneração natural, poluição do solo e dos recursos hídricos; identificar crimes ambientais e contra comunidades tradicionais; acompanhar avanços de regeneração natural; acompanhar recuperação ou extinção de espécies ameaçadas ou sensíveis; criar banco de dados para o ZEE e planos do GERCO.	Ordenação e gestão eficaz da informação; Programa de monitoramento e fiscalização; Sistema eletrônico de alerta cidadã.	Porcentagem de UC com Plano de Manejo; Qualidade da água e do solo; dinâmica populacional de espécies sensíveis; modificação dos canais; Naturalidade da cobertura do solo; Taxa de desmatamento anual da Amazônia Legal.

PROGRAMA 4: DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO SUSTENTÁVEL				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
4.1. Planejamento territorial e ambiental nos espaços litorâneos com função turística	**4.1.1.** Ordenamento dos espaços turísticos costeiros que permita administrar os conflitos existentes sobre o uso e a ocupação do solo no espaço litorâneo.	Minimizar e facilitar a administração de conflitos de uso e ocupação do solo no espaço litorâneo.	Impacto social; Gestão e uso de recursos hídricos; Plano de ordenação do território.	Rateio entre turistas e população residente; Porcentagem de águas residuais tratadas; Processo de planejamento; incentivos a Boas Práticas.
	4.1.2. Definição de mecanismos que permitam disciplinar o uso e ocupação do solo e dos recursos naturais, através dos instrumentos legais e institucionais vigentes.	Disciplinar o uso e ocupação do solo na zona costeira segundo a Minuta de Lei Estadual de Gerenciamento Costeiro; disseminar essa minuta de lei nos setores da comunidade que lidam diretamente com projetos e implantação de empreendimentos.	Capacidade de carga turística; Controle formal do desenvolvimento do território e densidades de uso.	Pressão sobre o território; Intensidade de uso do território; Controle de desenvolvimento.

PROGRAMA 4: DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO SUSTENTÁVEL				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
4.2. Promoção do acesso público e acessibilidade aos recursos	**4.2.1.** Estabelecimento de medidas que garantam o acesso público aos bens de domínio público da orla marítima e estuarina, procurando a distribuição e compatibilização dos espaços e dos recursos naturais de forma socialmente justa e equilibrada.	Implantar acessos à orla marítima e estuários, garantindo o livre acesso de todos (inclusive os que estão sendo impedidos por terrenos fechados como fazendas, loteamentos e condomínios), bem como fiscalização periódica e frequente nas praias e estuários para impedir e punir usos indevidos, como trânsito de veículos nas praias, poluição sonora, poluição luminosa à noite, poluição do solo e da água.	Satisfação da população e do turista.	Nível de satisfação da população local e do turista; Grau de fiscalização da orla marítima e estuarina.
	4.2.2. Estabelecimento de medidas que garantam a acessibilidade aos espaços públicos e áreas recreativas.	Dar acessibilidade e oportunidade de deslocamento para as comunidades locais e visitantes, principalmente a áreas de extrativismo, áreas recreativas e espaços públicos.	Índice de atração.	Nº de turistas / ano.
	4.2.3. Fomento do uso e aproveitamento sustentável dos recursos pesqueiros e outros usos extrativistas como a construção de corredores de acessos aos recursos naturais, dentro de propriedades privadas ou entre elas, conforme ao estabelecido na legislação federal. Esses corredores podem ser administrados e gerenciados pela administração municipal.	Facilitar o acesso à orla marítima e aos estuários, bem como às áreas de extrativismo e de uso por povos e comunidades tradicionais.	Normas e sinalização de acesso atualizadas; Usos extrativistas.	Nº de licenças de pesca; Expansão do espaço turístico construído; Censo de usos extrativistas, atuais e potenciais.
4.3. Valorização dos recursos turísticos	**4.3.1.** Identificação do patrimônio natural e cultural com potencial para o desenvolvimento da atividade turística.	Potencializar o turismo na zona costeira de Sergipe agregando a novos cenários turísticos, trabalho e renda, conservação do meio ambiente.	Plano de Uso Público; Satisfação do turista; Contribuição do turismo à economia local.	Nível de satisfação do turista; Empregos formais no setor de turismo.

PROGRAMA 4: DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO SUSTENTÁVEL				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
	4.3.2. Identificação de medidas de valorização do patrimônio natural e cultural para agregar ao desenvolvimento econômico sustentável.	Agregar valor econômico aos recursos naturais e culturais da zona costeira.	Economia Ambiental (visão ecológico-económica) para os principais setores (Pesca; Agricultura; Turismo; Ordenamento do território).	Contribuição direta do Turismo no PIB; Valoração dos Serviços ecossistêmicos (Serviços de Provisão, Serviços de Regulação, Serviços culturais, Serviços de Suporte).
	4.3.3. Estabelecimento de áreas de proteção e amortecimento dos recursos patrimoniais identificados.	Criar restrições de uso e ocupação nas proximidades de recursos patrimoniais de interesse do Estado para o desenvolvimento econômico sustentável da zona costeira de Sergipe.	Sinalização educativa; Ações de fiscalização.	Nº e estado das placas/sinais existentes; Grau de fiscalização existente; Porcentagem dos recursos patrimoniais identificados designados para proteção
	4.3.4. Estabelecimento de medidas que garantam a promoção da infraestrutura verde, contemplando a paisagem como valor a proteger e que sustenta a própria atividade turística, baseada na qualidade do ambiente.	Melhorar a qualidade de vida local (microclima, qualidade do ar, paisagem) através do reflorestamento e arborização urbana.	Redução do impacto do transporte; Proteção da paisagem e da biodiversidade.	Estado de conservação da paisagem; Porcentagem de turistas que utilizam os diferentes tipos de transporte para chegar ao destino; porcentagem de empresas turísticas que dispõem de planos de mitigação para as alterações climáticas.
4.4. Criação de uma identidade para o turismo na zona costeira de Sergipe	**4.4.1.** Desenvolvimento de uma logomarca turística para o litoral de Sergipe, que seja identificativo dos seus valores, que contemple as peculiaridades marcantes e expressivas da zona costeira, integrando aquelas iniciativas que já foram desenvolvidas para dotar de uma imagem turística ao litoral de Sergipe.	Valorizar e divulgar o potencial turístico do litoral sergipano dentro e fora do Estado; despertar e incentivar o interesse pelo turismo no litoral de Sergipe, para os sergipanos e turistas externos.	Potencial de atratividade; Visibilidade.	Porcentagem total de presença nos mídia social e principais sites de turismo.
	4.4.2. Desenho e elaboração de material de divulgação da marca turística promocional, que incentivará o uso sustentável da	Divulgar o potencial turístico e as particularidades da zona costeira de Sergipe.	Proteção e valorização do patrimônio cultural.	Porcentagem de produtos turísticos que mostrem a cultura local; Porcentagem de eventos celebrados relacionados com a cultura e o patrimônio tradicional / local.

PROGRAMA 4: DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO SUSTENTÁVEL				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
	costa sergipana a partir de suas particularidades.			
4.5. Promoção de atividades turísticas sustentáveis	**4.5.1.** Definição de critérios específicos para a construção de empreendimentos turísticos, atendendo as características físicas e de fragilidade ambiental da região costeira.	Melhorar a qualidade da estrutura, produtos e serviços do turismo costeiro de Sergipe; adequar o desenvolvimento do turismo na costa sergipana às fragilidades e particularidades de cada região dessa costa.	Acesso a coleta de lixo; Infraestruturas.	Porcentagem da população atendida por coleta de lixo na costa sergipana.
	4.5.2. Definição de critérios específicos para o desenvolvimento de atividades ecoturísticas na região litorânea compatíveis com a conservação.	Regularizar e orientar as atividades de ecoturismo que ocorrem atualmente na zona costeira sem as medidas de proteção necessárias para a sustentabilidade da atividade e para conservação dos recursos naturais das comunidades locais.	Iniciativas de educação ambiental; Plano de Uso público.	Execução de programas que sejam orientados para a educação ambiental e/ou cultural; Implementação do Plano de Uso Público.
	4.5.3. Definição dos usos turísticos compatíveis com a conservação e de acordo com a capacidade que a base territorial pode suportar.	Orientar empreendedores e comunidade costeira a desenvolver atividades sustentáveis para cada região em particular, para que o desenvolvimento econômico na zona costeira seja sustentável, ou seja, não se degrade ao longo do tempo ou degrade os recursos de bem comum do povo.	Meios de hospedagem; Sazonalidade turística.	Porcentagem total de meios de hospedagem; Iniciativas de minimização da sazonalidade turística; Novos estabelecimentos, empreendimentos e produtos turísticos sustentáveis num período.

PROGRAMA 4: DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO SUSTENTÁVEL				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
	4.5.4. Desenvolvimento e integração de outros produtos turísticos já existentes além do segmento turístico de sol e praia, já consolidado, como pode ser, a exemplo, o turismo fluvial identificado pelo estudo da Fundação Getúlio Vargas (FGV).	Fomentar o turismo sustentável através de atividades que explorem o potencial peculiar da zona costeira de Sergipe; criar setores de atividades turísticas que se adequem e potencializem as peculiaridades desta zona costeira; incentivar a diversidade de atividades turísticas para o desenvolvimento econômico na zona costeira, e para que as atividades sustentáveis substituam os projetos de atividades que degradam e desvalorizam espaços e recursos da zona costeira de Sergipe; criar oportunidade de trabalho e renda para as comunidades locais e para o setor de turismo.	Atratividade; política pública de turismo sustentável; Turismo fluvial; Turismo accessível.	Porcentagem de visitantes que repetem ou regressam a um destino (em um prazo de cinco anos); Porcentagem de empresas ou estabelecimentos turísticos locais que utilizam uma certificação voluntária de meio ambiente / qualidade / sustentabilidade ou responsabilidade social das empresas; Nº de ancoradouros para a navegação; Porcentagem do destino turístico que dispõe de uma estratégia ou plano de ação para o turismo accessível, com um seguimento, controle de desenvolvimento e mecanismo de avaliação.

