

3.5 Aspectos Ambientais

A análise ambiental do área de planejamento tem como foco principal os recursos naturais diretamente relacionados com o desenvolvimento da atividade turística naquela região. São examinadas as potencialidades de implementação de empreendimentos turísticos, bem as restrições impostas pela fragilidade de determinados ecossistemas em relação a um uso mais intenso.

Os recursos examinados foram a variabilidade climática, os reflexos e conseqüências das secas, os recursos hídricos, a geologia e relevo, o solo, as vulnerabilidades, os riscos de poluição e os programas mitigadores, e as unidades de conservação.

Variabilidade Climática

A área do litoral, abrangendo faixa variável com largura de vinte a quarenta quilômetros - sendo a parte Sul do estado mais larga que a Norte -, caracteriza-se pelo clima Subúmido. As chuvas são bem distribuídas, concentradas de abril a agosto, somando totais anuais entre 1.400 a 1.600 mm/ ano. A temperatura média anual é de 25° C.

As boas condições climáticas da área favorecem à venda de produtos turísticos, mesmo os que não têm relação direta com variações climáticas, já que é sempre mais agradável a realização de qualquer atividade, mesmo as ligadas a negócios e eventos, em localidades de temperaturas amenas e clima agradável.

Recursos Hídricos

A área da Costa dos Coqueirais é dividida em seis bacias hidrográficas, que drenam todo o Estado de Sergipe. Salienta-se que, das seis, a do Rio Japarutuba é a única totalmente sergipana, enquanto as bacias dos rios Sergipe, Real, Vaza-Barris e Piauí banham terras do Estado da Bahia. A Bacia do Rio São Francisco, a mais importante de todas, drena terras de cinco estados e tem sua foz na divisa de Sergipe com Alagoas.

A área de planejamento é dividida por quatro destas bacias hidrográficas:

- Bacia do Rio Sergipe: que drena cerca de 14,9% do estado. O Rio Sergipe tem nascente na Serra da Boa Vista, na divisa com a Bahia. A Cidade de Aracaju está localizada na margem direita do Rio Sergipe, que lança suas águas no Atlântico, formando amplo estuário entre Aracaju e Barra dos Coqueiros. Os afluentes Poxim e Pitanga, da margem direita do Rio Sergipe, têm suas águas represadas e aproveitadas para o abastecimento da Cidade de Aracaju;
- Bacia do Rio Vaza-Barris: nasce próximo a Canudos, na Bahia, e deságua entre São Cristóvão e Itaporanga d'Ajuda. Cerca de 70% de seu curso permanece seco durante a maior parte do ano, pois

ele corta uma das regiões mais áridas do país, com médias anuais de chuva de 300 mm. O Rio Vaza-Barris só é perene em seu baixo curso por sofrer influências das marés;

- Bacia do Rio Piauí: drena cerca de 32,5% da área de Sergipe. Nasce na Serra de Palmares e percorre cerca de 132 km até a foz, atravessando a zona de plantação de laranjas. A maioria dos afluentes do Piauí é de água doce, podendo ter sua água aproveitada para o abastecimento;
- Bacia do Rio Real: nasce na Serra do Tubarão na Bahia e serve de limite entre Sergipe e Bahia. Esse rio tem sua foz junto com o Rio Piauí no Estuário do Mangue Seco.

O Estado de Sergipe vem elaborando estudo de seus recursos hídricos, através da SEPLANTEC, desde janeiro de 1998. Como resultado, um programa, feito em cooperação técnica com a JICA – Agência de Cooperação Internacional do Japão, no período de junho de 98 a março de 2000, estruturou as intervenções hídricas, voltadas para o uso múltiplo da água, através de ações em horizontes de curto, médio e longo prazo.

O programa encontra-se em pleno andamento, com várias ações sendo executadas, destacando-se entre as principais:

- Consolidação da Implantação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos;
- Consolidação do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- Implantação das obras prioritárias para aumento da oferta hídrica e despoluição das bacias hidrográficas.

Espera-se que até o final de 2002 as duas primeiras ações estejam concluídas. Em relação à terceira, os prazos são variados, uma vez que as obras prioritárias compreendem ações de curto, médio e longo prazo, dentro de um horizonte de plano de 20 anos.

A questão de balneabilidade das praias é tratada no subitem esgotamento sanitário.