PROGRAMA 5: SANEAMENTO AMBIENTAL				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
5.1. Diagnóstico atual da situação da rede coletora de esgoto, e de tratamento, em cada município	**5.1.1.** Diagnóstico da situação atual da rede de esgoto: conexões e destinação final.	Identificar áreas com potencial de anular o uso de fossa séptica; identificar o quantitativo e localização ideal para implantação de estações de tratamento de efluentes.	Infraestrutura, coleta de esgoto.	Numero de núcleos urbanos com diagnóstico da situação atual da rede coletora de esgoto e da destinação final do esgotamento sanitário.
	5.1.2. Diagnóstico atual do número de imóveis ligados à rede de esgoto.	Identificar quantitativo de esgoto atualmente coletado pela rede de esgoto e o quantitativo e	Rede de esgoto sanitário da DESO; imóveis na área com rede de	Porcentagem da área de rede coletora de esgoto com todos os imóveis questionados sobre a

PROGRAMA 5: SANEAMENTO AMBIENTAL				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
		localização de imóveis que terão que ser ligados à rede de esgoto atual.	esgoto; coleta de dados primários; entrevista, informativo.	ligação do imóvel na rede coletora de esgoto.
	5.1.3. Diagnóstico da situação atual do tratamento de esgoto.	Identificar estações de tratamento em funcionamento, localização, tipo, capacidade e histórico de uso.	Infraestrutura para tratamento de esgoto.	Número de núcleos urbanos com 100% de suas estações de tratamento de esgoto identificadas, mapeadas e classificadas.
	5.1.4. Diagnóstico da eficiência de tratamento atual das estações de tratamento de efluentes da Companhia de Saneamento de Sergipe - DESO.	Identificar estações que não tenham eficiência necessária para tratamento do esgoto; identificar estações que estejam com problemas e consequentemente com tratamento inadequado.	Estações coletivas de tratamento de esgoto sanitário; coleta de dados primários; amostragem de efluentes.	Percentagem de estações de tratamento analisadas.
5.2. Despoluição dos estuários da Grande Aracaju	**5.2.1.** Elaboração de projetos de estação de tratamento aeróbica de efluentes sanitários para bairros.	Diminuir a entrada de esgoto sanitário nos estuários da Grande Aracaju.	Estação de tratamento aeróbica para bairros.	Número de projetos por 10 mil habitantes.
	5.2.2. Restauração ambiental dos canais de drenagem pluvial, que se transformaram em canais de esgoto.	Diminuir poluição microbiológica nos canais de drenagem pluvial; diminuir o mau cheiro nas ruas; diminuir a entrada de esgoto sanitário nos estuários da Grande Aracaju.	Restauração ambiental, despoluição, tratamento de efluentes.	Percentagem da quilometragem de canais de drenagem que recebem esgoto urbano, que passou pelo processo de restauração ambiental eficiente.
5.3 Adequação de uso de fossa séptica na zona costeira de Sergipe	**5.3.1.** Mapear áreas onde será proibido o uso de fossa séptica.	Diminuir a contaminação do lençol freático por esgoto sanitário.	Coleta de dados primários, geoprocessamento, hidrogeologia.	Número de municípios mapeados e percentagem do território da Grande Aracaju mapeada.

PROGRAMA 5: SANEAMENTO AMBIENTAL				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
	5.3.2. Reunião com todas as empresas limpa fossa do Estado informando das novas regras do Estado para utilização de fossa e, consequentemente, para prestação de serviços de limpa fossa.	Eliminar as ocorrências criminosas de despejo de material de fossa séptica fora de estações de tratamento adequadas.	Legislação Estadual e Federal.	Número de empresas limpa fossa presentes na reunião.
5.4. Gestão de resíduos sólidos	**5.4.1.** Diagnostico do destino de cada tipo de material da coleta seletiva de resíduos da Grande Aracaju.	Identificar fragilidades, lacunas, erros e potencialidades no transito do material reciclável até o processo de reciclagem, para viabilizar, melhorar e desenvolver economicamente a coleta seletiva na Grande Aracaju	Reciclagem de materiais, alternativa de trabalho e de renda.	Percentagem de empresas compradoras de materiais recicláveis da Grande Aracaju, identificadas e classificadas quali e quantitativamente.
	5.4.2. Diagnostico do número de cooperados de cada cooperativa de coleta seletiva de resíduos sólidos, bem como os equipamentos e materiais de cada uma das cooperativas, número e tipos de veículos, quantitativo detalhado de cada tipo de material coletado e vendido, origem e destino dos materiais recicláveis, área de abrangência da coleta.	Identificar potencialidades e fragilidades e lacunas nas cooperativas existentes na zona costeira de Sergipe.	Estrutura, recurso humano e capacidade das cooperativas de coleta seletiva na Zona Costeira.	Percentagem de cooperativas estudadas na zona costeira; percentagem de cooperativas estudadas na Grande Aracaju.
	5.4.3. Diagnostico das empresas que possuem postos de coleta de recicláveis, e detalhamento dos tipos de recicláveis e destinos.	Identificar potencialidades para a coleta seletiva na zona costeira além das cooperativas; auxiliar no diagnóstico de compradores de materiais recicláveis na Grande Aracaju.	Estruturas e serviços gratuitos.	Número de empresas que recebem materiais recicláveis; tipos de materiais coletados por essas empresas.
	5.4.4. Diagnostico dos equipamentos e metodologia da coleta seletiva realizada pelas prefeituras municipais, bem como	Identificar potencialidades e fraquezas da coleta seletiva realizada pela prefeitura municipal em cada município de zona costeira	Coleta seletiva da prefeitura municipal.	Número de municípios estudados.

PROGRAMA 5: SANEAMENTO AMBIENTAL				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
	quantitativo, origem e destino de cada tipo de material.			
	5.4.5. Identificação de parcerias de distribuição de todos os tipos de materiais recicláveis da Grande Acaraju, fundamentando-se no diagnóstico realizado.	Identificar parceiros, suas potencialidades e dificuldades para identificar estratégias de desenvolvimento/melhoria da coleta e destinação adequada.	Estrutura e serviços gratuitos de distribuição/escoamento de material reciclável na Grande Aracaju.	Número de distribuidores cadastrados para cada tipo de material reciclável.
	5.4.6. Implantação e execução do sistema de informação sobre coleta seletiva de resíduos na zona costeira de Sergipe, que será amplamente divulgado com frequência semanal e em linguagem popular, informando sobre os postos de coleta nos supermercados e outras empresas, sobre as cooperativas, sobre a coleta seletiva feita pelas prefeituras, sobre tipos de materiais recicláveis e destino de cada um deles, entre outras informações de incentivo à população e turistas para auxiliar na destinação adequada dos resíduos sólidos na zona costeira.	Ampliar e melhorar a coleta seletiva na Grande Aracaju; Aumentar a quantidade de materiais recicláveis encaminhados para a reciclagem.	Educação ambiental, comunicação social.	Número de estabelecimentos (de educação, saúde, centros comerciais, supermercados, restaurantes, hotéis, condomínios residenciais, museus, teatros, indústrias) atingidos e a freqüência de intervenções/informativos.
	5.4.7. Identificação de projetos de gestão de resíduos sólidos desenvolvidos nas instituições de ensino e de pesquisa na zona costeira, como IFS, UFS, EMBRAPA, EMDAGRO, Unit,	Aumentar a quantidade de materiais recicláveis encaminhados para a reciclagem.	Articulação institucional; gestão de resíduos sólidos, aproveitamento de potencial para reciclagem na zona costeira.	Percentagem de instituições e pesquisa diagnosticadas sobre projetos de resíduos sólidos.

PROGRAMA 5: SANEAMENTO AMBIENTAL				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
	para estabelecer parceria, apoio e troca de informações.			

PROGRAMA 6: SANEAMENTO AMBIENTAL				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
6.1. Desenvolvimento da ostreicultura ecológica	**6.1.1.** Diagnóstico das áreas com potencial para ostreicultura ecológica além das áreas dos parques aquícolas identificados no ZEE.	Desenvolver projeto para desenvolvimento da ostreicultura.	Parques aquícolas, ZEE.	Número de municípios mapeados.
	6.1.2. Diagnóstico da situação atual e histórico da ostreicultura ecológica em Sergipe.	Identificar o desenvolvimento da ostreicultura ao longo dos anos.	Experiência local com ostreicultura ecológica.	Número de entrevistas a produtores de ostra ecológica em Sergipe na atualidade e no passado.
	6.1.3. Desenvolvimento de um projeto piloto para estimativa do quantitativo de produção de sementes em cada localidade identificada como potencial para ostreicultura.	Obter, nas áreas com potencial para ostreicultura, quantitativo de produção de sementes.	Produção de dados primários, produção de sementes de ostra, projeto piloto.	Implantação e implementação de projeto piloto no litoral norte e sul.
	6.1.4. Diagnóstico dos moradores da zona costeira que já tenham experiência com ostreicultura ecológica.	Identificar experiências de ostreicultura ecológica local para conhecimento de técnicas e logística específicas necessárias para a localidade.	Dados primários sobre o histórico de ostreicultura ecológica local; experiência técnica e de logística na produção de ostra ecológica.	Número de produtores identificados no litoral norte e no litoral sul.

PROGRAMA 6: SANEAMENTO AMBIENTAL				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
	6.1.5. Diagnóstico do mercado consumidor.	Identificar facilidades, dificuldades e falhas (inexistência) do mercado consumidor de ostras.	Consumidor direto.	Percentagem de consumidores diretos identificados no litoral norte e no litoral sul.
	6.1.6. Desenvolvimento de projetos de ostreicultura.	Ampliar, melhorar e incentivar a prática da ostreicultura nas comunidades costeiras.	Projetos de ostreicultura ecológica para os parques aquícolas dos litorais norte e sul.	Número de projetos em desenvolvimento nos litorais norte e sul.
	6.1.7. Implantação de uma unidade de referência para ostreicultura no litoral norte e no litoral sul.	Fornecer padrão de referência para qualidade na ostreicultura.	Unidade de referência de produção de ostra ecológica; manual de boas práticas na ostreicultura ecológica em Sergipe; orientação técnica e econômica para produção de ostra ecológica.	Produção de ostra ecológica que atinge sustentabilidade econômica e ecológica a longo prazo.
	6.1.8. Desenvolvimento de um manual em linguagem popular e ilustrativa, das regras da ostreicultura ecológica na zona costeira de Sergipe.	Fornecer informações de forma simplificada para população sobre a ostreicultura.	Manual popular de ostreicultura ecológica.	Percentagem de povoados ribeirinhos que receberam o manual popular de ostreicultura ecológica.
	6.1.9. Elaboração e implementação de um programa de educação socioambiental nas comunidades costeiras onde serão implantadas áreas de ostreicultura ecológica.	Implantar a educação socioambiental nas comunidades influenciadas pela ostreicultura ecológica.	Programa de educação socioambiental.	Percentagem de povoados ribeirinhos e de sedes municipais costeiras onde foi implantado o programa de educação socioambiental.

PROGRAMA 6: SANEAMENTO AMBIENTAL				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
	6.1.10. Organização, através de lideranças das comunidades locais e das secretarias de assistência social de cada prefeitura municipal, das associações ou cooperativas de produção de ostra para que a população local se articule como parceiros na produção de ostra, evitando conflitos e também ações de indivíduos que venham a degradar ou causar prejuízos à cadeia produtiva, já que as áreas de cultivos são de domínio público.	Evitar conflitos e possíveis degradação a cadeia produtiva través da parceria entre a população e a produção de ostra.	Associativismo.	Percentagem de municípios do litoral norte e do sul com formação de pelo menos uma associação ou cooperativa de produção de ostra ecológica.
6.2. Desenvolvimento da piscicultura ecológica	**6.2.1.** Diagnostico das áreas estuarinas com potencial para engorda de juvenis de espécies nativas, além dos parques aquícolas identificados no ZEE.	Identificar áreas prioritárias para a piscicultura.	Parques aquícolas, ZEE.	Número de municípios mapeados.
	6.2.2. Desenvolvimento de um projeto piloto de piscicultura ecológica, de engorda em tanques rede.	Aprimorar e desenvolver técnicas e manejo ecológico para engorda de espécies nativas para venda de pescados com maiores valores econômicos.	Implantação e implementação de projeto piloto.	Taxa de sobrevivência e de aumento de peso de espécies nativas criadas em tanques rede nos parques aquícolas do ZEE do GERCO Sergipe ao longo de seis meses.
	6.2.3. Desenvolvimento de um projeto piloto de produção de alevinos de espécies nativas para engorda nos parques de piscicultura ecológica.	Aprimorar e desenvolver técnicas de produção de alevinos nativos.	Implantação e implementação de projeto piloto.	Taxa de fecundação, de nascimento e de sobrevivência no primeiro mês do alevino em laboratório.

PROGRAMA 6: SANEAMENTO AMBIENTAL				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
	6.2.4. Implantação de uma unidade de referência para piscicultura ecológica no litoral norte e no litoral sul.	Disseminar técnicas de manejo e criação nas áreas citadas.	Unidade de referência de produção; manual de boas práticas na piscicultura ecológica em Sergipe; orientação técnica e econômica para produção.	Engorda de espécies nativas que atinge sustentabilidade econômica e ecológica a longo prazo.
	6.2.5. Implantação de uma unidade de referência de produção de alevinos de espécies nativas para engorda nos parques de piscicultura ecológica.	Disseminar técnicas de manejo e criação nas áreas citadas.	Unidade de referência de produção de alevinos de espécies nativas; orientação técnica e econômica para produção de alevinos nativos.	Produção de alevinos nativos que atinge sustentabilidade econômica e ecológica a longo prazo.
	6.2.6. Desenvolvimento de um manual em linguagem popular e ilustrativa, das regras da piscicultura ecológica na zona costeira de Sergipe.	Colaborar com a disseminação das técnicas de manejo e de criação de peixes.	Manual popular de piscicultura ecológica.	Percentagem de povoados ribeirinhos que receberam o manual popular de piscicultura ecológica.
	6.2.7. Elaboração e implementação de um programa de educação socioambiental nas comunidades costeiras onde serão implantadas áreas de piscicultura ecológica.	Garantir a consolidação e continuidades das atividades de piscicultura ecológica.	Programa de educação socioambiental.	Percentagem de povoados ribeirinhos e de sedes municipais costeiras onde foi implantado o programa de educação socioambiental.
	6.2.8. Organização, através de lideranças das comunidades locais e das secretarias de assistência social de cada prefeitura municipal, associações ou cooperativas de piscicultura ecológica para que a população local se articule como parceiros, evitando conflitos de uso e também ações de indivíduos que venham a degradar ou causar	Evitar conflitos de uso e também ações de indivíduos que venham a degradar ou causar prejuízos à cadeia produtiva, já que as áreas de cultivos são de domínio público.	Associativismo.	Percentagem de municípios do litoral norte e do sul com formação de pelo menos uma associação ou cooperativa de piscicultura ecológica.

PROGRAMA 6: SANEAMENTO AMBIENTAL				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
	prejuízos à cadeia produtiva, já que as áreas de cultivos são de domínio público.			
6.3. Desenvolvimento da carcinicultura sustentável	**6.3.1.** Desenvolvimento de regras/diretrizes para carcinicultura em cada tipo de ecossistema onde vem sendo implantado essa atividade: apicuns, áreas alagadas às margens do Rio São Francisco, demais áreas da Zona de Proteção dos Recursos Hídricos, cordões de sílica litorâneos ou lagunares, próximas à rios e manguezais (respeitando a margem de proteção especificada nas diretrizes de uso do solo para a ZPH), principalmente no que diz respeito à espaçamento e área de tanque de carcinicultura permitido por Km² ou hectare, e densidade de camarões em cada tanque de carcinicultura.	Adaptar/viabilizar a carcinicultura às fragilidades/vulnerabilidades de cada tipo de ecossistema.	Manual de carcinicultura para cada tipo de ecossistema da zona costeira de Sergipe.	Percentagem da população de cada município que recebeu as novas regras para carcinicultura no Estado de Sergipe.
	6.3.2. Desenvolvimento de regras/diretrizes para carcinicultura de pequeno, médio e grande porte, principalmente quanto à densidade de camarões e uso de produtos químicos.	Minimizar os impactos da carcinicultura tornando-a sustentável para o pequeno, médio e grande produtor; viabilizar e controlar a carcinicultura na zona costeira.	Regras/diretrizes para a carcicnicultura de pequeno, médio e grande porte em Sergipe.	Percentagem da população de cada município que recebeu as novas regras para carcinicultura no Estado de Sergipe.

PROGRAMA 6: SANEAMENTO AMBIENTAL				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
	6.3.3. Implantação de uma unidade de referência de carcinicultura nos litorais norte, central e sul.	Servir como referência, experiência e escola para os carcinicultores em cada região.	Unidade de referência de carcinicultura; orientação tecnica e econômica para carcinicultura em Sergipe.	Produção de camarão que atinge sustentabilidade econômica e ecológica a longo prazo.
	6.3.4. Desenvolvimento de um manual em linguagem popular e ilustrativa, das regras para carcinicultura na zona costeira de Sergipe, informando as sanções penais previstas nas leis federais e estaduais, bem como o sistema de fiscalização e de monitoramento.	Educação socioambiental para viabilização da carcinicultura na zona costeira.	Manual popular de carcinicultura sustentável.	Percentagem de povoados ribeirinhos que receberam o manual popular de carcinicultura sustentável.
	6.3.5. Elaboração e implementação de um programa de educação socioambiental da carcinicultura nas comunidades costeiras.	Viabilizar a carcinicultura sustentável na zona costeira através da parceria entre os moradores locais, produtores, Prefeituras e Governo do Estado.	Programa de educação socioambiental.	Percentagem de povoados ribeirinhos e de sedes municipais costeiras onde foi implantado o programa de educação socioambiental.
	6.3.6. Organização, através de lideranças das comunidades locais e das secretarias de assistência social de cada prefeitura municipal, associações ou cooperativas de carcinicultura para que a população local se articule como parceiros e fiscais da qualidade da carcinicultura para garantir a sobrevivência desta atividade em sua localidade, evitando conflitos de uso e também ações de indivíduos que venham a degradar	Possibilitar a fiscalização das boas práticas na carcinicultura em cada localidade.	Associativismo.	Percentagem de municípios do litoral norte e do sul com formação de pelo menos uma associação ou cooperativa de carcinicultura sustentável.

PROGRAMA 6: SANEAMENTO AMBIENTAL				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
	ou causar prejuízos à cadeia produtiva.			
6.4. Desenvolvimento da apicultura	**6.4.1.** Diagnóstico do estado atual da apicultura na zona costeira, principalmente para identificar potencialidades e fragilidades, bem como as facilidades e dificuldades de cada região, técnicas bem-sucedidas (boas experiências) em relação à apicultura e ao associativismo nesta atividade.	Identificar potencialidades e fragilidades do setor da apicultura em cada região.	Diagnóstico da apicultura nos municípios costeiros de Sergipe, desenvolvimento da apicultura como fonte alternativa de recursos para a região costeira.	Número de municípios mapeados e diagnosticados.
	6.4.2. Elaboração e implementação de um projeto piloto de produção de pólen de coqueiro nos litorais norte, central e sul.	Identificar potencial de produção de pólen em cada região do litoral, avaliar possíveis dificuldades.	Implantação e implementação de projeto piloto.	Taxa de produção de pólen no projeto piloto em cada região.
	6.4.3. Elaboração e implementação de um projeto piloto de produção de própolis nos litorais norte, central e sul.	Identificar potencial de produção de própolis em cada região do litoral.	Implantação e implementação de projeto piloto.	Taxa de produção de própolis no projeto piloto em cada região.
	6.4.4. Implantação da produção de pólen e de própolis próximo às plantações de coqueiro irrigado do Platô de Neópolis.	Aproveitamento da alta densidade e produtividade do coqueiral irrigado do platô de Neópolis para aumentar a produção de pólen de alta qualidade na zona costeira de Sergipe.	Implantação e implementação de projeto piloto.	Taxa de produção de pólen e de própolis no projeto piloto nas proximidades das plantações de coqueiro irrigado do Platô de Neópolis.

PROGRAMA 6: SANEAMENTO AMBIENTAL				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
	6.4.5. Implantação da unidade de referência de apicultura nos litorais norte, central e sul.	Servir como referência, experiência e escola para os apicultores em cada região.	Unidade de referência de apicultura; orientação técnica e econômica para apicultura para as comunidades costeiras de Sergipe.	Produção de mel, pólen e/ou própolis que atinge sustentabilidade econômica e ecológica a longo prazo.
	6.4.6. Elaboração e implementação de um programa de educação socioambiental sobre apicultura nas comunidades costeiras.	Viabilizar a apicultura tornando a população local parceira e interessada no desenvolvimento da apicultura.	Programa de educação socioambiental.	Percentagem de povoados ribeirinhos e de sedes municipais costeiras onde foi implantado o programa de educação socioambiental.
	6.4.7. Organização, através de lideranças das comunidades locais e das secretarias de assistência social de cada prefeitura municipal, associações ou cooperativas de apicultura para que a população local se articule como parceiros para garantir a sobrevivência desta atividade em sua localidade, evitando conflitos de uso e também ações de indivíduos que venham a degradar ou causar prejuízos à cadeia produtiva.	Viabilizar o desenvolvimento sustentável da apicultura em cada localidade.	Associativismo.	Percentagem de municípios do litoral norte e do sul com formação de pelo menos uma associação ou cooperativa de apicultura.
	6.4.8. Realização de campanhas periódicas de sensibilização para incentivar ou reforçar, através da EMDAGRO, ADEMA e do programa de educação socioambiental para apicultura na zona costeira, a proibição de uso de agrotóxicos nas seguintes zonas estabelecidas pela lei de	Minimizar e evitar a mortandade das abelhas na zona costeira de Sergipe, viabilizando e tornando sustentável a apicultura nessa região.	Educação ambiental; comunicação social; desenvolvimento econômico local.	Percentagem da população atingida com as campanhas de sensibilização.

PROGRAMA 6: SANEAMENTO AMBIENTAL				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
	gerenciamento costeiro: Zona de Proteção dos Recursos Hídricos, Zona de Proteção Ambiental Permanente, Zona de Uso Restrito para Conservação, Zona de Proteção Ambiental Integral e Zona de Uso Restrito para Amortecimento de Unidades de Conservação. Além disso, informar e monitorar sobre o uso de agrotóxico nas áreas permitidas.			
	6.4.9. Realização, através de parceria com Sergipetec/UFS, IFS, UNIT ou outras instituições de ensino, pesquisa e extensão, treinamento de educação financeira para a cadeia produtiva dos produtos da apicultura.	Desenvolvimento econômico da atividade de apicultura na zona costeira de Sergipe.	Educação financeira; treinamento para administração.	Número de produtores apicultores atingidos pelo treinamento de educação financeira e administração para apicultura na zona costeira.
	6.4.10. Estabelecimento de uma comunicação com o Projeto de Educação Ambiental para Comunidades Costeiras (PEAC), que trata-se de uma compensação ambiental das atividades da PETROBRAS na região, para darem continuidade à implantação e implementação de casas de pólen e de mel nas comunidades costeiras, bem como incentivarem em seu plano de educação, as ações propostas neste programa de desenvolvimento econômico através da apicultura, do plano de gerenciamento costeiro do Estado.	Tornar a compensação ambiental da PETROBRAS uma parceria para o desenvolvimento da apicultura na zona costeira.	PEAC, compensação ambiental da produção de petróleo na zona costeira de Sergipe; captação de recurso para estruturação da produção de pólen e de mel nas comunidades costeiras de Sergipe.	Percentagem de municípios costeiros com projetos de casa de pólen e de mel encaminhados oficialmente para o PEAC.