Relevo

A área de estudo caracteriza-se por altitudes modestas que se elevam à medida que se caminha para o interior. O estudo do relevo pode ser interpretado em dois compartimentos:

- Planície Litorânea – estende-se de Norte a Sul, ao longo de toda a faixa costeira e é formada por praias, restingas e dunas, estas últimas com alturas de até 30 metros;
- Tabuleiros Costeiros - após a Planície Litorânea, em direção ao interior, os tabuleiros aparecem formando morros e colinas com alturas de até 100 m.

Solos

Estudos e análises permitem identificar a variedade de solos existentes na área como:

- Arenoso do Litoral - podzol, areias quartzosas: Estão presentes em todo o litoral Sergipano. São solos ácidos, profundos, de baixa fertilidade. Drenam com rapidez toda a água que cai e devido à salinização dificultam o uso agrícola. Os coqueirais adaptam-se muito bem a este tipo de solo;
- Areno Argiloso dos Tabuleiros - podzólicos e latossolos: São de cor avermelhada pela liberação de ferro existente na rocha. São pobres em nutrientes e, devido à alta acidez, necessitam de corretivos, adubação orgânica e fertilizantes. A textura arenosa desses solos facilita as ações erosivas, sobretudo quando o relevo é ondulado. A retirada da Mata Atlântica e a exposição desse solo às chuvas, somadas aos processos de lixiviação e de escoamento superficial, facilitam a degradação do mesmo. O controle da erosão requer plantio em curva de nível, proteção das encostas e cultivos de vegetação rasteira. Nesse tipo de solo são desenvolvidas as culturas da cana-de-açúcar e da laranja.

Formações Vegetais

Da mesma forma que em outras áreas do estado e do território nacional, a área em estudo vem sofrendo ações de desmatamento, motivadas pela abertura de frentes de cultivo, de expansão de pastagens, de instalação de obras, notadamente estradas, e equipamentos de porte para a exploração de recursos naturais.

A área é marcada fortemente pela Vegetação Litorânea, incluindo matas de restinga, campos de dunas e manguezais, com as seguintes características:

- Matas de restinga: vegetação baixa, arbustiva, xeromorfa e com muitas espécies suculentas, muitas vezes separadas por tufos de gramíneas. São encontradas após os campos de dunas, na faixa costeira dos municípios de Pirambu e Pacatuba. Essa vegetação tem árvores de até quinze metros de altura e são comuns o cajueiro, oitizeiro, pitombeira, angelim e araçazeiro. A mata de restinga muitas vezes recobre faixas até de doze quilômetros de largura e serve para fixar as dunas móveis;
- Campos de dunas: composta por vegetação herbácea, uma vez que a ação da brisa marinha impede o desenvolvimento de árvores. São encontrados ao longo do litoral, onde são identificadas plantas como a salsa-da-praia, feijão-da-praia e o capim gengibre. Os campos de dunas são expressivos nas áreas próximas à Ponta do Mangue, no município de Brejo Grande; na Praia do Saco e Abais, ambas no município de Estância;

- Manguezais: são as formações mais duramente atingidas nos últimos anos. São usadas para a fabricação de carvão, construções civis, combustíveis para indústrias, panificadoras e restaurantes. No litoral de Aracaju os manguezais vêm sendo aterrados para dar lugar à instalação de conjuntos habitacionais, rodovias e, principalmente, para a ampliação do espaço urbano da capital. Os manguezais estão presentes de forma bastante representativas nos estuários dos rios Piauí e Real e do Rio Vaza-Barris.

Estão presentes ainda, nas formações vegetais existentes na área, manchas de Mata Atlântica, que entre todas as formações vegetais, recebendo atenções e práticas preservacionistas. Podem ser localizadas nos municípios de Santa Luzia do Itanhy e Nossa Senhora das Dores.

TABELA 29 - TIPOS DE VEGETAÇÃO PROTEGIDA POR LEGISLAÇÃO POR MUNICÍPIO.

MUNICÍPIO	VEGETAÇÃO PROTEGIDA POR LEI
Aracaju	Mangues e Restingas
Barra dos Coqueiros	Mangues e Restingas
Estância	Mangues e Restingas
Indiaroba	Mangues
Itaporanga d' Ajuda	Mangues e Restingas
Nossa Senhora do Socorro	Mata Atlântica, Mangues e Restingas
Santa Luzia do Itanhy	Mangues e Mata Atlântica
São Cristóvão	Mangues

Fonte: SEPLANTEC / SUPES

Ressalta-se, quanto à preservação de vegetação protegida por Lei, a necessidade de intervenção para contenção de invasão de mangue na Cidade de Aracaju, às margens do Rio Poxim. Trata-se de área invadida por favelas e na qual, conforme já mencionado, está sendo elaborado projeto da Prefeitura Municipal de Aracaju visando recuperação.