PROGRAMA 6: SANEAMENTO AMBIENTAL				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
	6.4.11. Promoção de ações da EMDAGRO para auxílio e orientação para aquisição do selo dessa instituição para a livre comercialização dos produtos da apicultura de cada associação ou cooperativa.	Ampliar o mercado da apicultura da zona costeira de Sergipe.	Selo de qualidade da EMDAGRO para os produtos de apicultura da zona costeira de Sergipe.	Percentagem de municípios atingidos e periodicidade de ações da EMDAGRO para orientação e auxílio aos apicultores para aquisição do selo de qualidade.
6.5. Desenvolvimento do turismo de base comunitária	**6.5.1.** Criação de trilhas ecológicas e de percursos de turismo fluvial na floresta de manguezal.	Criar atrativos turísticos para os municípios da zona costeira.	Turismo ecológico e fluvial.	Percentagem de municípios mapeados, número de trilhas ecológicas e fluviais encontradas em cada município.
	6.5.2. Capacitação e cadastramento de guias de turismo de trilhas ecológicas.	Criar recurso humano para atendimento seguro ao turista.	Treinamento de lideranças locais.	Número de guias treinados e cadastrados em cada município.
	6.5.3. Capacitação e cadastramento de guias de turismo fluvial.	Criar recurso humano para atendimento seguro ao turista.	Capacitação da comunidade local.	Número de pilotos de embarcações de diversos tipos que foram cadastrados e treinados para atendimento ao turista.
	6.5.4. Definição de traçados de trajetos fluviais de belas paisagens no litoral norte, como rota de acesso à praia, devido às dificuldades da região de acesso às belas praias devido à vasta área de manguezal e da Reserva Biológica de Santa Isabel ao longo de todo o litoral norte.	Desenvolver turismo fluvial e de praia no litoral norte.	Mapeamento e zoneamento da expansão do turismo fluvial e de praia.	Número de municípios do litoral norte mapeados e zoneados para expansão do turismo de praia e fluvial na zona costeira de Sergipe.

PROGRAMA 6: SANEAMENTO AMBIENTAL				
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atributos-chave**	**Indicadores**
	6.5.5. Implantação de terminais turísticos em pontos estratégicos de cada município, em quantidade que dependerá da demanda de cada região. Os terminais turísticos terão os produtos da região (produtos das catadoras de mangaba, dos apicultores, de taboa e junco, congelados de aratu, ostra etc.), indicação de guias de turismo, apresentação das embarcações, passeios, trilhas, produtos e serviços turísticos.	Desenvolver o turismo nos litorais norte e sul.	Terminais turísticos; produtos e serviços peculiares da zona costeira de Sergipe.	Percentagem de municípios costeiros com implantação de terminais turísticos; número de terminais turísticos por 50 Km² da zona costeira de Sergipe.
	6.5.6. Implantação de terminais turísticos dos litorais norte e sul na Grande Aracaju, para atrair turistas e vender produtos e serviços.	Atrair turistas para os litorais norte e sul.	Terminais turísticos de publicidade e de venda na Grande Aracaju.	Número de terminais turísticos implantados na Grande Aracaju.

8. REFERÊNCIAS

ATAURI, J. A.; MÚGICA DE LA GUERRA, M.; FERNÁNDEZ, J. V.; CASTELL, C. **Diseño de planes de seguimiento en ENPs. Manual para gestores y técnicos**. Madrid: EUROPARC-Espanha, 2005.

BRASIL. **Decreto nº 29.167 de 05 de Abril de 2013**. Constitui Comissão Técnica Estadual do Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro e do Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima no Estado de Sergipe – CTE-GERCO/SE, e dá outras providências.

BRASIL. **Decreto nº 5.300 de 7 de dezembro de 2004**. Regulamenta a Lei no 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC, dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima, e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 7.661 de 16 de maio de 1998**. Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências.

CARVALHO, M.E.S. E FONTES, A.L. **Caracterização Geomorfológica da Zona Costeira do Estado de Sergipe**. Simpósio Nacional de Geomorfologia, Regional Conference of Geomorfology, 6 – 10 de setembro, 2006, Anais/resumos. Goiânia: UFG, 2006. V. 1, p. 154.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Mapa do extrativismo da mangaba em Sergipe: situação atual e perspetivas**, 2017. Raquel Fernandez de Araújo Rodrigues [et al.] - Brasília, DF: Embrapa, 2017. PDF (55 p). Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1085370/mapa-do-extrativismo-da-mangaba-em-sergipe-situacao-atual-e-perspectivas>. Acesso em: 25 abr. 2018

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA. **Relatório de Qualidade do Meio Ambiente – RQMA. Diretoria de Qualidade Ambiental**. Brasília: Ibama, 2013. 268 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEORGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Os Trabalhos Integrados e a Evolução dos Diagnósticos aos Zoneamentos Ecológico-Econômicos: a Experiência do IBGE**. Workshop "Dez Anos do Programa Zoneamento Ecológico-Econômico no Brasil: avaliação e perspetivas". Brasília: Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável do Ministério do Maio Ambiente, 2000. CD-Rom.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEORGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Banco de dados Cidade**. Censo, 2010.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA / FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA – FBSP. **Atlas da Violência no Brasil 2018**. Rio de Janeiro, Brasil. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=33410&Itemid=432>. Acesso em: 25 abr. 2018

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização** – Portaria MMA nº 9, de 23 de Janeiro de 2007. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Brasília. ISBN 978-85-7738-076-3. Disponível em: <https://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201707/04142907-areas-proritarias-para-conservacao-da-biodiversidade-ministerio-do-meio-ambiente.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2018

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Agenda 21 Global. Capitulo 5: Dinâmica demográfica e Sustentabilidade.** Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Brasília: MMA, 1992.

TISCHER, V. E POLETTE, M. **Proposta metodológica de estabelecimento de indicadores socioambientais para a zona costeira brasileira**. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional. Taubaté, 2016, 12, n 2, p. 355-373.

SÃO PAULO. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. Coordenadoria de Planejamento Ambiental. **Relatório de Qualidade Ambiental 2018**. Organizadores Nádia Gilma Beserra de Lima e Tatiana Camolez Morales Ferreira. Equipe técnica Aline Bernardes Cândido [et al.]. – 1ª ed. – São Paulo: SMA, 2018. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/cpla/category/pub/>. Acesso: 20 mar. 2019

VILAR, J. W. C. E SANTOS, M. A. N. **As áreas litorâneas de Sergipe (Brasil): da análise geográfica a gestão integrada do território.** Revista Geográfica de América Central, 2011, 2 (47E). Disponível em: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/2695>. Acesso em: 20 mar. 2019. Acesso em: 20 mar. 2019

ANEXO I

LISTAS DE PRESENÇA DAS REUNIÕES COM A COMISSÃO

ANEXO II

ATAS DAS REUNIÕES COM A COMISSÃO

ANEXO III

ZONEAMENTO DO PLANO GERCO/SE

ANEXO IV

TABELAS DOS PROGRAMAS DO PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DA ZONA COSTEIRA DE SERGIPE

PROGRAMA 1: GESTÃO INSTITUCIONAL						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
1.1. Integração de instituições ao GERCO e colaboração entre instituições	**1.1.1.** Articulação intersetorial do planejamento e da gestão (parcerias entre instituições e contato mais estrito e regular entre os órgãos aumentando o capital humano).	Desenvolver ações de orientação, fiscalização, monitoramento ambiental (que inclui o social) e pesquisa para o gerenciamento costeiro; aumento de recurso humano e qualificação do servidor público para atuar de forma eficiente nessas ações.	IBAMA; MMA; IPHAN; MPF; MPE; SEDURBS; ADEMA: SEAGRI; EMDAGRO; SEPLAG; SSP; SEDURBS; UFS; IFS; SENAC; SENAI; Prefeituras Municipais; Organizações da sociedade civil.	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
	1.1.2. Apoio em recursos técnicos e humanos às prefeituras municipais, incluindo qualificação/treinamento de equipes servidoras em cada município, para a implementação do ZEE, do plano e da minuta de lei de gerenciamento costeiro de Sergipe pelos gestores de cada município.	Implementar e executar o GERCO Sergipe em cada município costeiro para melhor gestão através da articulação e ações locais.	SEDURBS; SEDURBS; UFS; IFS; Prefeituras Municipais	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
	1.1.3. Colaboração do Governo do Estado com as prefeituras para incluir planos de mobilidade sustentável que contemplem o transporte coletivo e a construção, quando possível, de faixas exclusivas para linhas de ônibus e ciclovias.	Melhorar a qualidade de vida da população local e de turistas nos municípios costeiros; incentivar o desenvolvimento econômico local e a sustentabilidade dos recursos naturais da zona costeira de Sergipe.	SEDURBS; EMURB; SEDURBS; BID; Prefeituras Municipais	Longo prazo	Alto	Desenvolvimento/ Implantação

PROGRAMA 1: GESTÃO INSTITUCIONAL						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
1.2. Implantação de mecanismos de comunicação e participação pública	**1.2.1.** Implementação do Sistema de Informação de Gerenciamento Costeiro (SIGERCO), que deverá incluir sistema integrado de denúncias de crimes ambientais e contra comunidades tradicionais.	Executar sistema de denúncias, de monitoramento e de atualização de pesquisas sobre o ZEE de Sergipe, integração/articulação de pesquisas científicas em Sergipe; atualizar o ZEE.	IBGE; MMA; IBAMA; SEDURBS; SEDURBS; EMBRAPA; UFS; SSP; BID; EMDRAGO; SEPLAG; Observatório de Sergipe	Curto prazo	Médio	Desenvolvimento/ Implantação
	1.2.2. Implementação das estruturas de participação social necessárias para sua articulação nos processos de gestão costeira.	Garantir a participação social nos processos de gestão costeira de forma periódica.	SEDURBS; Prefeituras Municipais; Associações; ONGs; Povos e comunidades tradicionais; Cooperativas e outras organizações da sociedade civil	Médio prazo	Médio	Desenvolvimento/ Implantação
	1.2.3. Capacitação de lideranças e promoção da participação social nos processos de gestão costeira.	Capacitar e orientar as lideranças locais em povoados estratégicos, visando a melhor conservação dos recursos naturais, culturais e povos tradicionais da zona costeira.	SEDURBS; SEDURBS; UFS; IFS; Prefeituras Municipais; Associações; ONGs; Povos e comunidades tradicionais; Cooperativas e outras organizações da sociedade civil	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
1.3. Disponibilização de recursos financeiros	**1.3.1.** Estruturação de um Fundo para a Gestão Costeira do Sergipe.	Conseguir o apoio financeiro necessário para assegurar a existência de recursos suficientes e	IBAMA; MMA; IPHAN; MPF; MPE; SEDURBS; ADEMA: SEAGRI; EMDAGRO;	Médio prazo	Alto	Desenvolvimento/ Implantação

PROGRAMA 1: GESTÃO INSTITUCIONAL						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
		sustentáveis para o GERCO.	SEPLAG; SSP; SEDURBS			
	1.3.2. Identificação de mecanismos de financiamento que permitam desenvolver atuações no território que atendam aos critérios de sustentabilidade.	Incentivar a integração da sociedade civil, principalmente de empreendedores, nas ações do GERCO; divulgar de forma positiva o gerenciamento costeiro para a população que faz uso desse território, como um projeto parceiro que traz avanços e benefícios.	IBAMA; MMA; IPHAN; MPF; MPE; SEDURBS; ADEMA: SEAGRI; EMDAGRO; SEPLAG; SSP; SEDURBS	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
	1.3.3. Implantação de mecanismos ou instrumentos de compensação ou pagamentos por atividades, para a conservação de áreas naturais e altamente sensíveis.	Incentivar a integração da sociedade civil, principalmente de empreendedores, nas ações do GERCO; divulgar de forma positiva o gerenciamento costeiro para a população que faz uso desse território, como um projeto parceiro que traz avanços e benefícios.	SEDURBS; Prefeituras Municipais; Fundações privadas sem fins lucrativos de apoio financeiro a projetos de conservação e sustentabilidade	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação

[1] Curto prazo (implantação em até 12 meses); Médio prazo (implantação entre 12 e 36 meses); Longo prazo (implantação prevista para se dar em mais de 36 meses)

[2] Custo Baixo (até R$ 50.000); Custo Médio (de R$ 50.000 a R$ 150.000); Custo Alto (acima de R$ 150.000)

[3] Ações de conservação/preservação; recuperação/readequação; ou desenvolvimento/implantação

PROGRAMA 2: GESTÃO DO CONHECIMENTO SOCIOAMBIENTAL DO LITORAL						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
2.1. Sistematização das informações de planejamento dispersas e das informações geográficas disponíveis	**2.1.1.** Elaboração do ZEE a escala municipal (1:25.000) para promover um adequado parcelamento e licenciamento dos usos do solo, de acordo com as diretrizes do GERCO.	Tornar o principal instrumento do GERCO (o ZEE) em uma ferramenta mais precisa e eficiente para a comunidade como um todo e principalmente para os gestores do GERCO, o que facilitará de forma representativa o trabalho dos gestores, a comunicação interinstitucional e com a comunidade geral.	SEDURBS; SEDURBS; SEPLAG; Prefeituras Municipais; UFS (Parceira de estágio no GERCO/SEDURBS)	Médio prazo	Alto	Desenvolvimento/ Implantação
	2.1.2. Elaboração de um Sistema de Informações para o litoral de Sergipe para viabilizar o plano de manejo e dar suporte para o monitoramento regular e licenciamento ambiental e de empreendimentos.	Tornar acessível às instituições parceiras e à comunidade no geral o trabalho realizado no GERCO: ações, publicações, planejamento, eventos, informações, comunicação social.	IBAMA; MMA; IPHAN; MPF; MPE; SEDURBS; ADEMA; SEAGRI; EMDAGRO; SEPLAG; SSP; SEDURS; UFS; IFS; SENAC; SENAI; Prefeituras Municipais; Organizações da sociedade civil	Curto prazo	Médio	Desenvolvimento/ Implantação e Conservação/ Preservação

PROGRAMA 2: GESTÃO DO CONHECIMENTO SOCIOAMBIENTAL DO LITORAL						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
	2.1.3. Atualização do ZEE com novos mapeamentos em escala local dos municípios, como APP, áreas de expansão urbana, de uso extrativista, de comunidades tradicionais, entre outros.	Tornar o principal instrumento do GERCO, o ZEE, mais preciso, identificando recursos naturais, culturais e econômicos em escala municipal, para potencializar esse instrumento para o gerenciamento costeiro, principalmente para a parceria da gestão municipal no GERCO.	SEDURBS; SEDURBS; UFS (Parceira de estágio no GERCO/SEDURBS)	Médio prazo	Alto	Desenvolvimento/ Implantação e Conservação/ Preservação
2.2. Implantação de programas de capacitação da comunidade	**2.2.1.** Desenvolvimento e execução de programas de formação e consolidação de recursos humanos na esfera executiva e no âmbito das comunidades.	Capacitar e orientar pessoas de instituições e das comunidades locais a serem instrumentos articulados ao GERCO.	SEDURBS; SEDURBS; UFS (Parceira de estágio de graduação e de pós-graduação no GERCO/SEDURBS); SSP; Prefeituras Municipais; Organizações civis	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
	2.2.2. Desenvolvimento e execução de cursos de capacitação profissional para diferentes comunidades (pescadores, agricultores, artesãos etc.), promovendo atividades profissionais sustentáveis.	Disseminar técnicas de uso e ocupação do solo adequados para o tipo de ambiente potencializando o desenvolvimento econômico local e a sustentabilidade do desenvolvimento.	SEDURBS; SENAC; EMDAGRO; EMBRAPA; UFS; IFS	Médio prazo	Alto	Desenvolvimento/ Implantação
[1] Curto prazo (implantação em até 12 meses); Médio prazo (implantação entre 12 e 36 meses); Longo prazo (implantação prevista para se dar em mais de 36 meses)						
[2] Custo Baixo (até R$ 50.000); Custo Médio (de R$ 50.000 a R$ 150.000); Custo Alto (acima de R$ 150.000)						
[3] Ações de conservação/preservação; recuperação/readequação; ou desenvolvimento/implantação						

PROGRAMA 3: GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
3.1. Proteção integral das unidades de conservação	**3.1.1.** Melhora da fiscalização dos usos e da ocupação no entorno da Reserva Biológica - REBIO Santa Isabel para garantir sua proteção integral.	Impedir, punir e orientar o uso e ocupação do solo na REBIO e em seu entorno.	MMA; IBAMA; MPF; SEDURBS; Polícia Federal; Prefeituras Municipais	Longo prazo	Alto	Conservação/ Preservação
	3.1.2. Desenvolvimento de programas de educação ambiental que integrem e sensibilizem a comunidade quanto à importância das UC e necessidade de conservá-las.	Informar, orientar e auxiliar as comunidades quanto ao entendimento do cenário onde estão inseridas: os problemas enfrentados, os benefícios identificados, sobre qualidade de vida físico e biótico, as justificativas para as restrições de uso na REBIO relacionada ao meio.	MMA; SEDURBS; SEDURBS	Longo prazo	Médio	Conservação/ Preservação
	3.1.3. Desenvolvimento de programas de apoio e compensação às comunidades do entorno da REBIO Santa Isabel que perderam o livre acesso ao mar e aos recursos naturais na área da REBIO, mediante a criação de oportunidades de trabalho e renda como o turismo sustentável ou outros.	Incentivar, criar e potencializar atividades econômicas sustentáveis para melhorar a qualidade de vida das comunidades do entorno da REBIO, visando compensar os impactos sociais negativos causados pela REBIO nas comunidades locais.	MMA; MPE; SENAC; Prefeituras Municipais; SEDURBS (GERCO)	Médio prazo	Alto	Desenvolvimento/ Implantação e Conservação/ Preservação

PROGRAMA 3: GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
3.2. Preservação e proteção dos valores naturais (terrestres e marinhos)	**3.2.1.** Atualização da cobertura de hábitats e de APP (escala municipal).	Identificar, delimitar e definir restrições ou incentivos de uso e ocupação sustentáveis para o melhor aproveitamento dos recursos para o desenvolvimento econômico da zona costeira.	SEDURBS; SEDURBS; UFS (Parceira de estágio no GERCO/SERMARH)	Médio prazo	Alto	Conservação/ Preservação e Recuperação/ Readequação
	3.2.2. Definição da lista de espécies ameaçadas – faixa terrestre e faixa marítima.	Identificar áreas prioritárias para preservação; desenvolver planos de manejo e de monitoramento para preservar o equilíbrio ecológico (serviços ecológicos) e recursos naturais das comunidades locais.	UFS; MMA; SEDURBS; EMBRAPA	Curto prazo	Baixo	Conservação/ Preservação e Recuperação/ Readequação
	3.2.3. Implementação de medidas de recuperação e restauração de áreas degradadas.	Desenvolver ações efetivas para a sustentabilidade dos recursos naturais, principalmente recursos hídricos, biodiversidade (serviços ambientais e recuperação de espécies ameaçadas de extinção), microclima e qualidade de vida.	SEDURBS	Médio prazo	Alto	Desenvolvimento/ Implantação e Recuperação/ Readequação

PROGRAMA 3: GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
	3.2.4. Identificação de corredores ecológicos na zona costeira que permitam a melhoria da conservação integral dos ecossistemas ameaçados e a biodiversidade associada.	Valorizar e proteger os corredores ecológicos; proteger os recursos naturais remanescentes, como recurso e serviços naturais importantes e raros, necessários para a melhoria da qualidade de vida e dos recursos naturais na zona costeira, bem como para recuperação ambiental de vastas áreas degradadas.	SEDURBS	Médio prazo	Médio	Conservação/ Preservação
	3.2.5. Estabelecimento de medidas de proteção para espécies sensíveis que permitem sua reprodução, com especial relevância para espécies ameaçadas e para aquelas de interesse para a subsistência das comunidades tradicionais.	Proteger espécies importantes para o equilíbrio e qualidade de vida, principalmente as ameaçadas e utilizadas como subsistência das comunidades locais.	UFS; MMA; SEDURBS; MPF; MPE; Prefeituras Municipais	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação e Conservação/ Preservação
	3.2.6. Definição e estabelecimento de vazões ecológicas, para a proteção da funcionalidade ecológica de lagoas e várzeas, que possibilitem a reprodução de espécies.	Ordenar, através de diretrizes de uso e ocupação do território costeiro, a manutenção das lagoas e várzeas, que deverão manter as vazões ecológicas.	UFS; MMA; SEDURBS; MPF; MPE	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação e Conservação/ Preservação

PROGRAMA 3: GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
	3.2.7. Estabelecimento de um programa de monitoramento do estado de preservação dos hábitats naturais do litoral.	Identificar desmatamentos ou áreas em diferentes estágios de regeneração natural, poluição do solo e dos recursos hídricos; identificar crimes ambientais e contra comunidades tradicionais; acompanhar avanços de regeneração natural; acompanhar recuperação ou extinção de espécies ameaçadas ou sensíveis; criar banco de dados para o ZEE e planos do GERCO.	SEDURBS; UFS; EMBRAPA	Longo prazo	Alto	Conservação/ Preservação
[1] Curto prazo (implantação em até 12 meses); Médio prazo (implantação entre 12 e 36 meses); Longo prazo (implantação prevista para se dar em mais de 36 meses)						
[2] Custo Baixo (até R$ 50.000); Custo Médio (de R$ 50.000 a R$ 150.000); Custo Alto (acima de R$ 150.000)						
[3] Ações de conservação/preservação; recuperação/readequação; ou desenvolvimento/implantação						