Unidades de Conservação e Impactos relacionados ao Turismo

A Área de Planejamento possui quatro Áreas de Proteção Ambiental – APA's, Salienta-se ainda, que a APA que poderá sofrer maior pressão devido ao desenvolvimento pretendido pelo programa é a APA do Litoral Sul, conforme explicitado a seguir. As principais características de cada uma delas, bem como os impactos relacionados ao desenvolvimento econômico, urbano e do turismo são:

- APA do Morro do Urubu: localizada no Município de Aracaju, na área urbana, limita-se ao Norte com o Rio do Sal, ao Leste com o Rio Sergipe e, ao Sul e Oeste com as áreas urbanas da Zona Norte do município. Trata-se de região onde originalmente predominavam a Mata Atlântica e seus ecossistemas associados, além de enclaves de Cerrado. Criada e regulamentada pelos Decretos 13.713, de 14.07.93, e 15.505, de 13.07.95, a área vem sofrendo pressão urbana e se descaracterizando cada vez mais. O complexo de vegetação encontra-se hoje bastante comprometido, sobretudo pela invasão, construção e

urbanização das favelas na área. Possui o único Posto Avançado do Estado – O Parque José Rollemberg Leite, aprovado pela Reserva da Biosfera da Mata Atlântica em outubro de 2000. Com 68 ha de Mata Atlântica, ainda não dispõe de Plano de Manejo. O Parque inserido nessa APA também se encontra em péssimo estado de conservação, com áreas degradadas e sofrendo pressão antrópica constante, aumentando cada vez mais os prejuízos ao meio ambiente.

- APA da Foz do Rio Vaza-Barris – Ilha do Paraíso: Criada pela Lei Estadual N° 2795 de 30 de março de 1990, compreende área situada na foz do rio Vaza-Barris. A “Ilha do Paraíso” atualmente não mais se constitui em ilha, uma vez que o depósito de sedimentos levou a mesma a juntar-se ao continente, formando vasta planície de restinga onde predominam espécies singulares de vegetação. A área vem sofrendo forte pressão antrópica.
- APA do Litoral Sul: Transformada em Unidade de Conservação através do Decreto 13.468 de 22 de janeiro de 1993, define a estrutura de ocupação da área compreendida entre a foz do Rio Vaza Barris e a desembocadura do Rio Real, com cerca de 55,5 km de costa e largura variável de 10 a 12 km, do litoral para o interior. Abrange os municípios de Itaporanga d’Ajuda, Estância, Santa Luzia do Itanhy e Indiaroba. Inserem-se nessa APA as praias mais habitadas do estado, destacando-se Caueira, Saco e Abais. Observam-se também as maiores áreas de Restingas arbóreas, Manguezais e manchas mais preservadas de Mata Atlântica. Compreende ainda área de grande fragilidade ambiental formada por dunas, lagoas e manguezais, que vem sofrendo início de processo de pressão em virtude do desenvolvimento turístico e econômico do Litoral Sul, notadamente após a abertura da rodovia SE 100.
- APA do Rio Sergipe: criada pela Lei Estadual N° 2.825, de julho de 1990, constituiu-se como “paisagem natural” em todo o trecho do Rio Sergipe, que serve de divisa entre os municípios de Aracaju e Barra dos Coqueiros. Sofre pressão decorrente do desenvolvimento urbano. O rio é ameaçado pelo lançamento de esgoto sanitário, tanto de Aracaju, quanto de Barra dos Coqueiros.

Além das APA’s e do Posto avançado Parque José Rollemberg Leite, situado no Morro do Urubu, a Área de Planejamento compreende ainda;

- Parque Ecológico Tramanday: criado pelo Decreto Municipal N° 112, de 13 de novembro de 1996, o parque possui área de aproximadamente 3,6 ha. Situa-se nas proximidades do Bairro jardins, zona nobre de Aracaju, e tem como objetivo preservar e recuperar o restante dos manguezais da região. Trata-se de

medida mitigadora compensatória, quando da ocupação da área com o Bairro Jardins.

Programas de Educação Ambiental

A preocupação em preservar o meio ambiente do estado tem proporcionado ações ora isoladas, ora em parceria, tanto por iniciativa do IBAMA, quanto da ADEMA. Ambas instituições possuem núcleos específicos para desenvolver ações e atividades de educação ambiental.