PROGRAMA 4: DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO SUSTENTÁVEL						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
4.1. Planejamento territorial e ambiental nos espaços litorâneos com função turística	**4.1.1.** Ordenamento dos espaços turísticos costeiros que permita administrar os conflitos existentes sobre o uso e a ocupação do solo no espaço litorâneo.	Minimizar e facilitar a administração de conflitos de uso e ocupação do solo no espaço litorâneo.	SEDURBS; SEDURBS; ADEMA; SSPA; MPE; MPF; DESO; Prefeituras Municipais	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
	4.1.2. Definição de mecanismos que permitam disciplinar o uso e ocupação do solo e dos recursos naturais, através dos instrumentos legais e institucionais vigentes.	Disciplinar o uso e ocupação do solo na zona costeira segundo a Minuta de Lei Estadual de Gerenciamento Costeiro; disseminar essa minuta de lei nos setores da comunidade que lidam diretamente com projetos e implantação de empreendimentos.	SEDURBS; ADEMA; IBAMA; Polícia Federal; MPF; MPE; SSP; SEDURBS; EMDAGRO; INCRA; IPHAN; Prefeituras Municipais; Empresas de Construção Civil; DESO; DER; Petrobrás; SENAI; SENAC; Marinha do Brasil; CELSE	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação

PROGRAMA 4: DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO SUSTENTÁVEL						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
4.2. Promoção do acesso público e acessibilidade aos recursos	**4.2.1.** Estabelecimento de medidas que garantam o acesso público aos bens de domínio público da orla marítima e estuarina, procurando a distribuição e compatibilização dos espaços e dos recursos naturais de forma socialmente justa e equilibrada.	Implantar acessos à orla marítima e estuários, garantindo o livre acesso de todos (inclusive os que estão sendo impedidos por terrenos fechados como fazendas, loteamentos e condomínios), bem como fiscalização periódica e frequente nas praias e estuários para impedir e punir usos indevidos, como trânsito de veículos nas praias, poluição sonora, poluição luminosa à noite, poluição do solo e da água.	SEDURBS (GERCO); Prefeituras Municipais; Marinha do Brasil; MPE; SSP	Médio prazo	Alto	Desenvolvimento/ Implantação
	4.2.2. Estabelecimento de medidas que garantam a acessibilidade aos espaços públicos e áreas recreativas.	Dar acessibilidade e oportunidade de deslocamento para as comunidades locais e visitantes, principalmente a áreas de extrativismo, áreas recreativas e espaços públicos.	SEDURBS; Prefeituras Municipais; BID	Médio prazo	Alto	Desenvolvimento/ Implantação

PROGRAMA 4: DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO SUSTENTÁVEL						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
	4.2.3. Fomento do uso e aproveitamento sustentável dos recursos pesqueiros e outros usos extrativistas como a construção de corredores de acessos aos recursos naturais, dentro de propriedades privadas ou entre elas, conforme ao estabelecido na legislação federal. Esses corredores podem ser administrados e gerenciados pela administração municipal.	Facilitar o acesso à orla marítima e aos estuários, bem como às áreas de extrativismo e de uso por povos e comunidades tradicionais.	SEDURBS; MPE; MPF; Prefeituras Municipais	Médio prazo	Alto	Desenvolvimento/ Implantação e Conservação/ Preservação
4.3. Valorização dos recursos turísticos	**4.3.1.** Identificação do patrimônio natural e cultural com potencial para o desenvolvimento da atividade turística.	Potencializar o turismo na zona costeira de Sergipe agregando a novos cenários turísticos, trabalho e renda, conservação do meio ambiente.	SEDURBS (GERCO); IPHAN; Prefeituras Municipais; SETUR	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
	4.3.2. Identificação de medidas de valorização do patrimônio natural e cultural para agregar ao desenvolvimento econômico sustentável.	Agregar valor econômico aos recursos naturais e culturais da zona costeira.	SEDURBS (GERCO); IPHAN; Prefeituras Municipais; SETUR	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
	4.3.3. Estabelecimento de áreas de proteção e amortecimento dos recursos patrimoniais identificados.	Criar restrições de uso e ocupação nas proximidades de recursos patrimoniais de interesse do Estado para o desenvolvimento econômico sustentável da zona costeira de Sergipe.	SEDURBS (GERCO); IPHAN; Prefeituras Municipais; SETUR; MPE	Curto prazo	Baixo	Conservação/ Preservação

PROGRAMA 4: DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO SUSTENTÁVEL						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
	4.3.4. Estabelecimento de medidas que garantam a promoção da infraestrutura verde, contemplando a paisagem como valor a proteger e que sustenta a própria atividade turística, baseada na qualidade do ambiente.	Melhorar a qualidade de vida local (microclima, qualidade do ar, paisagem) através do reflorestamento e arborização urbana.	SEDURBS (GERCO); Prefeituras Municipais	Longo prazo	Alto	Conservação/ Preservação
4.4. Criação de uma identidade para o turismo na zona costeira de Sergipe	**4.4.1.** Desenvolvimento de uma logomarca turística para o litoral de Sergipe, que seja identificativa dos seus valores, que contemple as peculiaridades marcantes e expressivas da zona costeira, integrando aquelas iniciativas que já foram desenvolvidas para dotar de uma imagem turística ao litoral de Sergipe.	Valorizar e divulgar o potencial turístico do litoral sergipano dentro e fora do Estado; despertar e incentivar o interesse pelo turismo no litoral de Sergipe, para os sergipanos e turistas externos.	SEDURBS (GERCO); SETUR; Prefeituras Municipais	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
	4.4.2. Desenho e elaboração de material de divulgação da marca turística promocional, que incentivará o uso sustentável da costa sergipana a partir de suas particularidades.	Divulgar o potencial turístico e as particularidades da zona costeira de Sergipe.	SETUR	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
4.5. Promoção de atividades turísticas sustentáveis	**4.5.1.** Definição de critérios específicos para a construção de empreendimentos turísticos, atendendo as características físicas e de fragilidade ambiental da região costeira.	Melhorar a qualidade da estrutura, produtos e serviços do turismo costeiro de Sergipe; adequar o desenvolvimento do turismo na costa sergipana às fragilidades e particularidades de cada região dessa costa.	SEDURBS (GERCO)	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação

PROGRAMA 4: DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO SUSTENTÁVEL						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
	4.5.2. Definição de critérios específicos para o desenvolvimento de atividades ecoturísticas na região litorânea compatíveis com a conservação.	Regularizar e orientar as atividades de ecoturismo que ocorrem atualmente na zona costeira sem as medidas de proteção necessárias para a sustentabilidade da atividade e para conservação dos recursos naturais das comunidades locais.	SEDURBS (GERCO)	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
	4.5.3. Definição dos usos turísticos compatíveis com a conservação e de acordo com a capacidade que a base territorial pode suportar.	Orientar empreendedores e comunidade costeira a desenvolver atividades sustentáveis para cada região em particular, para que o desenvolvimento econômico na zona costeira seja sustentável, ou seja, não se degrade ao longo do tempo ou degrade os recursos de bem comum do povo.	SEDURBS (GERCO)	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação

PROGRAMA 4: DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO SUSTENTÁVEL						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
	4.5.4. Desenvolvimento e integração de outros produtos turísticos já existentes além do segmento turístico de sol e praia, já consolidado, como pode ser, a exemplo, o turismo fluvial identificado pelo estudo da Fundação Getúlio Vargas (FGV).	Alavancar o turismo sustentável através de atividades que explorem o potencial peculiar da zona costeira de Sergipe; criar setores de atividades turísticas que se adequem e potencializem as peculiaridades desta zona costeira; incentivar a diversidade de atividades turísticas para o desenvolvimento econômico na zona costeira, e para que as atividades sustentáveis substituam os projetos de atividades que degradam e desvalorizam espaços e recursos da zona costeira de Sergipe; criar oportunidade de trabalho e renda para as comunidades locais e para o setor de turismo.	SEDURBS (GERCO); SETUR; Prefeituras Municipais; IPHAN	Médio prazo	Alto	Desenvolvimento/ Implantação
[1] Curto prazo (implantação em até 12 meses); Médio prazo (implantação entre 12 e 36 meses); Longo prazo (implantação prevista para se dar em mais de 36 meses)						
[2] Custo Baixo (até R$ 50.000); Custo Médio (de R$ 50.000 a R$ 150.000); Custo Alto (acima de R$ 150.000)						
[3] Ações de conservação/preservação; recuperação/readequação; ou desenvolvimento/implantação						

PROGRAMA 5: SANEAMENTO AMBIENTAL						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
5.1. Diagnóstico atual da situação da rede coletora de esgoto, e de tratamento, em cada município	**5.1.1.** Diagnóstico da situação atual da rede de esgoto: conexões e destinação final.	Identificar áreas com potencial de anular o uso de fossa séptica; identificar o quantitativo e localização ideal para implantação de estações de tratamento de efluentes.	SEDURBS; DESO; Prefeituras Municipais	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
	5.1.2. Diagnóstico atual do número de imóveis ligados à rede de esgoto.	Identificar quantitativo de esgoto atualmente coletado pela rede de esgoto e o quantitativo e localização de imóveis que terão que ser ligados à rede de esgoto atual.	SEDURBS; DESO; Prefeituras Municipais	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
	5.1.3. Diagnóstico da situação atual do tratamento de esgoto.	Identificar estações de tratamento em funcionamento, localização, tipo, capacidade e histórico de uso.	SEDURBS; DESO; Prefeituras Municipais	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
	5.1.4. Diagnóstico da eficiência de tratamento atual das estações de tratamento de efluentes da Companhia de Saneamento de Sergipe - DESO.	Identificar estações que não tenham eficiência necessária para tratamento do esgoto; identificar estações que estejam com problemas e consequentemente com tratamento inadequado.	SEDURBS; DESO	Curto prazo	Baixo	Conservação/ Preservação

PROGRAMA 5: SANEAMENTO AMBIENTAL						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
5.2. Despoluição dos estuários da Grande Aracaju	**5.2.1.** Elaboração de projetos de estação de tratamento aeróbica de efluentes sanitários para bairros.	Diminuir a entrada de esgoto sanitário nos estuários da Grande Aracaju.	SEDURBS; DESO; Prefeituras Municipais	Médio prazo	Médio	Desenvolvimento/ Implantação e Conservação/ Preservação
	5.2.2. Restauração ambiental dos canais de drenagem pluvial, que se transformaram em canais de esgoto.	Diminuir poluição microbiológica nos canais de drenagem pluvial; diminuir o mau cheiro nas ruas; diminuir a entrada de esgoto sanitário nos estuários da Grande Aracaju.	SEDURBS; DESO; Prefeituras Municipais	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
5.3. Adequação de uso de fossa séptica na zona costeira de Sergipe	**5.3.1.** Mapear áreas onde será proibido o uso de fossa séptica.	Diminuir a contaminação do lençol freático por esgoto sanitário.	SEDURBS; Prefeituras Municipais	Curto prazo	Baixo	Conservação/ Preservação
	5.3.2. Reunião com todas as empresas limpa fossa do Estado informando das novas regras do Estado para utilização de fossa e, consequentemente, para prestação de serviços de limpa fossa.	Diminuir a contaminação do lençol freático por esgoto sanitário.	SEDURBS; Prefeituras Municipais; empresas de limpa fossa	Longo prazo	Alto	Conservação/ Preservação