A ADEMA, com recursos do Fundo Nacional do Meio Ambiente, do MMA, desenvolveu projeto de educação ambiental levado para os municípios. Esse projeto resultou na doação de veículos, materiais de consumo e computadores para a Coordenadoria de Educação Ambiental. Os trabalhos alcançaram bons resultados, com o treinamento de professores da rede municipal de ensino. Está sendo programada a elaboração de um Plano Estadual de Educação Ambiental, com o envolvimento de várias instituições.

O IBAMA vem desenvolvendo projeto de educação ambiental voltado principalmente às populações do litoral, notadamente pescadores e catadores de caranguejos. O IBAMA desenvolve o Projeto Caranguejo, que inclui a capacitação de recursos humanos abrangendo os municípios do litoral e mais outros 2, onde é praticada a coleta do caranguejo: São Cristóvão e Santa Luzia do Itanhy, o segundo maior produtor de caranguejo do estado (o primeiro é Aracaju). Esse projeto envolve, além dos catadores e pescadores, as crianças das escolas e habitantes das comunidades litorâneas.

Condicionantes Ambientais

Em relação ao estabelecimento de diretrizes de ocupação para o litoral do Estado, a SEPLANTEC está desenvolvendo, em convênio com o MMA, um projeto de Gerenciamento Costeiro para Sergipe. Até o momento estão disponíveis informações apenas para o Litoral Sul, onde se localiza a área de planejamento. O Gerenciamento Costeiro – GERCO, que tem como objetivo:

- Diagnosticar as potencialidades socioeconômicas e dos recursos naturais da zona costeira;
- Identificar as limitações naturais e restrições legais ao uso do território e conflitos de uso;
- Promover a participação da comunidade na definição de alternativas de uso do solo, aproveitamento dos recursos naturais e desenvolvimento econômico, incorporando os princípios do desenvolvimento sustentável;
- Participar da Gestão Ambiental a partir de mapeamentos utilizados para elaboração de uso do solo e meio ambiente do litoral;
- Cooperar com os órgãos ambientais no licenciamento de empreendimentos a serem instalados na zona costeira.

O Zoneamento Ecológico Econômico elaborado para o Litoral Sul, aborda as áreas dos municípios de São Cristóvão, Itaporanga d'Ajuda, Estância, Santa Luzia do Itanhy e Indiaroba. Nos trabalhos do GERCO foram consideradas as áreas totais dos municípios citados, isto é, seus limites político-administrativos.

Na área foram identificadas diversas restrições e limitações ao uso do solo, sendo as principais:

- Problemas de drenagem sobre as áreas inundáveis e os fundos de vales;
- Restrições por fertilidade dos solos;
- Restrições de ordem legal (dunas, manchas de matas, mangues e restingas e o uso de mananciais previsto no reenquadramento dos corpos d'água); e
- Erosão marinha, eólica e pluvial e assoreamento.

Além dessas restrições, verifica-se o uso inadequado dos mananciais superficiais, que vem comprometendo os recursos disponíveis e degradando as condições naturais dos ecossistemas estuarinos. A utilização dos mananciais como local de despejos urbanos domésticos e de efluentes industriais têm comprometido a qualidade das águas, principalmente nos estuários dos rios Sergipe e Piauí.

A presença de áreas úmidas e de lagos que servem de refúgio para a fauna, principalmente as aves, é merecedora de atenção especial, visando impedir que ocupação desordenada contamine os corpos de água. Por outro lado, os cordões dunares têm sido alvo constante das mineradoras de areia e dos empreendedores imobiliários, implicando em sucessivas atuações por parte do Ministério Público Federal e Estadual. Também a flora remanescente, restrita a manchas de Mata Atlântica e manguezais deve ser preservada para a manutenção das funções ecológicas.

A concentração populacional e das atividades econômicas e a tendência de urbanização devem ser equacionadas diante da pouca disponibilidade de terras e das características ambientais da zona costeira. Ressalta-se que entre os principais problemas de atenção imediata encontram-se: a regulamentação de uso do solo da APA do Urubu e revitalização do parque nela inserido; e a proteção, controle e recuperação da área de lagoas, dunas e manguezais do dispersas por todos os municípios da área de planejamento.