PROGRAMA 5: SANEAMENTO AMBIENTAL						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
5.4. Gestão de resíduos sólidos	**5.4.1.** Diagnostico do destino de cada tipo de material da coleta seletiva de resíduos da Grande Aracaju.	Eliminar as ocorrências criminosas de despejo de material de fossa séptica fora de estações de tratamento adequadas.	SEDURBS	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
	5.4.2. Diagnostico do número de cooperados de cada cooperativa de coleta seletiva de resíduos sólidos, bem como os equipamentos e materiais de cada uma das cooperativas, número e tipos de veículos, quantitativo detalhado de cada tipo de material coletado e vendido, origem e destino dos materiais recicláveis, área de abrangência da coleta.	Identificar facilidades, dificuldades e falhas (inexistência) de compradores de algum tipo de material reciclável.	SEDURBS	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
	5.4.3. Diagnostico das empresas que possuem postos de coleta de recicláveis, e detalhamento dos tipos de recicláveis e destinos.	Identificar potencialidades e fragilidades e lacunas nas cooperativas existentes.	SEDURBS; Prefeituras Municipais	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
	5.4.4. Diagnostico dos equipamentos e metodologia da coleta seletiva realizada pelas prefeituras municipais, bem como quantitativo, origem e destino de cada tipo de material.	Identificar parceiros e potencialidades de cada parceiro na coleta e destinação adequada.	SEDURBS; Prefeituras Municipais	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
	5.4.5. Identificação de parcerias de distribuição de todos os tipos de materiais recicláveis da Grande Acaraju, fundamentando-se no diagnóstico realizado.	Identificar parceiros e potencialidades de cada parceiro na coleta e destinação adequada.	SEDURBS; Prefeituras Municipais	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação

PROGRAMA 5: SANEAMENTO AMBIENTAL						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
	5.4.6. Implantação e execução do sistema de informação sobre coleta seletiva de resíduos na zona costeira de Sergipe, que será amplamente divulgado com frequência semanal e em linguagem popular, informando sobre os postos de coleta nos supermercados e outras empresas, sobre as cooperativas, sobre a coleta seletiva feita pelas prefeituras, sobre tipos de materiais recicláveis e destino de cada um deles, entre outras informações de incentivo à população e turistas para auxiliar na destinação adequada dos resíduos sólidos na zona costeira.	Ampliar e melhorar a coleta seletiva na Grande Aracaju; Aumentar a quantidade de materiais recicláveis encaminhados para a reciclagem.	IBAMA; MMA; IPHAN; MPF; MPE; SEDURBS; ADEMA: SEAGRI; EMDAGRO; SEPLAG; SSP; SEDURBS; UFS; IFS; SENAC; SENAI; EMBRAPA; Prefeituras Municipais; Organizações da sociedade civil; bancos; órgãos públicos; emissoras de rádio e de TV; empresas e comunidade no geral	Médio prazo	Médio	Desenvolvimento/ Implantação
	5.4.7. Identificação de projetos de gestão de resíduos sólidos desenvolvidos nas instituições de ensino e de pesquisa na zona costeira, como IFS, UFS, EMBRAPA, EMDAGRO, Unit, para estabelecer parceria, apoio e troca de informações.	Aumentar a quantidade de materiais recicláveis encaminhados para a reciclagem.	IFS; Universidades; EMBRAPA; EMDAGRO	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
[1] Curto prazo (implantação em até 12 meses); Médio prazo (implantação entre 12 e 36 meses); Longo prazo (implantação prevista para se dar em mais de 36 meses)						
[2] Custo Baixo (até R$ 50.000); Custo Médio (de R$ 50.000 a R$ 150.000); Custo Alto (acima de R$ 150.000)						
[3] Ações de conservação/preservação; recuperação/readequação; ou desenvolvimento/implantação						

PROGRAMA 6: ATIVIDADES ECONÔMICAS ADEQUADAS: POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
6.1. Desenvolvimento da ostreicultura ecológica	**6.1.1.** Diagnóstico das áreas com potencial para ostreicultura ecológica além das áreas dos parques aquícolas identificados no ZEE.	Desenvolver projeto para desenvolvimento da ostreicultura.	EMBRAPA; SEDURBS	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
	6.1.2. Diagnóstico da situação atual e histórico da ostreicultura ecológica em Sergipe.	Identificar o desenvolvimento da ostreicultura ao longo dos anos.	EMBRAPA; SEDURBS; PREFEITURAS; ASSOCIAÇÕES; LIDERANÇAS LOCAIS	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
	6.1.3. Desenvolvimento de um projeto piloto para estimativa do quantitativo de produção de sementes em cada localidade identificada como potencial para ostreicultura.	Obter, nas áreas com potencial para ostreicultura, quantitativo de produção de sementes.	SEDURBS; EMBRAPA; PREFEITURAS; ASSOCIAÇÕES; LIDERANÇAS LOCAIS	Médio prazo	Médio	Desenvolvimento/ Implantação
	6.1.4. Diagnóstico dos moradores da zona costeira que já tenham experiência com ostreicultura ecológica.	Ampliar a eficiência na prática da ostreicultura.	Prefeituras; Lideranças Locais; SEDURBS	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
	6.1.5. Diagnóstico do mercado consumidor.	Identificar facilidades, dificuldades e falhas (inexistência) do mercado consumidor de ostras.	SEDURBS	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
	6.1.6. Desenvolvimento de projetos de ostreicultura.	Ampliar e melhorar a prática da ostreicultura nas comunidades costeiras.	SEDURBS; EMBRAPA	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação e Conservação/ Preservação

PROGRAMA 6: ATIVIDADES ECONÔMICAS ADEQUADAS: POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
	6.1.7. Implantação de uma unidade de referência para ostreicultura no litoral norte e no litoral sul.	Fornecer padrão de referência para qualidade na ostreicultura.	SEDURBS; EMBRAPA; Associações e Lideranças Locais	Médio prazo	Médio	Desenvolvimento/ Implantação
	6.1.8. Desenvolvimento de um manual em linguagem popular e ilustrativa, das regras da ostreicultura ecológica na zona costeira de Sergipe.	Fornecer informações de forma simplificada para população sobre a ostreicultura.	SEDURBS	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
	6.1.9. Elaboração e implementação de um programa de educação socioambiental nas comunidades costeiras onde serão implantadas áreas de ostreicultura ecológica.	Implantar a educação socioambiental nas comunidades influenciadas pela ostreicultura ecológica.	Prefeituras; Lideranças Locais; SEDURBS	Médio prazo	Médio	Conservação/ Preservação
	6.1.10. Organização, através de lideranças das comunidades locais e das secretarias de assistência social de cada prefeitura municipal, das associações ou cooperativas de produção de ostra para que a população local se articule como parceiros na produção de ostra, evitando conflitos e também ações de indivíduos que venham a degradar ou causar prejuízos à cadeia produtiva, já que as áreas de cultivos são de domínio público.	Evitar conflitos e possíveis degradação a cadeia produtiva através da parceria entre a população e a produção de ostra.	Prefeituras; Lideranças Locais; SEDURBS	Médio prazo	Baixo	Conservação/ Preservação
6.2. Desenvolvimento da piscicultura ecológica	**6.2.1.** Diagnostico das áreas estuarinas com potencial para engorda de juvenis de espécies nativas, além dos parques aquícolas identificados no ZEE.	Identificar áreas prioritárias para a piscicultura	SEDURBS (GERCO); SETUR; Prefeituras Municipais	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação

PROGRAMA 6: ATIVIDADES ECONÔMICAS ADEQUADAS: POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
	6.2.2. Desenvolvimento de um projeto piloto de piscicultura ecológica, de engorda em tanques rede.	Aprimorar e desenvolver técnicas de manejo ecológico.	UFS; IFS; EMBRAPA	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
	6.2.3. Desenvolvimento de um projeto piloto de produção de alevinos de espécies nativas para engorda nos parques de piscicultura ecológica.	Aprimorar e desenvolver técnicas de produção de alevinos.	UFS; IFS; EMBRAPA	Médio prazo	Médio	Desenvolvimento/ Implantação
	6.2.4. Implantação de uma unidade de referência para piscicultura ecológica no litoral norte e no litoral sul.	Disseminar técnicas de manejo e criação nas áreas citadas.	SEDURBS	Médio prazo	Médio	Desenvolvimento/ Implantação
	6.2.5. Implantação de uma unidade de referência de produção de alevinos de espécies nativas para engorda nos parques de piscicultura ecológica.	Disseminar técnicas de manejo e criação nas áreas citadas.	SEDURBS	Médio prazo	Médio	Desenvolvimento/ Implantação
	6.2.6. Desenvolvimento de um manual em linguagem popular e ilustrativa, das regras da piscicultura ecológica na zona costeira de Sergipe.	Colaborar com a disseminação das técnicas de manejo e de criação de peixes.	UFS; IFS; EMBRAPA; SEDURBS	Médio prazo	Médio	Desenvolvimento/ Implantação
	6.2.7. Elaboração e implementação de um programa de educação socioambiental nas comunidades costeiras onde serão implantadas áreas de piscicultura ecológica.	Garantir a consolidação e continuidades das atividades de piscicultura ecológica.	SEDURBS	Médio prazo	Médio	Desenvolvimento/ Implantação

PROGRAMA 6: ATIVIDADES ECONÔMICAS ADEQUADAS: POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
	6.2.8. Organização, através de lideranças das comunidades locais e das secretarias de assistência social de cada prefeitura municipal, associações ou cooperativas de piscicultura ecológica para que a população local se articule como parceiros, evitando conflitos de uso e também ações de indivíduos que venham a degradar ou causar prejuízos à cadeia produtiva, já que as áreas de cultivos são de domínio público.	Evitar conflitos de uso e também ações de indivíduos que venham a degradar ou causar prejuízos à cadeia produtiva, já que as áreas de cultivos são de domínio público.	SEDURBS	Médio prazo	Médio	Desenvolvimento/ Implantação
6.3. Desenvolvimento da carcinicultura sustentável	**6.3.1.** Desenvolvimento de regras/diretrizes para carcinicultura em cada tipo de ecossistema onde vem sendo implantado essa atividade: apicuns, áreas alagadas às margens do Rio São Francisco, demais áreas da Zona de Proteção dos Recursos Hídricos, cordões de sílica litorâneos ou lagunares, próximas à rios e manguezais (respeitando a margem de proteção especificada nas diretrizes de uso do solo para a ZPH), principalmente no que diz respeito à espaçamento e área de tanque de carcinicultura permitido por Km² ou hectare, e densidade de camarões em cada tanque de carcinicultura.	Adaptar/viabilizar a carcinicultura às fragilidades/vulnerabilidades de cada tipo de ecossistema.	EMBRAPA; SEDURBS	Curto prazo	Baixo	Conservação/ Preservação e Recuperação/ Readequação