Preocupado com estas e outras questões o estudo econômico-ecológico levou à divisão do território em 15 zonas com características e diretrizes de uso definidas. O mapa apresentado a seguir indica as zonas consideradas. A abrangência, municípios envolvidos, recomendações, diretrizes de usos gerais e turísticos de cada uma delas são apresentadas no Anexo D.

Aspectos Gerais do Meio Ambiente relacionados ao desenvolvimento do Turismo

No geral, pode-se dizer que a qualidade ambiental e paisagística da região é boa. Não há volume de áreas degradadas que comprometa o conjunto. Ocorrem em pontos específicos regiões onde houve extração sem licenciamento

de material, areia e cascalho, notadamente junto aos leitos dos rios próximos às áreas urbanas. O material retirado tem como destino a construção civil, tratando-se de um fato que ocorreu com frequência muito maior no passado, mas que ainda vem acontecendo, devido a sistema de fiscalização e controle sem capacidade de atuação adequada.

O conjunto ambiental de boa qualidade permite o desenvolvimento de produtos relacionados a essas características, com ênfase para o segmento de ecoturismo, que apresenta bom potencial para desenvolvimento.

A maior preocupação é em relação à existência de áreas de grande fragilidade ambiental e sem necessária legislação de preservação e/ou uso do solo, tais como as dunas, lagoas e manguezais do Litoral Sul. Apesar de existir um Zoneamento Ecológico-econômico para a área, o mesmo ainda não se encontra implantado. O resultado é que, apesar do meio ambiente apresentar boas características, não há garantia de preservação dessas condições.

Salienta-se que até o momento, não há comprometimento dos ativos ambientais. Lagoas, mangues e dunas estão preservados, principalmente pelo fato de que as atividades turísticas atualmente ainda estão em patamares muito baixos. Não há, no entanto, estudos de capacidade de suporte ou regulamentação de uso do solo que estabeleçam diretrizes e limites para a realização de atividades nos diferentes ecossistemas.

Em conclusão, A área de planejamento se caracteriza por boas condições climáticas, com temperatura média anual de 25° C e chuvas concentradas nos períodos de abril a agosto.

Cortada por cinco rios, a região tem em seu desenvolvimento forte relação aos recursos hídricos, com áreas urbanas sempre localizadas às margens dos cursos d'água. O relevo, de ondulações suaves, cria agradável paisagem em junção às matas de restinga, campos de dunas e manguezais e manchas de Mata Atlântica.

Dispõe de boa qualidade ambiental e paisagística sem ter, no conjunto, comprometimento por áreas degradadas. Conta com quatro Áreas de Proteção Ambiental – APA's: APA do Morro do Urubu, com 68 ha de Mata Atlântica e que vem sofrendo forte pressão antrópica; APA da Foz do Rio Vaza-Barris – Ilha do Paraíso; APA do Litoral Sul, abrangendo extensão de cerca de 600 km² (20% do total da área de planejamento); e APA do Rio Sergipe, onde o rio de mesmo nome é ameaçado pelo lançamento de esgoto sanitário de Aracaju e Barra dos Coqueiros.

Apesar de ter identificado restrições e limitações ao uso do solo, a partir da elaboração do Zoneamento Ecológico-econômico que abrange os municípios de São Cristóvão, Itaporanga d'Ajuda, Estância, Santa Luzia do Itanhy e Indiaroba, ainda não tem a implementação dessas. A preocupação maior diz respeito às áreas de maior fragilidade, tais como dunas, lagoas e manguezais, que embora atualmente em boas condições, não dispõem de legislação para

regulamentação de uso ou estudo de capacidade de suporte visando a preservação ambiental.

O meio ambiente, contando com recursos variados e de grande qualidade, encontra-se em boas condições de preservação, principalmente face à baixa taxa de ocupação do solo e turistas que visitavam a região até recentemente. Com o início das atividades turísticas, notadamente dada pela implantação da rodovia SE 100 e da estratégia de desenvolvimento do turismo no estado, é preciso que sejam garantidas as condições necessárias à preservação da boa qualidade ambiental local, principalmente por meio de legislação ambiental e de uso e ocupação do solo, e ações para fiscalização e monitoramento. Há também alguns pontos de degradação, notadamente em relação à área de antigas jazidas de exploração, que devem ser tratados, porém nada que comprometa o conjunto ambiental e paisagístico existente.

A questão mais crítica relacionada ao meio ambiente é causada pelo sistema de canais de drenagem que cortam Aracaju. Sem rede de esgoto, o lançamento é feito nesses canais, e acaba poluindo rios e praias.