PROGRAMA 6: ATIVIDADES ECONÔMICAS ADEQUADAS: POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
	6.3.2. Desenvolvimento de regras/diretrizes para carcinicultura de pequeno, médio e grande porte, principalmente quanto à densidade de camarões e uso de produtos químicos.	Minimizar os impactos da carcinicultura tornando-a sustentável para cada localidade; viabilizar e controlar a carcinicultura na zona costeira.	EMBRAPA; SEDURBS; ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS DE PESCA	Curto prazo	Baixo	Conservação/ Preservação e Recuperação/ Readequação
	6.3.3. Implantação de uma unidade de referência de carcinicultura nos litorais norte, central e sul.	Servir como referência, experiência e escola para os carcinicultores em cada região.	EMBRAPA; ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS DE PESCA; SEDURBS; PREFEITURAS	Médio prazo	Alto	Desenvolvimento/ Implantação e Recuperação/ Readequação
	6.3.4. Desenvolvimento de um manual em linguagem popular e ilustrativa, das regras para carcinicultura na zona costeira de Sergipe, informando as sanções penais previstas nas leis federais e estaduais, bem como o sistema de fiscalização e de monitoramento.	Educação socioambiental para viabilização da carcinicultura na zona costeira.	EMBRAPA; ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS DE PESCA; SEDURBS; PREFEITURAS	Curto prazo	Médio	Conservação/ Preservação e Recuperação/ Readequação
	6.3.5. Elaboração e implementação de um programa de educação socioambiental da carcinicultura nas comunidades costeiras.	Viabilizar a carcinicultura sustentável na zona costeira através da parceria entre os moradores locais, produtores, Prefeituras e Governo do Estado.	EMBRAPA; ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS DE PESCA; SEDURBS; PREFEITURAS	Médio prazo	Médio	Conservação/ Preservação e Recuperação/ Readequação

PROGRAMA 6: ATIVIDADES ECONÔMICAS ADEQUADAS: POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
	6.3.6. Organização, através de lideranças das comunidades locais e das secretarias de assistência social de cada prefeitura municipal, associações ou cooperativas de carcinicultura para que a população local se articule como parceiros e fiscais da qualidade da carcinicultura para garantir a sobrevivência desta atividade em sua localidade, evitando conflitos de uso e também ações de indivíduos que venham a degradar ou causar prejuízos à cadeia produtiva.	Possibilitar a fiscalização das boas práticas na carcinicultura em cada localidade.	SEDURBS; Prefeituras Municipais; Lideranças Locais; Associações; SERGIPETEC	Médio prazo	Alto	Desenvolvimento/ Implantação e Recuperação/ Readequação
6.4. Desenvolvimento da apicultura	**6.4.1.** Diagnóstico do o estado atual da apicultura na zona costeira, principalmente para identificar potencialidades e fragilidades, bem como as facilidades e dificuldades de cada região, técnicas bem-sucedidas (boas experiências) em relação à apicultura e ao associativismo nesta atividade.	Identificar potencialidades e fragilidades, bem como as facilidades e dificuldades de cada região.	SEDURBS; Prefeituras Municipais; Lideranças Locais; Associações	Curto prazo	Baixo	Conservação/ Preservação e Recuperação/ Readequação
	6.4.2. Elaboração e implementação de um projeto piloto de produção de pólen de coqueiro nos litorais norte, central e sul.	Identificar potencial de produção de pólen em cada região do litoral.	SEDURBS; Prefeituras Municipais; Lideranças Locais; Associações; SERGIPETEC	Médio prazo	Médio	Conservação/ Preservação e Recuperação/ Readequação
	6.4.3. Elaboração e implementação de um projeto piloto de produção de própolis nos litorais norte, central e sul.	Identificar potencial de produção de própolis em cada região do litoral.	SEDURBS; Prefeituras Municipais; Lideranças Locais; Associações	Médio prazo	Médio	Desenvolvimento/ Implantação e Recuperação/ Readequação

PROGRAMA 6: ATIVIDADES ECONÔMICAS ADEQUADAS: POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
	6.4.4. Implantação da produção de pólen e de própolis próximo às plantações de coqueiro irrigado do Platô de Neópolis.	Aproveitamento da alta densidade e produtividade do coqueiral irrigado do platô de Neópolis para aumentar a produção de pólen de alta qualidade na zona costeira de Sergipe.	SEDURBS; Prefeituras Municipais; Lideranças Locais; Associações	Médio prazo	Médio	Conservação/ Preservação e Recuperação/ Readequação
	6.4.5. Implantação da unidade de referência de apicultura nos litorais norte, central e sul.	Servir como referência, experiência e escola para os apicultores em cada região.	SEDURBS; Prefeituras Municipais; Lideranças Locais; Associações; UFS; IFS; EMBRAPA	Médio prazo	Médio	Conservação/ Preservação e Recuperação/ Readequação
	6.4.6. Elaboração e implementação de um programa de educação socioambiental sobre apicultura nas comunidades costeiras.	Viabilizar a apicultura tornando a população local parceira e interessada no desenvolvimento da apicultura.	SEDURBS; Prefeituras Municipais; Lideranças Locais; Associações	Médio prazo	Médio	Desenvolvimento/ Implantação e Recuperação/ Readequação
	6.4.7. Organização, através de lideranças das comunidades locais e das secretarias de assistência social de cada prefeitura municipal, associações ou cooperativas de apicultura para que a população local se articule como parceiros para garantir a sobrevivência desta atividade em sua localidade, evitando conflitos de uso e também ações de indivíduos que venham a degradar ou causar prejuízos à cadeia produtiva.	Viabilizar o desenvolvimento sustentável da apicultura em cada localidade.	SEDURBS; Prefeituras Municipais; Lideranças Locais; Associações	Médio prazo	Médio	Desenvolvimento/ Implantação e Recuperação/ Readequação

PROGRAMA 6: ATIVIDADES ECONÔMICAS ADEQUADAS: POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
	6.4.8. Realização de campanhas de sensibilização para incentivar ou reforçar, através da EMDAGRO, ADEMA e do programa de educação socioambiental para apicultura na zona costeira, a proibição de uso de agrotóxicos nas seguintes zonas estabelecidas pela lei de gerenciamento costeiro: Zona de Proteção dos Recursos Hídricos, Zona de Proteção Ambiental Permanente, Zona de Uso Restrito para Conservação, Zona de Proteção Ambiental Integral e Zona de Uso Restrito para Amortecimento de Unidades de Conservação. Além disso, informar e monitorar sobre o uso de agrotóxico nas áreas permitidas.	Minimizar e evitar a mortandade das abelhas na zona costeira de Sergipe, viabilizando e tornando sustentável a apicultura nessa região.	SEDURBS; Prefeituras Municipais; Lideranças Locais; Associações; EMDAGRO; ADEMA	Médio prazo	Médio	Desenvolvimento/ Implantação e Recuperação/ Readequação
	6.4.9. Realização, através de parceria com Sergipetec/UFS, IFS, Unit ou outras instituições de ensino, pesquisa e extensão, treinamento de educação financeira para a cadeia produtiva dos produtos da apicultura.	Desenvolvimento econômico da atividade de apicultura na zona costeira de Sergipe.	SEDURBS; Prefeituras Municipais; Lideranças Locais; Associações; SERGIPETEC; UFS; IFS	Médio prazo	Médio	Desenvolvimento/ Implantação

PROGRAMA 6: ATIVIDADES ECONÔMICAS ADEQUADAS: POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
	6.4.10. Estabelecimento de uma comunicação com o Projeto de Educação Ambiental para Comunidades Costeiras (PEAC), que trata-se de uma compensação ambiental das atividades da PETROBRAS na região, para darem continuidade à implantação e implementação de casas de pólen e de mel nas comunidades costeiras, bem como incentivarem em seu plano de educação, as ações propostas neste programa de desenvolvimento econômico através da apicultura, do plano de gerenciamento costeiro do Estado.	Tornar a compensação ambiental da PETROBRAS uma parceria para o desenvolvimento da apicultura na zona costeira.	SEDURBS; Prefeituras Municipais; Lideranças Locais; Associações; PEAC	Médio prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
	6.4.11. Promoção de ações da EMDAGRO para auxílio e orientação para aquisição do selo dessa instituição para a livre comercialização dos produtos da apicultura de cada associação ou cooperativa.	Ampliar o mercado da apicultura da zona costeira de Sergipe.	SEDURBS; Prefeituras Municipais; Lideranças Locais; Associações; EMDAGRO	Médio prazo	Médio	Desenvolvimento/ Implantação
6.5. Desenvolvimento do turismo de base comunitária	**6.5.1.** Criação de trilhas ecológicas e de percursos de turismo fluvial na floresta de manguezal.	Criar fortes atrativos turísticos para os litorais norte e sul.	SETUR; Prefeituras Municipais; Lideranças Locais; Associações	Médio prazo	Médio	Desenvolvimento/ Implantação
	6.5.2. Capacitação e cadastramento de guias de turismo de trilhas ecológicas.	Criar recursos para atendimento seguro ao turista.	SETUR; Prefeituras Municipais; Lideranças Locais; Associações	Médio prazo	Médio	Desenvolvimento/ Implantação
	6.5.3. Capacitação e cadastramento de guias de turismo fluvial.	Criar recursos para atendimento seguro ao turista.	SETUR; Prefeituras Municipais; Lideranças Locais; Associações	Médio prazo	Médio	Desenvolvimento/ Implantação

PROGRAMA 6: ATIVIDADES ECONÔMICAS ADEQUADAS: POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO						
Linhas Estratégicas	**Ações específicas**	**Objetivos**	**Atores sociais e institucionais**	**Prazo de implementação[1]**	**Custo aproximado[2]**	**Categoria[3]**
	6.5.4. Definição de traçados de trajetos fluviais de belas paisagens no litoral norte, como rota de acesso à praia, devido às dificuldades da região de acesso às belas praias devido à vasta área de manguezal e da Reserva Biológica de Santa Isabel ao longo de todo o litoral norte.	Desenvolver turismo fluvial e de praia no litoral norte.	SETUR; SEDURBS; Prefeituras Municipais; Lideranças Locais; Associações	Curto prazo	Baixo	Desenvolvimento/ Implantação
	6.5.5. Implantação de terminais turísticos em pontos estratégicos de cada município, em quantidade que dependerá da demanda de cada região. Os terminais turísticos terão os produtos da região (produtos das catadoras de mangaba, dos apicultores, de taboa e junco, congelados de aratu, ostra etc.), indicação de guias de turismo, apresentação das embarcações, passeios, trilhas, produtos e serviços turísticos.	Desenvolver o turismo nos litorais norte e sul.	SETUR; SEDURBS; Prefeituras Municipais; Lideranças Locais; Associações	Médio prazo	Alto	Desenvolvimento/ Implantação e Recuperação/ Readequação
	6.5.6. Implantação de terminais turísticos dos litorais norte e sul na Grande Aracaju, para atrair turistas e vender produtos e serviços.	Atrair turistas para os litorais norte e sul.	SETUR; SEDURBS; Prefeituras Municipais; Lideranças Locais; Associações	Médio prazo	Alto	Desenvolvimento/ Implantação e Recuperação/ Readequação
[1] Curto prazo (implantação em até 12 meses); Médio prazo (implantação entre 12 e 36 meses); Longo prazo (implantação prevista para se dar em mais de 36 meses)						
[2] Custo Baixo (até R$ 50.000); Custo Médio (de R$ 50.000 a R$ 150.000); Custo Alto (acima de R$ 150.000)						
[3] Ações de conservação/preservação; recuperação/readequação; ou desenvolvimento/implantação						

ANEXO V

CARTOGRAFIA